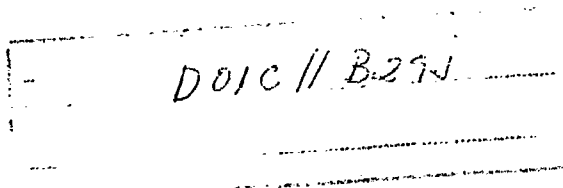




421039

F.C. - 25-9-75

memoria descriptiva



CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	JETZER ENGINEERING AG. -(sociedad de Liechtenstein)-
RESIDENCIA Y DOMICILIO	FL-9490 VADUZ (Liechtenstein) Hauptstrasse 871.
<input type="checkbox"/> OBJETO	"Procedimiento para la fabricación de un material de fibras".
INVENTOR	Raimund JETZER, de Suiza.
PRIORIDAD	Solicitud patente suiza No. 17607/72 del 4 de diciembre de 1972.

421039

30



- 1.-

1 Es conocido eliminar los residuos resultantes en
comunidades en instalaciones de cremación o en fábricas de
abonos compuestos. Además es conocido transformar tales
residuos, también llamados basuras por un procedimiento
5 aerobio de putrefacción con subsiguientes esterilización y
dsecación en un material fibroso o granulado fibroso bio-
químicamente estable (patente suiza 503.576, solicitud de
patente suiza 7.355/72). En este proceso aerobio de descom-
10 posición, las materias fácilmente dissociables se descompo-
nen predominantemente, tales como azúcar, albúmina, almidón,
grasa, etc. en lo que se conserva predominantemente o de
modo parcial las materias medianamente difíciles, respecti-
vamente difíciles de descomponer, como la celulosa, respec-
15 tivamente la lignina. Estas materias medianamente difíciles
y difíciles de descomponer pueden designarse, como la made-
ra, determinándola como bioquímicamente estable, es decir
que bajo las condiciones atmosféricas usuales no debe espe-
rarse una ulterior descomposición por putrefacción o per
20 una descomposición aerobia. Este material fibroso, respec-
tivamente granulado fibroso es especialmente adecuado para
ser mezclado con un medio de trabazón graduable y para la
presión para transformarles en placas de construcción, como
placas aislantes, tabiques, placas para muebles, etc.

25 El material fibroso, respectivamente granulado
fibroso, fabricado según los procedimientos conocidos, po-
sée el inconveniente de que tienen un olor débilmente aci-
dulado.

30 El presente invento se impone resolver el proble

1421039

30



- 2.-

1 ma de producir, según un nuevo procedimiento a partir de re
sídúos del hogar, de la agricultura, de las explotaciones fo
restales y/o de residuos industriales e de artesanía, una fi
bra libre de olor, bioquímicamente estable.

5 Según el invento, este problema se resuelve porque
los residuos se lavan por lo menos en un disolvente, que co
mo mínimo disuelva una parte de las materias fácilmente des
componibles, y después se seca.

10 El invento produce la ventaja sorprendente de que
los residuos ya no tienen que someterse como hasta ahora a
una putrefacción aerobia. Esto significa que, en comparación
con los procedimientos conocidos, se suprimen las instalacio
nes y dispositivos para la putrefacción aerobia.

15 Otra ventaja consiste en que, según el procedimien
to del invento, puede tratarse posteriormente el material _
fibroso, respectivamente el granulado fibroso conocido y ob
tenido por una putrefacción aerobia, para liberarles de su
olor propio. Esto significa que, donde existan instalacio
20 nes y dispositivos para una putrefacción aerobia de basura,
éstos pueden incluirse correspondientemente en el procedi
miento según el invento.

Según el dibujo esquemático adjunto se explica el
invento a título de ejemplo.

25 Los residuos recogidos por vehículos procedentes _
del hogar, de la agricultura, de las explotaciones foresta
les y/o los residuos orgánicos industriales y de artesanía
(designados en lo que sigue como residuos) se recogen en un
camión de carga. Estos residuos se componen de materias _ _

30

421039



- 3.-

1 aerobiamente fáciles de descomponer, como almidón, albúmina, azúcar, grasa, etc. Además contienen materias medianamente difíciles de descomponer, como por ejemplo celulosa y materias difíciles de descomponer como por ejemplo lignina.

5 Esta basura se compone generalmente como sigue.

4 - 5% de vidrio, 5,2 - 5,5% metales de color, 3 - 5% de hierro, 0,5 - 1% huesos y pan, 2 - 3% restos de telas y otros textiles. 2 - 3% materias artificiales, plásticos, cueros y maderas, 15% de residuos de cocina en general, 10 15% de residuos de huerta, residuos agrícolas y de explotaciones forestales, 75% papeles y materiales de embalaje.

El camión lleno se pesa en una báscula 1 para vehículos, después se vuelcan los residuos cargados en una tolva 3 de basura cruda. Si la basura es especialmente voluminosa, puede 15 enviarse previamente a través de una cizalla de basura voluminosa no ilustrada. Desde la tolva 3 de basura cruda, los residuos mediante un transportador de grúa 4 se llevan sobre una cinta dosificadora 5. Desde la cinta dosificadora 5 caen los residuos para su trituración gruesa en un molino de 20 percusión 6 y desde éste, para la trituración posterior, en un segundo molino de percusión 7. Desde el segundo molino 7 de percusión llegan los residuos triturados a través de un separador magnético 8 y un transportador 10 de cadena de canchales a una criba de vibración 11. Las partes metálicas, 25 seleccionadas por el separador magnético 8, se aportan a una prensa 9 empaquetadora de chatarra. Desde la criba vibradora 11 llegan los residuos a un transportador de cinta continua 12 y con éste se conduce por delante de un segundo sepa-

30

421039



- 4.-

1 rador magnético 13 y se lleva a un tercer molino 14 de per-
cusión. El resto de criba triturado llega después de ello
sobre un transportador de cinta continua 15. Con este se
conducen los residuos por delante de un cuarto separador 13
5 imantado y se lanzan para la separación de materias duras
sobre una cinta de percusión 16. Los residuos liberados de
materias duras se entregan a un transportador 17 de cadena
de cangilones y desde éste se lanzan a un depósito intermed
10 dio 18. Los residuos almacenados en el depósito intermedio
18 se extraen de éste mediante una banda 19 de placas de ex
tracción y se entregan a un transportador 20 de cadena de
cangilones. El transportador 20 de cadena de cangilones
lleva los residuos triturados, bien sea directamente o, por
15 medio de un tambor de fermentación 2, a un tambor desecador
21. Tales tambores de fermentación son productos usuales
en el comercio y se fabrican, por ejemplo, por la empresa
Rheinstahl, AG, Essen, o bien por la empresa Danu de Copen-
hague. El tambor secador 21 es un tambor cilíndrico rotati
20 vo, en que se insuflan, desde un lado axialmente, los gases
de combustión de un mechero de aceite y se aspiran axialmen
te en el lado opuesto. Cuando los residuos se hacen pasar
a través del tambor de fermentación 2, en el mismo, con cons
tante revolvimiento se exponen durante 1 a 4 días a una tem
25 peratura de 50° C, estableciéndose el contenido de agua de
los residuos aproximadamente a 40%. Las materias fácilmen
te descomponibles en ello, predominantemente se descomponen
y las materias medianamente difíciles de descomponer se di
socian aerobiamente de modo parcial. El producto, que sale
30

42,039

30



- 5.-

1 del tambor 2, se designa como compuesto. En el tambor dese-
cador 21 los residuos o el compuesto se calientan a una tem-
peratura de más de 100° y se secan, en lo que al mismo tiem-
5 po se produce una esterilización.

5 Los residuos secados, que salen del tambor deseca-
dor 21, se designan en lo que sigue como basura seca, mien-
tras que el compuesto secado y esterilizado se designa como
material fibroso. La basura seca o el material fibroso se
10 aspira con el gas de humo del mechero del tambor desecador
desde dicho tambor desecador 21 hacia un ciclón 24. En el
ciclón 24, se separan los gases de humo de la basura seca,
respectivamente de la materia fibrosa, aspirándose los gases
de humo en un soplador 22 hacia arriba y conduciéndose a un
15 lavado de gas de humo 23. La basura seca, respectivamente
el material fibroso se extraen a través de una esclusa 25
de ruedas celulares desde el ciclón 24, disponiéndose sobre
un transportador 26 de cadena de cangilones, que carga el ma-
terial seco sobre una criba 27 de cuatro etapas. La basura
20 seca, respectivamente el material de fibras se subdivide en
cinco fracciones en la criba 27 de cuatro etapas. La frac-
ción más gruesa posee un diámetro de más de 5 mm. La fracción
próximamente menor posee un diámetro de 2 - 5 mm. El diáme-
tro de la fracción subsiguientemente menor importa de 1 a 2
25 mm. Los diámetros de las demás fracciones son de 0,6-1 mm.
y de 0-0,6 mm. La fracción más gruesa con un diámetro de
más de 5 mm. se lleva a un molino 28 y allí se tritura.
Después de la trituración llega esta fracción renovadamente
sobre el transportador de cangilones 26 y con éste vuelve a

30

4039

30



- 6.-

1 la criba 27 de cuatro etapas. La fracción más fina con un diámetro de 0-0,6 mm. se conduce a un ciclón 48 para separar eventualmente arena fina, que se conduce a un silo 45.

5 La fracción limpiada de arena fina, llega desde el ciclón 48 a un grupo lavador 32. Las restantes fracciones con un diámetro de 0,6 - 5 mm. se hacen pasar por seleccionadores de viento 30, en lo que las fracciones con un diámetro de 1 - 2 mm. y 2 - 5 mm. antes de la selección de viento se subdividen otra vez por cribas 29. La subdivisión de la basura seca, respectivamente del material fibroso en diferentes fracciones, se efectúa porque el cribado de viento en longitud de fibras uniformes, permite una mejor separación de las partes pesadas que en el caso de longitudes de fibras diferentes. Las partes pesadas separadas en los cribadores de viento 30 se conducen a un transportador de cinta continua y desde allí a un silo de partes pesadas 44. Las fracciones de basura seca o de material fibroso, con un diámetro de 0,6 - 1,5 se conducen desde el cribador correspondiente de viento 30 al aparato lavador 32, mientras que las fracciones de basura seca o de material fibroso con un diámetro de 1,5 - 5 mm. se conducen al aparato lavador 32. En los aparatos lavadores 32, 32' la basura seca, respectivamente el material fibroso se lavan con un disolvente, preferentemente a temperatura aumentada. Al disolvente se le agrega ventajosamente un emulgador. Son adecuados como disolventes, agua, alcoholes o disolventes de grasa. Como emulgadores son adecuados especialmente los tensiuros, como poliglicoléter o sales de sulfonato, anión activas. La basura seca, res

30

1421039



- 7.-

1 pestivamente el material fibroso forman una mezcla en el _
grupo lavador.

5 Desde la basura seca, respectivamente del material
fibroso, se extraen, por lavado en el grupo lavador, las ma
terias aerobiamente fáciles de descomponer, existentes, res
pectivamente todavía existentes, como almidón, albúmina, azú
car, grasa, etc. Después del proceso de lavado la mezcla
se lleva a una centrifugadora 34 y se separa el disolvente
10 impurificado del residuo. El medio lavador impurificado se
regenera en una instalación destiladora 35 y se conduce a
un gran tanque 33 de disolvente, desde el que se bombea, _
según sea necesario, a la instalación lavadora 32, respecti
vamente 32'. El residuo llega, a través de un transportador
15 de tornillos sin fin 49, a un tambor secador 36 y en el mis
mo se calienta a una temperatura según el disolvente, de _
60 - 140^o C. Los vapores de disolvente, producidos en el
tambor secador 36, se conducen a la instalación destiladora
35. El residuo, que sale del tambor secador 36 es un mate
20 rial fibroso grisáceo, castaño, sin olor y estéril. El mis
mo se extrae del ciclón 37 a través de una esclusa 38 de rue
das celulares y se carga sobre una criba 43 de dos grados.
Los gases de desecación se conducen por el ciclón 37 hacia
arriba, alejándose y se conducen a la instalación de desti
25 lación 35. En la criba de dos grados, el material fibroso
seco se divide en fracciones con diámetro de 0 - 1,5 y de
1,5 - 5 mm y se almacena en correspondientes depósitos 46 y
47. El material fibroso así obtenido, como puede deducirse
de la memoria de la patente suiza 503.566 puede elaborarse

30

492070

30 NOV 1953

1 para formar placas prensadas. Sin embargo, también puede _
encontrar empleo como material aislante, como material relle
nador o semejante.

5 Los siguientes ejemplos de ensayo se refieren a _
ensayos prácticos, que han sido realizados según el procedi
miento descrito.

Ejemplo 1.

10 Resíduos del hogar, del jardín, de la industria y
de la artesanía que se habían preparado en el borde de la
calle para un transporte municipal de basuras, fueron recog
15 dos, seguidamente según el procedimiento descrito en lo que
precede respecto al dibujo, se elaboraron pasando alrededor
del tambor de fermentación 2. A partir de la basura seca _
que salía de los cribadores de viento 30, se mezcló dentro
un producto inicial de 175 unidades de peso en 390 unidades
de peso etanol en un aparato lavador 32, 32'. Los aparatos
lavadores 32, 32' eran depósitos cilindros con un mecanismo
20 agitador de hélices. La solución lavadora se dejó reposar
en los aparatos lavadores 32, 32' a una temperatura de 20° C
durante 30 días. Después de ello la solución lavadora en la
centrifugadora 34 se separó del producto agregado y el resi-
duo se secó a una temperatura de 140 - 160° C en el tambor
dsecador 36. Desde la esclusa 38 de ruedas celulares salió
25 una materia fibrosa seca, sin olor, gris. Un examen de es-
terilización dió por resultado que el material fibroso esta
ba estéril.

Ejemplo 2.

30 Resíduos del hogar, del jardín, de la industria y

421039

30



1 de la artesanía, que estaban preparados al borde de la calle
para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos,
seguidamente, según el procedimiento descrito con referen-
cia al dibujo en lo que antecede, se elaboraron pasando al-
5 rededor del tambor de fermentación 2. De la basura seca,
que salió de los cribadores de viento 30, se mezcló dentro
un producto previo de 160 unidades de peso en 600 unidades
de peso de clorofermo, en cada aparato lavador 32, 32'.
10 Los aparatos lavadores 32, 32' fueron depósitos cilíndricos
con un mecanismo agitador de hélice. La solución lavadora
se dejó reposar en los aparatos lavadores 32, 32' a una tem-
peratura de 20° C durante 30 días. Después de ello la solu-
ción lavadora en la centrifugadora 34, se separó del produc-
15 to añadido y el residuo se secó a una temperatura de 140 -
160° C en el tambor desecador 36. Desde la esclusa de rue-
das celulares salió un material fibroso, seco, inodoro, -
gris. Un examen de esterilización dió por resultado que el
material fibroso estaba estéril.

20 Ejemplo 3.

Residuos de hogar, jardín, industria y artesanía,
que estaban dispuestos al borde de la calle para el trans-
porte municipal de basuras, fueron recogidos, seguidamente,
según el procedimiento descrito en lo que precede respecto
25 al dibujo, pasando alrededor del tambor fermentador 2 fue-
ron elaborados. De la basura seca saliente de los cribado-
res de viento 30 se introdujo una parte de 264 unidades de
peso en 216 unidades de peso de isopropil alcohol, en cada
aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32',
30

1421009

30



- 10.-

1 fueron aparatos de extracción según Soxhlet. El principio
de Soxhlet hace posible una reacción intensa sobre una apor
tación continua de nuevo disolvente puro. El tratamiento en
los aparatos lavadores duró 3 horas. Después de ello se sepa
5 ró la solución lavadora en la centrífuga 34 del producto agre
gado y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160^o C
en el tambor desecador. Desde la esclusa de rueda celular 38
salió un material fibroso seco, inodoro, gris. Un examen de
esterilización dió por resultado que el material fibroso es-
10 taba estéril.

Ejemplo 4.

Residuos del hogar, de jardín, de la industria y
de la artesanía, que estaban preparados para el transporte
municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente se ela
15 boraron según el procedimiento descrito en lo que antecede,
haciendo referencia al dibujo, pasando alrededor del tambor
fermentador 2. De la basura seca saliente de los cribadores
de viento 30 se introdujo una parte inicial de 41,3 unidades
de peso en 290 unidades de peso de alcohol de quemar en cada
20 aparato lavador de 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32'
fueron aparatos de extracción según Soxhlet. El principio
de Soxhlet hace posible una reacción intensa por un aflujo
continuo de nuevo disolvente puro. El tratamiento en los
aparatos lavadores duró 5 horas. Después de ello, la solu
25 ción lavadora se separó en la centrífuga 34 del producto aña
dido, y el residuo a una temperatura de 140 - 160^o C se secó
en el tambor secador 36. Desde la esclusa 38 de ruedas ce
lulares salió un material fibroso seco, inodoro, gris. Un

30

42.39



1
5
10
15
20
25
30

examen de esterilización dió por resultado que el material fibroso estaba estéril.

Ejemplo 5.

Residuos del hogar, de jardín, de la industria y de la artesanía estaban preparados al borde de la calle para el transporte municipal de basura, fueron recogidos y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito en lo que precede con referencia al dibujo pasando alrededor del tambor de fermentación 2. De la basura seca saliente de los cribadores de viento 30 se introdujo mezclando un producto inicial de 36 unidades de peso en 222 unidades de peso de xilol en cada aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32' eran depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de hélices. La solución lavadora se coció en los aparatos lavadores 32, 32' a una temperatura de 137 - 140° C durante 3 ½ horas. El xilol, que se evaporaba, se sustituía continuamente a partir del tanque de disolvente 33. Después se separó la solución lavadora en la centrífuga 34 del producto previo y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160° C en el tambor lavador 36. Desde la esclusa de rueda celular 38 salió un material fibroso seco, inodoro, gris. Un examen de esterilización dió por resultado que la materia fibrosa estaba estéril.

Ejemplo 6.

Residuos del hogar, del jardín, de la industria y de la artesanía que estaban preparados para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito en lo que antecede con

4.039

30 NOV 1953



- 12.-

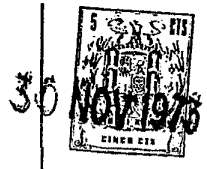
1 referencia al dibujo, pasando alrededor del tambor de fermentación 2. De la basura seca saliente de los cribadores de viento 30 se mezcló un producto previo de 20 unidades de peso de alcohol etílico en cada aparato lavador 32, 32'. Los
5 aparatos lavadores 32, 32' fueron depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de hélice. La solución lavadora se dejó reposar en los aparatos lavadores 32, 32' a una temperatura de 20° C durante 4 días. Al alcohol etílico se le habían mezclado 1,6 unidades de peso de "Emulsogen J 40" como emul-
10 gador. "Emulsogen J 40" es un emulgador obtenible bajo esta marca en el comercio y fabricado por la casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt am Main. Se compone de una combinación de un compuesto no ionógeno con un compuesto anión-activo.

15 Seguidamente, la solución lavadora en la centrífuga 34 se separó del producto introducido y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160° C en el tambor desecador 36. De la esclusa de ruedas celulares 38 salió un material de fibra áspera, seco, inodoro. Un examen de esterilización dió por resultado que el material fibroso estaba es-
20 téril.

Ejemplo 7.

25 Residuos del hogar, del jardín, de la industria y de la artesanía, que estaban preparados al borde de la calle para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente se elaboraron según el procedimiento descrito en lo que precede, con referencia al dibujo, pasando alrededor del tambor de fermentación 2. De la basura seca, que había salido de los cribadores de viento 30, se mezcló dentro un
30

42,009



1
5
10
15
20
25
30

producto previo de 15 unidades de peso en 155 unidades de peso de isopropil alcohol en cada aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32' fueron depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de hélice. La solución lavadora se dejó reposar en los aparatos lavadores 32, 32' a una temperatura de 20° C durante 4 días. Se había mezclado al isopropil alcohol 1,2 unidades de peso de poliglicoléter de ácido graso no ionógeno como emulgador. Este emulgador puede adquirirse en el mercado bajo la designación de la marca "Emulsogen OL" y se fabrica por Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt am Main.

Después de ello la solución lavadora se separó del producto previo en la centrifugadora 34 y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 170° C en el tambor desecador 36. De la esclusa 38 de rueda celular salió un material fibroso, áspero, seco, inodoro. Un examen de esterilización dió por resultado que el material fibroso estaba estéril.

Ejemplo 8.

Residuos del hogar, del jardín, de la industria y de la artesanía, que estaban preparados al borde de la calle para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito en lo que precede con referencia al dibujo, pasando alrededor del tambor de fermentación 2. De la basura seca, que había salido de los cribadores de viento 30 se mezcló un producto previo de 80 unidades de peso en 1.200 unidades de peso de agua dentro de cada aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32' eran depósitos cilíndricos con un mecanis

142



1 no agitador de hélice. La solución lavadora se agitó en los
aparatos lavadores 32, 32' a una temperatura de 20 - 60° C
durante 3,5 horas. Al agua se le habían mezclado 7,2 unida
des de peso de poliglicoléster de ácido graso no ionógeno _
5 como tensiuro, que puede adquirirse en el comercio bajo la
designación de la marca "Emulsogen EL" un producto de la ca_
sa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt am Main. Después, la so-
lución lavadora se separó en la centrifugadora 34 del produc
to previo y el residuo se secó a una temperatura de 140-160°
10 C. en el tambor desecador 36. De la esclusa 38 de rueda ce-
lular salió un material fibroso seco, inodoro, gris. Un exa
men de esterilización dió por resultado que el material fi_
broso estaba estéril.

Ejemplo 9.

15 Resíduos del hogar, del jardín, de la industria y
de la artesanía estaban preparados al borde de la calle para
el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y segui
damente elaborados según el procedimiento descrito en lo que
precede con referencia al dibujo, pasando alrededor del tam-
20 bor de fermentación 2. De la basura seca que había salido
de los cribadores de viento 30 se mezcló un producto previo
de 80 unidades de peso en 1.200 unidades de peso de agua en
cada aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32'
25 eran depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de héli
ce. La solución lavadora se agitó en los aparatos lavadores
32, 32' a una temperatura de 20 - 60° C durante 3,5 horas.
Al agua se le habían mezclado 7,2 unidades de poliglicoléster
de ácido graso, no ionógeno como tensiuro que puede obtenerse

1
5
10
15
20
25
30

42009



1
5
10
15
20
25
30

en el mercado bajo la designación de "Emulsogen EL" que es un producto de la casa Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt am Main. Después, la solución lavadora se separó en la centrifugadora 34 del producto previo y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160º C en el tambor desecador 36. De la esclusa 38 de rueda celular salió un material fibroso gris. A diferencia del procedimiento ilustrado en el dibujo el material fibroso, que salía de la esclusa 38 de la rueda celular se devolvió en la mitad, renovadamente, con 270 unidades de peso de benzol a los aparatos lavadores 32 y 32'. Como aparatos lavadores 32, 32' se utilizaron ahora aparatos de extracción según Soxhlet. El tratamiento en el aparato lavador duró 4 horas. Después la solución lavadora se separó en la centrifugadora 34 del producto previo y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160º C en el tambor desecador 36. De la esclusa 38 de rueda celular salió un material fibroso seco, inodoro, gris. Un examen de esterilización dió por resultado que el material fibroso estaba estéril.

Ejemplo 10.- Residuos del hogar, del jardín, de la industria y de la artesanía, que estaban preparados al borde de la calle para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito en lo que precede con referencia al dibujo, incluyendo el tambor fermentador 2. Del producto compuesto, que salió del tambor fermentador 2, pasando alrededor de la desecación y del fraccionamiento 21 a 30, se mezcló dentro de cada aparato lavador 32, 32' un producto previo de 250 unidades de peso en 1.500 unidades de peso de agua. Los aparatos

1421039



- 16.-

1 aparatos lavadores 32, 32' fueron depósitos cilíndricos con
un mecanismo agitador de hélices. La solución lavadora se
agitó constantemente en los aparatos lavadores 32, 32' a
5 una temperatura de 65° C durante 15 minutos. Al agua se le
había mezclado 2 unidades de peso de condensado de poliglicoléter
como tensiuro. Este tensiuro es un producto de condensación
no ionógeno de óxido de etileno sobre alquifenol y puede
10 obtenerse en el mercado bajo la marca "Tensophene H.10",
un producto de la casa Tensia S.A. de Lieja.

Después la solución lavadora se separó del producto
15 previo en la centrifugadora 34 y el residuo se secó a una
temperatura de 140 - 160° C en el tambor desecador 36. De
la esclusa 38 de rueda celular salió un material fibroso
áspero, seco, inodoro. Un examen de esterilización dió por
resultado que el material fibroso estaba estéril.

Ejemplo 11.

Residuos del hogar, del jardín, de la industria y
de la artesanía, que estaban preparados para el transporte
20 municipal de basuras al borde de la calle, fueron recogidos
y elaborados seguidamente según el procedimiento descrito
en lo que precede con referencia al dibujo, incluyendo el
tambor fermentador 2. El producto compuesto, que salía del
tambor de fermentación 2, pasando alrededor de la desecación
25 y del fraccionamiento 21 a 30, se mezcló como producto
previo de 5.000 unidades de peso en 1.400 unidades de peso en
cada aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32,
32' eran depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de

30

30 NOV 1978

42739

- 17.-

1 hélice. La solución lavadora se agitó durante 5 horas en _
el aparato lavador 32, 32' a una temperatura de 90 - 100° C.
Entonces se dejaron enfriar en los aparatos lavadores 32,
5 32' la suspensión a 40° C. Al agua se le habían mezclado 20
unidades de peso de condensado de poliglicoléter como ten-
siure. Este tensiure es un producto de condensación no ióni-
geno de óxido de etileno sobre alquilfenol y puede adquirirse
en el mercado bajo la designación de la marca "Tensophene
10 H.10" un producto de la casa Tensis S.A. de Lieja.

10 Después, la solución lavadora en la centrifugadora
34 se separó del producto previo y el residuo, se secó a una
temperatura de 140 - 160° C en el tambor desecador 36. De
la esclusa 38 de rueda celular salió un material fibroso ás-
pero, seco, inodoro. Un examen de esterilización dió por _
15 resultado que el material fibroso estaba estéril.

Ejemplo 12.

20 Residuos del hogar, del jardín, de la industria y
de la artesanía, estaban preparados al borde de la calle pa-
ra el transporte municipal de basuras; fueron recogidos y
seguidamente elaborados según el procedimiento descrito pre-
cedentemente con relación al dibujo, incluyendo el tambor
fermentador 2. Del producto compuesto, saliente del tambor
fermentador 2, pasando alrededor de la desecación y del frag-
25 cionamiento 21 a 30, se mezcló un producto previo de 5.000
unidades de peso en 1.4000 unidades de agua en cada aparato
lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32' eran depó-
sites cilíndricos con un mecanismo agitador de hélice. La
solución lavadora se agitó en los aparatos lavadores 32, 32'

30

30



1 a una temperatura de 90 - 100° C durante 10 minutos. Al
agua se le habían mezclado 5 unidades de peso de condensado
de poliglicoléter como tensiuro. Este tensiuro es un pro-
5 ducto de condensación, no ionógeno de óxido de etileno sobre
alquilfenol y puede obtenerse en el comercio bajo la desig-
nación de marca "Tensophene H.10", un producto de la casa _
Tensia S.A. de Lieja. Después, la solución lavadora se se-
paró del producto previo en la centrifugadora 34, y el resí-
10 duo se secó a una temperatura de 140 - 160° C en el tambor
deseCADOR. De la esclusa 38 de rueda celular salió un mate-
rial fibroso seco, inodoro, gris. Un examen de esteriliza-
ción dió por resultado que el material fibroso estaba estéril.

Ejemplo 13.

15 Residuos del hogar, del jardín, de la industria y
de la artesanía, estaban preparados al borde de la calle,
para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos
y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito
en lo que precede con referencia al dibujo, incluyendo el
20 tambor fermentador 2. Del compuesto, que sale del tambor _
fermentador 2, pasando alrededor de la desecación y del frag-
cionamiento 21 a 30, se mezcla un producto previo de 5.000
unidades de peso en 1.400 unidades de peso de agua en cada
aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32' _
25 fueron depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de _
hélice. La solución lavadora se agitó en los aparatos la-
vadores 32, 32' a una temperatura de 60 - 70° C durante 5
minutos. Al agua se le habían mezclado 15 unidades de peso
de alcohol primario alcoXilizado como tensiuro. Este tensiu

1
5
10
15
20
25
30

30 NOV 1978



42:030

- 19.-

1 ro es un producto de la casa Hefti AG de Zurich y puede ob-
tenerse en el comercio bajo la marca "Syntens Kma 70 - W -
02". Después la solución lavadora, en la centrifugadora 34,
se separó del producto previo y el residuo se secó a una
5 temperatura de 140 - 170° C en el tambor secador 36. De la
esclusa de rueda celular 38 salió un material fibroso gris,
seco, inodoro. Un examen de esterilización dió por resulta
do que el material fibroso estaba estéril.

10 Ejemplo 14.

Residuos del hogar, del jardín, de la industria y
de la artesanía, que estaban preparados para el transporte
municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente elabo
rados según el procedimiento descrito en lo que precede,
15 haciendo referencia al dibujo, incluyendo el tambor fermen-
tador 2. Del material vecino saliente de las cribas de vien
te 30 se mezcló un producto previo de 3.000 unidades de pe-
so en 8.000 unidades de peso de agua en cada aparato lavador
32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32' fueron depósitos
20 cilíndricos con un mecanismo agitador de hélices. La solu-
ción lavadora se agitó en los aparatos lavadores 32, 32' a
una temperatura de 60 - 100° C durante 30 minutos. Al agua
se le habían mezclado como tensiuro, 10 unidades de peso de
peliglicóleter de alcohol graso no ionógeno, que puede obte-
25 nerse en el mercado como producto de la casa Farbwerke Hoe-
chst AG bajo la marca "Emulsogen MS 12". Después se preparó
la solución lavadora, en la centrifugadora 34, del producto
previo, y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160°
C. en el tambor desecador 36. De la esclusa de rueda celu
30

42303

30 NOV 1973



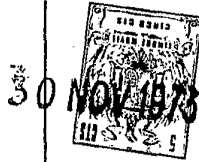
1 lar 38 salió un material fibroso gris, seco, inodoro. Un examen de esterilización dió por resultado que el material fibroso estaba estéril.

5 Ejemplo 15.

Resíduos del hogar, del jardín y de la industria y artesanía, que se habían preparado al borde de la calle para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito en lo que precede con referencia al dibujo, incluyendo el tambor fermentador 2. Del material fibroso, que salía de los cribadores de viento 30, se mezcló un producto previo de 390 unidades de peso en 1.000 unidades de peso de agua en cada aparato lavador 32, 32'. Los aparatos lavadores 32, 32' fueron depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de hélice. La solución lavadora se mantuvo en los aparatos lavadores 32, 32' a una temperatura de 430 - 40^o C durante 3,5 horas. Al agua se le había mezclado una unidad de peso de sal de trietanolamina de alquilarilsulfonato, anión-activo, como tensiuro. Este puede adquirirse en el mercado como producto de la casa Tensechema AG, Zurich, bajo la marca "Tensarane SB. TE". Después de ello, la solución lavadora se separó del producto previo en la centrifugadora 34 y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160^o C en el tambor desecador 36. De la esclusa de rueda celular 38 salió un producto fibroso gris, seco, inodoro. Un examen de esterilización dió por resultado que el material fibroso estaba estéril.

30 Ejemplo 16.

421039



- 21.-

1

Residuos del hogar, de la industria, del jardín y de la artesanía, que estaban preparados al borde de la calle para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito en

5

lo que precede con referencia al dibujo, incluyendo el tambor fermentador 2. Del material fibroso saliente de los cribadores de viento 30 se mezcló un producto previo de 520 unidades de peso de agua, en cada aparato lavador 32, 32'.

10

Los aparatos lavadores 32, 32' fueron depósitos cilíndricos con un mecanismo agitador de hélice. La solución lavadora se dejó reposar en los aparatos lavadores a una temperatura de 20° C durante 45 minutos. Al agua se le habían mezclado como tensiure, 1,3 unidades de peso de alquil-aril-poliglicoléter no ienógeno. Este puede adquirirse en el mercado como producto de la casa Farbwerke Hoechst AG. bajo la marca "Emulsogen ELN". Después de ello se separó la solución lavadora en la centrifugadora 34 del producto previo y el residuo se secó a una temperatura de 140 - 160° C en el tambor secador 36. De la esclusa celular 38 salió un material fibroso gris, seco, inodoro. El examen de esterilización _

15

20

dió por resultado que el material fibroso estaba estéril.

Ejemplo 17.

25

Residuos del hogar, del jardín, de la industria y de la artesanía estaban preparados al borde de la calle para el transporte municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente elaborados según el procedimiento descrito en lo que precede con referencia al dibujo, incluyendo el tambor fermentador 2. El material fibroso, saliente de los cribadores

30



1 de viento 30, a diferencia del procedimiento descrito con
referencia al dibujo, se mezcló, agitando, un producto pre-
vio de 200 unidades de peso en 1.100 unidades de peso de al-
cohol de quemar solo, en el aparato lavador 32. El aparato
5 lavador 32 fué un depósito cilíndrico, con un mecanismo agi-
tador de hélices. La solución lavadora se dejó reposar en
el aparato lavador a una temperatura de 20° C durante 12 ho-
ras. Al alcohol de quemar se le habían mezclado como tensiu-
ro, 5 unidades de peso de poliglicoléster de ácido graso no
10 ionógeno como tensiuro. Este tensiuro puede adquirirse en
el mercado bajo la denominación "Emulsogen EL" y se fabrica
por la casa ^Warwerke Hoechst AG, Frankfurt am Main. Después
se introdujo la suspensión en el aparato 32' lavador. El
15 aparato lavador 32' era un aparato de extracción según _ _
Soxhlet. El principio de Soxhlet posibilita una reacción in-
tensa para un flujo continuo de disolvente puro nuevo. El
tratamiento en el aparato lavador 32' duró 9 horas a 80°C.
Después la solución lavadora, en la centrifugadora 34, se
20 separó del producto previo y el residuo se secó a una tempe-
ratura de 140 - 160° C en el tambor secador 36. De la esclus-
sa 38 de rueda celular salió un material fibroso gris, seco,
inodoro. Un examen de esterilización dió por resultado que
el material fibroso estaba estéril.

25 Ejemplo 18.-

Residuos del hogar, jardín, industria y artesanía,
que estaban preparados al borde de la calle para el transpor-
te municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente _
elaborados según el procedimiento descrito en lo que precede

421039

30



- 23.-

1 con referencia al dibujo, incluyendo el tambor fermentador
2. Del material fibroso, saliente de los cribadores 30 de
viento, a diferencia del procedimiento descrito con referen
cia al dibujo, un producto previo de 80 unidades de peso en
5 270 unidades de benzol solo, se mezcló en el aparato lavador
32. El aparato lavador 32 fué un depósito cilíndrico con un
mecanismo agitador de hélices. La solución lavadora se de
jó reposar en el aparato lavador 32 a una temperatura de 20^o
C durante 12 horas. Después de ello la suspensión se llevó
10 al aparato lavador 32'. El aparato lavador 32' fué un apa
rato de extracción, según Soxhlet. El principio de Soxhlet
posibilita una reacción intensa por un aflujo continuo de _
disolvente puro nuevo. El tratamiento en el aparato lavador
15 32' duró 9 horas a 83^o C. Después se separó la solución la
vadora del producto previo en la centrifugadora 34 y el re
síduo se secó a una temperatura de 140 - 160^o C en el tambor
secador 36. De la esclusa 38 de rueda celular salió un pro
ducto fibroso gris, inodoro, seco. Un examen de esteriliza
20 ción dió por resultado que el material estaba estéril

Ejemplo 19.-

Resíduo del hogar, jardín, industria y artesanía,
que estaban preparados al borde de la calle para el transpor
te municipal de basuras, fueron recogidos y seguidamente _
25 elaborados según el procedimiento descrito en lo que antece
de con referencia al dibujo, incluyendo el tambor fermenta
dor 2. Del material fibroso saliente de los cribadores de
viento 230, a diferencia del procedimiento descrito con re
ferencia al dibujo, se mezcló un producto previo de 80 uni-

30

142.000

30 NOV 1973



1
5
10
15
20
25
30

dades de peso en 270 unidades de benzol solo, al aparato lavador 32. El aparato lavador 32 era un aparato cilíndrico con un mecanismo agitador de hélice. La solución lavadora se dejó reposar en el aparato lavador 32 a una temperatura de 20° C durante 12 horas. Después, la suspensión se introdujo en el aparato lavador 32'. El aparato lavador 32' era un aparato de extracción según Soxhlet. El principio de Soxhlet posibilita una reacción intensa por un aflujo continuo de disolvente nuevo puro. El tratamiento en el aparato lavador 32' duro 9 horas a 83° C. Después de ello, el benzol impurificado se intercambi6 por benzol limpio y el tratamiento se prosigui6 a 83° C durante otras 7 horas. Después se separ6 la solución lavadora del producto previo en la centrifugadora 34 y el residuo se sec6 a una temperatura de 140 - 160° C en el tambor desecador 36. De la esclusa 38 de rueda celular sali6 un material fibroso gris, seco, inodoro. Un examen de esterilización di6 por resultado que el material fibroso estaba estéril.

N O T A . -

La presente patente de invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

- 1.- Procedimiento para la fabricación de un material de fibras a partir de residuos del hogar, de la agricultura, de la explotación forestal y/o residuos orgánicos de la industria o de la artesanía, componiéndose estos residuos de materias de fácil, mediana y difícil descomposición aerobia, caracterizado porque los residuos se lavan por lo menos en



42,039

30 NOV 1973

- 25.-

1 un disolvente, que disuelve como máximo una parte de las _
materias fácilmente descomponibles y porque se secan después
de ello.

5 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracte
rizado porque los residuos, antes del lavado, se trituran
mecánicamente.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracte
rizado porque los residuos, antes o después del lavado, se
calientan a una temperatura de más de 100° C.

10 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracte
rizado porque los residuos antes del lavado, se someten a
una putrefacción aerobia, de tal modo que las materias fácil
mente dissociables se descomponen parcialmente.

15 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracte
rizado porque los residuos, después del lavado, se calien
tan a una temperatura de más de 100° C.

6.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 4,
caracterizado porque el disolvente empleado es agua.

20 7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó
4, caracterizado porque el disolvente es alcohol.

8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó
4, caracterizado porque el disolvente empleado es un disol
vente de grasas.

25 9.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó
4, caracterizado porque a los disolventes se les añade un
emulgador.

10.- Procedimiento según la reivindicación 9, ca
racterizado porque el emulgador es un tensiuro.

30 11.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y



40 330

30 NOV



1
5
10
15
20
25
30

2, caracterizado porque los residuos se lavan sucesivamente con dos disolventes diferentes.

12.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque uno de los disolventes es agua o alcohol, y el otro disolvente es un disolvente de grasa.

13.- Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque al agua o al alcohol se les agrega un emulgador.

14.- Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque el emulgador es un tensiuro.

15.- "Procedimiento para la fabricación de un material de fibras".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de veintiseis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

30 NOV 1973

CARLOS ROEB
P. P.

Fdez Francisco del Peze