

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 448**

51 Int. Cl.:

**C08L 25/06** (2006.01)

**C08K 3/26** (2006.01)

**C08K 3/34** (2006.01)

**B65D 81/38** (2006.01)

**C08J 9/00** (2006.01)

**C08K 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09762624 .6**

96 Fecha de presentación: **08.06.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2289994**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2011**

54 Título: **Composición de viruta de mezcla madre absorbente para una bandeja de espuma de poliestireno**

30 Prioridad:

**12.06.2008 KR 20080055379**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**21.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**21.12.2012**

73 Titular/es:

**SAMJIN POLYTECH CO., LTD. (100.0%)  
3-59 Yulbuk-ri Cheongbuk-myeon Pyeongtaek-si  
Gyeonggi-do 451-833 , KR**

72 Inventor/es:

**LEE, GYOO HWAN**

74 Agente/Representante:

**DÍAZ NUÑEZ, Joaquín**

**ES 2 393 448 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Composición de viruta de mezcla madre absorbente para una bandeja de espuma de poliestireno

**5 Campo de la Invención**

[0001] La presente invención se refiere a una composición de resina absorbente, y más específicamente, a una composición de resina de mezcla madre absorbente que se añade a una resina de poliestireno para preparar una bandeja de espuma de poliestireno.

10

**Antecedentes de la Invención**

[0002] Se usa ampliamente una bandeja de espuma de poliestireno como bandeja para embalar un producto. Específicamente, la bandeja de espuma de poliestireno se usa ampliamente para embalar un pescado, una fruta, y similares, así como todo tipo de carnes, como carne fresca, un pollo, y similares. En otras palabras, todo tipo de pescados, o carnes, tales como cerdo, ternera, pollo, y similares, se ponen en una bandeja, se embalan con un envoltorio, y después se ponen en circulación.

15

[0003] La carne o el pescado que se ponen en la bandeja de espuma de poliestireno libera agua, de modo que el agua liberada llenará el interior de la bandeja embalada. La mayor parte del agua liberada se mezcla con la sangre de la carne o el pescado, de modo que el agua mezclada con la sangre llena la bandeja. El agua mezclada con sangre que llena la bandeja de espuma de poliestireno tiene mala apariencia, y también es higiénicamente dañina.

20

[0004] Sin embargo, la bandeja de espuma de poliestireno no tiene propiedad absorbente ni propiedad higroscópica en sí misma, de modo que el agua mezclada con la sangre no podrá eliminarse. Se intentó un procedimiento de embalar el contenido junto con un componente específico, tal como un material absorbente o un material higroscópico dentro de la bandeja, pero el procedimiento no tuvo ningún efecto.

25

[0005] Por lo tanto, los inventores decidieron que si la bandeja de espuma de poliestireno puede absorber agua o el agua mezclada con sangre liberada del contenido, tal como carne o pescado, el problema que se ha mencionado anteriormente se resolvería. Así, los inventores desarrollaron una nueva composición de viruta de mezcla madre que tiene una excelente propiedad absorbente, que se añade a la resina de poliestireno.

30

**Objetos de la Invención**

[0006] El objeto de la presente invención es proporcionar una nueva composición de viruta de mezcla madre que se añade a una resina de poliestireno para la preparación de una bandeja de espuma de poliestireno que tenga una excelente propiedad absorbente.

35

[0007] Otro objeto de la invención presente es proporcionar un procedimiento para preparar la nueva composición de viruta de mezcla madre que tiene una excelente propiedad absorbente, que se añade a la resina de poliestireno.

40

[0008] Otro objeto de la invención presente es proporcionar una bandeja de espuma de poliestireno que tenga una excelente propiedad absorbente mediante la adición de la composición de viruta de mezcla madre que tiene una propiedad absorbente a la resina de poliestireno.

45

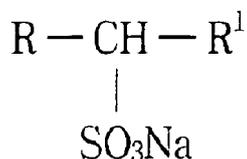
[0009] Los objetos que se han mencionado anteriormente y otros objetos pueden conseguirse según la presente invención como se describe a continuación.

**50 Solución Técnica**

[0010] Una composición de viruta de mezcla madre absorbente para una bandeja de espuma de poliestireno según la presente invención incluye aproximadamente 1~80 partes en peso de sulfonato aniónico orgánico representado por la siguiente Fórmula Química I o la siguiente Fórmula Química II, aproximadamente 1~75 partes en peso de un carbonato cálcico (CaCO<sub>3</sub>), y aproximadamente 1~50 partes en peso de talco, con respecto a 100 partes en peso de resina básica de poliestireno que incluye un poliestireno de uso general (GPPS), un poliestireno de alto impacto (HIPS), y similares:

55

[Fórmula Química I]



60

[Fórmula Química II] R-SO<sub>3</sub>Na

en las que,  
R y R<sup>1</sup> son un grupo residual alcano C<sub>13-18</sub>.

5 [0011] Un sulfonato aniónico orgánico representativo es un sulfonato n-alcano secundario, y puede usarse preferiblemente un tensioactivo, tal como un sulfonato de alquilo lineal (LAS), un sulfonato de alquilbenceno lineal (LABS), un sulfonato alfaolefina (AOS), un laurilsulfato sódico (SLS), y similares.

10 [0012] El carbonato cálcico tiene la función de un compatibilizante para la absorción uniforme y la mezcla de sulfonato aniónico orgánico, y el talco tiene la función de un agente nucleante, lo que garantiza que las células sean pequeñas y se distribuyan uniformemente durante la formación de espuma.

15 [0013] Las virutas de mezcla madre se producen mezclando los ingredientes de la composición de viruta de mezcla madre en un súper mezclador de manera que el sulfonato aniónico orgánico se distribuya uniformemente en la resina básica, que se extruye una extrusora y después se corta en gránulos.

20 [0014] La viruta de mezcla madre absorbente preparada por la presente invención mezcla la resina de poliestireno para preparar una fase de lámina, y la lámina de poliestireno preparada se moldea al vacío para preparar la bandeja de espuma de poliestireno como producto final.

[0015] En lo sucesivo en este documento, se describirá en detalle la descripción detallada de la presente invención.

#### 25 Efectos Ventajosos

[0016] La presente invención se refiere a una composición de resina de mezcla madre absorbente que se añade a una resina de poliestireno para preparar una bandeja de espuma de poliestireno absorbente.

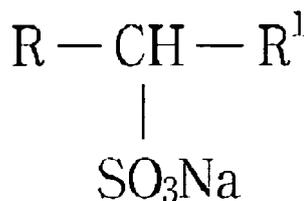
30 [0017] La composición de viruta de mezcla madre absorbente según la presente invención se usa para preparar la bandeja de espuma de poliestireno que puede absorber agua mezclando la composición de viruta de mezcla madre absorbente con la resina de poliestireno. Además, la composición de viruta de mezcla madre absorbente según la presente invención se usa para proporcionar un embalaje higiénico estable y un embalaje visualmente limpio absorbiendo agua o el agua mezclada con sangre que se libera cuando se embla todo tipo de pescados, así como carnes frescas, en la bandeja de espuma de poliestireno.

35 [0018] Un material principal de la bandeja de espuma de poliestireno absorbente según la presente invención es una resina de poliestireno, y se mezcla con la composición de viruta de mezcla madre absorbente según la presente invención para su preparación en forma de la fase de lámina. Después, la fase de lámina se moldea al vacío para preparar bandejas de diversos tamaños y formas. El material principal es la resina de poliestireno, pero puede incluirse parcialmente otra resina, tal como un alcohol de etil vinilo (EVA), un polietileno (PE), poliestireno, SBS (estireno-butadienoestireno), y similares, en una cantidad adecuada.

40 [0019] Una resina básica de la composición de viruta de mezcla madre absorbente según la presente invención es el poliestireno. La resina usada en la presente invención es un poliestireno de uso general (GPPS), un poliestireno de alto impacto (HIPS), o el poliestireno mezclado de los mismos. Puede usarse preferiblemente la mezcla del poliestireno de uso general y el poliestireno de alto impacto, y la proporción está preferiblemente dentro de aproximadamente 50~70 a 50~30 con respecto a la tasa en peso.

45 [0020] El sulfonato aniónico orgánico se añade en el intervalo de aproximadamente 1~80 partes en peso con respecto a 100 partes en peso de la resina básica de poliestireno. El sulfonato aniónico orgánico tiene la estructura representada por la Fórmula Química I o la Fórmula Química II siguientes:

[Fórmula Química I]



55

[Fórmula Química II] R-SO<sub>3</sub>Na

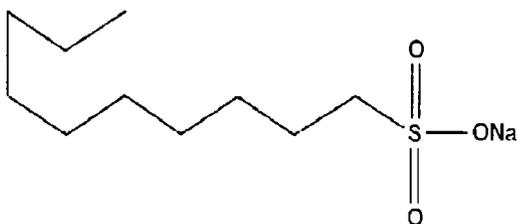
en las que,

R y R<sup>1</sup> son un grupo residual alcano C<sub>13-18</sub>.

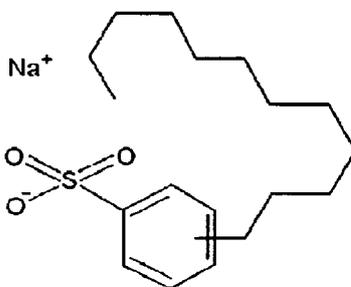
5 [0021] Un sulfonato aniónico orgánico representativo es un sulfonato n-alcano secundario, y puede usarse preferiblemente un tensioactivo, tal como un sulfonato de alquilo lineal (LAS, representado por la siguiente Fórmula Química III), un sulfonato de alquilbenceno lineal (LABS, representado por la siguiente Fórmula Química IV), un sulfonato alfa olefina (AOS, representado por la siguiente Fórmula Química V), un laurilsulfato sódico (SLS, representado por la siguiente Fórmula Química VI), y similares:

10

[Fórmula Química III]



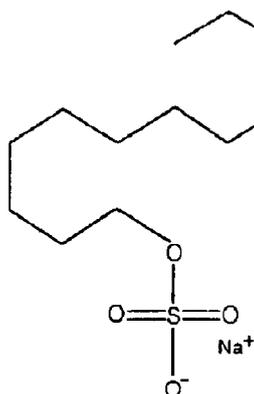
[Fórmula Química IV]



15

[Fórmula Química V] C<sub>n</sub>H<sub>2n-1</sub>SO<sub>3</sub>-Na<sup>+</sup>

[Fórmula Química VI]



20 [0022] El sulfonato aniónico orgánico usado en la presente invención puede usar un carboxilato, tal como una sal alcalina de ácidos grasos de cadena larga (jabón), sal del ácido N-acrilamino, una sal del ácido alquil éter carbono, un péptido acilado, y similares; sulfonato, tal como un sulfonato de alquilo, alquil benceno y sal de alquil aminoácido, un sulfonato de alquilnaftaleno, sulfosuccinato, y similares; sal del éster del ácido sulfúrico, tal como un aceite sulfatado, un sulfato de alquilo, un sulfato de éter alquílico, un sulfato de alquil amil éter, un sulfato de alquil amida, y similares; un tensioactivo aniónico, tal como un fosfato de alquilo, un fosfato de éter alquílico, un fosfato de alquil aril éter, y similares, como tensioactivo aniónico.

25

30 [0023] Se mezclan aproximadamente 1~75 partes en peso del carbonato cálcico (CaCO<sub>3</sub>) y aproximadamente 1~50 partes en peso de talco con 100 partes en peso la resina básica de poliestireno. El carbonato de carbono tiene la función de un agente compatibilizante para la absorción uniforme y la mezcla del sulfonato aniónico orgánico, y el talco tiene la función de un agente nucleante, lo que garantiza que las células sean pequeñas y se distribuyan

uniformemente durante la formación de espuma.

5 [0024] Las virutas de mezcla madre se producen mezclando los ingredientes de la composición de viruta de mezcla madre en un súper mezclador de modo que el sulfonato aniónico orgánico se distribuya de manera uniforme en la resina básica, extruyéndola en una extrusora y después cortándola en gránulos. Cuando se mezcla en el súper mezclador, el sulfonato aniónico orgánico se funde por el calor espontáneo generado por el mezclador, y después el sulfonato aniónico orgánico fundido se absorbe en el carbonato cálcico y el talco para distribuirse uniformemente en la resina. La mezcla mezclada uniformemente se extruye en la extrusora, se enfría y después se corta en gránulos para preparar la viruta de mezcla madre. La viruta de mezcla madre absorbente preparada según la presente invención se mezcla con la resina de poliestireno para preparar una fase de lámina, y la lámina de poliestireno preparada se moldea al vacío para preparar la bandeja de espuma de poliestireno como producto final. Se añaden aproximadamente 1~20 partes en peso de la viruta de mezcla madre absorbente según la presente invención a 100 partes en peso de la resina de poliestireno para moldear la fase de lámina. Preferentemente, se añaden aproximadamente 5~10 partes en peso de la viruta de mezcla madre absorbente según la presente invención a 100 partes en peso de la resina de poliestireno. La fase de lámina moldeada se moldea al vacío para preparar bandejas de diversos tamaños y formas.

20 [0025] La bandeja de espuma de poliestireno absorbente preparada según la presente invención puede absorber aproximadamente agua de 2/1 de una taza de café por bandeja en 30 minutos. Cuando el agua puede absorberse generalmente en 2 horas para embalar una carne o pescado frescos, no hay ningún problema visual o higiénicamente. Sin embargo, la tasa de absorción de la bandeja de espuma de poliestireno absorbente según la presente invención es mejor que la tasa de absorción que se ha mencionado anteriormente.

25 [0026] La presente invención se describirá específicamente en su totalidad por las siguientes realizaciones, que sólo se describen con fines de ilustración y no se limitan al alcance de la presente invención.

### Descripción Detallada de la Invención

#### 30 Ejemplos 1-8: Viruta de Mezcla madre Absorbente

##### Ejemplo 1

35 [0027] Se añaden 40 kg de Hostapur SAS 93 (disponible en Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Alemania) como sulfonato aniónico orgánico, 38 kg de un carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) y 9 kg de talco y se mezclan con 100 kg de resina básica de poliestireno que incluye 45 kg de un poliestireno de uso general (GPPS) y 55 kg de un poliestireno de alto impacto (HIPS). El sulfonato aniónico orgánico es un sulfonato n-alcano secundario, y para las partes añadidas de parafina, n-parafina de menos de  $\text{C}_{13}$  es máximo el 1 %, n-parafina de  $\text{C}_{13}\sim\text{C}_{15}$  es aproximadamente el 58%, n-parafina de  $\text{C}_{16}\sim\text{C}_{17}$  es aproximadamente el 39 %, y n-parafina de al menos  $\text{C}_{17}$  es máximo el 1%.

40 [0028] Las virutas de mezcla madre se producen mezclando los ingredientes de la composición de viruta de mezcla madre en un súper mezclador de tal modo que el sulfonato aniónico orgánico se distribuya uniformemente en la resina básica, que se extruye una extrusora y después se corta en gránulos.

##### 45 Ejemplo 2

[0029] El ejemplo 2 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 1, pero se usaron 5 kg de sulfonato de alquilo lineal (LAS) como sulfonato aniónico orgánico.

##### 50 Ejemplo 3

[0030] El ejemplo 3 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 1, pero se usaron 30 kg de sulfonato de alquilbenceno lineal (LABS) como sulfonato aniónico orgánico.

##### 55 Ejemplo 4

[0031] El ejemplo 4 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 1, pero se usaron 60 kg de un sulfonato de alfa olefina (AOS) como sulfonato aniónico orgánico.

##### 60 Ejemplo 5

[0032] El ejemplo 5 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 1, pero se usaron 70 kg de un laurilsulfato sódico (SLS) como sulfonato aniónico orgánico.

**Ejemplo 6**

[0033] El ejemplo 6 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 1, pero se usaron 3 kg de carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) y 30 kg de talco.

**Ejemplo 7**

[0034] El ejemplo 7 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 1, pero se usaron 50 kg de carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) y 5 kg de talco.

**Ejemplo 8**

[0035] El ejemplo 8 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 1, pero se usaron 30 kg de carbonato cálcico ( $\text{CaCO}_3$ ) y 45 kg de talco.

**Ejemplos 9-16: Preparación de Bandeja de Espuma de Poliestireno**

**Ejemplo 9**

[0036] Se mezclaron 0,1 kg. de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 2 con 10 kg de la resina de poliestireno, se extruyó una lámina de poliestireno y después se moldeó al vacío para preparar una bandeja de espuma de poliestireno.

**Ejemplo 10**

[0037] El ejemplo 10 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 10, pero se usaron 0,3 kg de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 2.

**Ejemplo 11**

[0038] El ejemplo 11 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 10, pero se usaron 0,5 kg de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 3.

**Ejemplo 12**

[0039] El ejemplo 12 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 10, pero se usaron 0,5 kg de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 4.

**Ejemplo 13**

[0040] El ejemplo 13 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 10, pero se usaron 0,7 kg de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 5.

**Ejemplo 14**

[0041] El ejemplo 14 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 10, pero se usaron 0,9 kg de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 6.

**Ejemplo 15**

[0042] El ejemplo 15 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 10, pero se usaron 1,4 kg de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 7.

**Ejemplo 16**

[0043] El ejemplo 16 usó el mismo procedimiento que se ha usado para el Ejemplo 10, pero se usaron 1,9 kg de la viruta de mezcla madre absorbente que se ha preparado en el Ejemplo 8.

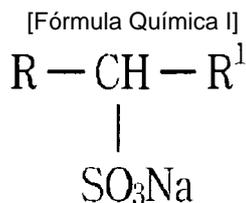
[0044] Las bandejas de espuma absorbentes que se han preparado en los Ejemplos 9-16 que se han mencionado anteriormente pueden absorber agua de 2/1 de una taza de café por bandeja en 30 minutos a partir de resultados visuales.

[0045] El efecto de la presente invención es proporcionar la bandeja de espuma de poliestireno que tenga una excelente propiedad absorbente proporcionando una nueva composición de viruta de mezcla madre que tenga una excelente propiedad absorbente.

## REIVINDICACIONES

1. Composición de virutas de mezcla madre absorbente para una bandeja de espuma de poliestireno, que comprende:

- 5  
100 partes en peso de una resina básica de poliestireno;  
1~80 partes en peso de un sulfonato aniónico orgánico representado por la Fórmula Química I o la Fórmula Química II siguientes;  
1~75 partes en peso de un carbonato cálcico (CaCO<sub>3</sub>); y  
1-50 partes en peso de un talco:



[Fórmula Química II]      R-SO<sub>3</sub>Na

15 en la que,

R y R<sup>1</sup> son un grupo residual alcano C<sub>13-18</sub>.

20 2. Composición de virutas de mezcla madre según la reivindicación 1, en la que la resina básica de poliestireno incluye un poliestireno de uso general (GPPS) y un poliestireno de alto impacto (HIPS).

25 3. Composición de virutas de mezcla madre absorbente según la reivindicación 1, en la que el sulfonato aniónico orgánico es un sulfonato de n-alcano secundario.

4. Composición de virutas de mezcla madre absorbente según la reivindicación 1, en la que el sulfonato aniónico orgánico es uno o más elementos seleccionados entre el grupo constituido por un sulfonato de alquilo lineal (LAS), un sulfonato de alfaolefina (AOS) y un laurilsulfato de sodio (SLS).

30 5. Procedimiento de preparación de una composición de virutas de mezcla madre absorbente para una bandeja de espuma de poliestireno según la reivindicación 1, que comprende:

- 35 mezclar 1~80 partes en peso de un sulfonato aniónico orgánico, 1~75 partes en peso de un carbonato cálcico (CaCO<sub>3</sub>) y 1~50 partes en peso de un talco, con respecto a 100 partes en peso de una resina básica de poliestireno en un súper mezclador y después fundir el sulfonato aniónico orgánico para permitir que el sulfonato aniónico orgánico fundido se distribuya de manera uniforme;  
extruir la mezcla en una extrusora;  
enfriar la extrusión; y  
cortar la extrusión enfriada en gránulos.