

REIVINDICACIONES

1. Una composición biodegradable resistente a la humedad y a los residuos que comprende:

5 - un componente que comprende entre el 75% y el 100% de fibra basada en madera obtenida de cartón aglomerado corrugado o no corrugado, cartón kraft, cartón corrugado para empaquetado, cartón blanqueado o sin blanquear, y de 0 a 25% de fibra no basada en madera obtenida de gramíneas tales como
10 pasto elefante, yute, bambú, sorgo, pasto varilla, kenaf y cáñamo, papel reciclado o papel de periódico; y

 - un agente de encolado, en donde dicho agente de encolado está en una cantidad del 2% al 10 % por cada 100 kg de dicho componente de fibra basada en madera.

15

2. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fibra basada en madera es de cartón kraft corrugado.

20 3. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fibra no basada en madera es papel de periódico.

25 4. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado está incluido en una cantidad del 4% al 8%.

30 5. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado se selecciona del grupo que comprende: dímero de alquilcetona (AKD) y anhídrido alquilsuccínico (ASA).

6. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado es AKD.

7. Una composición biodegradable resistente a la humedad y a los residuos, que comprende:

- un componente que comprende el 90% de restos de papel kraft doble corrugado (DLK) y el 10 % de papel de periódico; y

- dímero de alquilcetona (AKD) en una cantidad del 6% por cada 100 kg de dicho componente DLK.

8. Un recipiente hecho de una composición que comprende entre el 75% y el 100% de fibra basada en madera seleccionada de entre cartón aglomerado corrugado o no corrugado, cartón kraft, cartón corrugado para empaquetado, cartón blanqueado o sin blanquear, y de 0 a 25 % de fibra no basada en madera obtenida de gramíneas seleccionadas de entre pasto elefante, yute, bambú, sorgo, pasto varilla, kenaf y cáñamo, papel reciclado o papel de periódico; y un agente de encolado en una cantidad del 2% al 10% por cada 100 kg de dicho componente de fibra basada en madera.

9. Un recipiente hecho de una composición como se define en la reivindicación 7.

10. Una trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad que comprende un recipiente como se define en la reivindicación 8, que incorpora un insecticida.

11. La trampa para insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10 en donde dicha fibra basada en madera es una chatarra de papel kraft doble

corrugado (DLK).

12. La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho insecticida se selecciona entre piretroides, organofosfatos, organoclorados, neonicotinoides, rianoides, agentes de control biológico, reguladores del crecimiento de insectos, carbamatos, películas monomoleculares y aceites.

13. La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho insecticida se selecciona de: bifentrina, lambda-cialotrina, malatión, imidacloprid, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus sphaericus*, metropeno y temefos.

14. La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la composición para el recipiente comprende:

- un componente que comprende el 100% de restos de papel kraft doble corrugado (DLK); y
- el 8% de AKD por cada 100 kg de dicho componente DLK.

15. Un procedimiento de fabricación de un recipiente de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende las etapas de:

i) mezclar del 75% al 100% de fibra basada en madera y de 0 a 25% de fibra no basada en madera;

ii) mezclar un agente de encolado en la mezcla obtenida en i) en una cantidad del 2% al 10% por cada 100 kg de dicha mezcla para formar la composición; y

iii) formar la composición en forma de un recipiente y dejar que la composición se seque.

16. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, que incluye la etapa adicional de incorporar un insecticida en el recipiente.

5

17. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16, en donde la incorporación al recipiente de un insecticida incluye recubrir una superficie interna del recipiente con un insecticida.

10



Señor

José Luis Salazar López

Director de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de PCT Patente de Invención denominada
Composición Biodegradable Resistente a la Humedad.

Asunto: Respuesta al Requerimiento No. 11906 de 2017.

Expediente No. NC2017/0007899

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de la sociedad **Autom River Inc**, doy respuesta al Oficio No. 11906 de 2017, bajo los siguientes términos:

1. Poder.

Adjunto el poder otorgado por parte del Representante Legal de la sociedad **Autom River Inc**, que me faculta a actuar en el trámite de la referencia

2. Reivindicaciones.

- El Examinador objeta la reivindicación 1 por incluir ciertos términos ambiguos o indefinidos. Para superar esta objeción, el término "*pulpa*" se ha eliminado de las reivindicaciones.
- Los términos "*fibra basada en madera*" y "*fibra no basada en madera*" se han definido de forma más específica, incluyendo el contenido de las reivindicaciones 2 y 4 en la nueva reivindicación 1.
- Por otra parte, el solicitante, como experto en la materia, considera que el término "agente de encolado" (traducción al español del término "sizing agent", tal y como se denomina en la solicitud prioritaria) es un término bien conocido y empleado por cualquier experto en la materia, tal y como se puede evidenciar en la publicación adjunta <http://www.pulppapermill.com/sizing-agents/>. Por ello, entendemos que este

término no es ambiguo para un experto en la materia y que éste entendería claramente lo que este término abarca.

- Los términos “opcionalmente” y “aproximadamente” se han eliminado de las reivindicaciones.
- Las reivindicaciones 7 y 11 se han eliminado por lo que entendemos que las objeciones sobre ellas se verán superadas.
- Las reivindicaciones 12 y 13 se han modificado para incorporar aquellos componentes del recipiente reivindicado, tal y como se definen en las reivindicaciones 1 y 10, y por ello, entendemos que la objeción se verá superada.
- En relación con las reivindicaciones 19-21 entendemos que están convenientemente definidas en base a una secuencia lógica de pasos. No obstante, entendemos que hay una pequeña inconsistencia, que ha sido modificada, tal y como puede verse en el juego de reivindicaciones adjunto (paso i). En base a esta modificación, consideramos que el método descrito en estas reivindicaciones está claramente definido en base a una serie lógica de etapas, soportadas a su vez en la descripción (ejemplos).

En vista de las modificaciones se solicita que las reivindicaciones sean aceptadas.

Los cambios se realizan basados en el contenido de la descripción, por lo que no se genera ampliación de materia alguna y con ellos se ha conseguido una definición de las reivindicaciones de forma clara y concisa.

En base a las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio, solicito respetuosamente a esta Dirección continuar con el trámite de registro de la patente de invención de la referencia.

Esperamos haber dado respuesta en su conformidad al presente requerimiento.

Cordialmente,



Juan Carlos Cuesta Quintero.

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned MORGAN WYATT

by the rights that I (we) represent and acting as Legal Representative(s) of **AUTOM RIVER INC.**, an organization existing under the laws of _____ and in present execution of its (social) objective, domiciled at **859a Dundas Street West, Toronto, Ontario M6J 1V6, CA**, do hereby grant **POWER OF ATTORNEY** to Mr. Juan Carlos Cuesta Quintero and/or Mrs. Diana Romero Calvo, members of Cuesta & Asociados Ltda., residing in Bogotá, Colombia, and identified with CC 79.339.809 and CC 52.250.482 and with professional card 43.273 CSJ and 121.002 CSJ, respectively, to act on behalf of grantor before any entity, authority and/or person, specially before those Administrative, Contentious-Administrative, Judicial and/or any other, in all matters concerning the following:

1.- To file, obtain and/or register any of the type of Intellectual and Industrial Property right, such as: Patents of Inventions and Model Utility Patents; Industrial Designs, Trademarks, Slogans, Trade Names and emblems or ensigns, and Appellations of Origin; copyrights in any of their presentations (display); sanitary registrations, operating authorizations and/or licenses; as well as their renewals or extensions, assignments, changes of name and/or domicile, agreements and licenses, domain names applications, non use actions, among others.

2.- To bring actions of opposition, observances, infringement or refutation, reconsideration, complaints, appeals or legal recourses, cancellation, nullity and other actions related with rights derived from the above-mentioned matters and against the unfair competition, as well as to intervene or participate in Civil, Commercial, Criminal, or Contentious-Administrative Trials; in actions or lawsuits or litigation's that grantor initiates or are initiated against him.

3.- In order that this mandate is sufficient enough for all the matters referenced above, I (we) do hereby expressly grant full and ample **POWER OF ATTORNEY** to exercise the special rights established under Art. 70 of the Civil Procedure Code, this is: to conciliate, settle, submit to arbitration, waive legal proceedings, defer the harmonious testimony or decisive oath, absolve or acquit positions; and to receive the object related to the litigation or to take possession of the said object. Attorneys may execute any other act that requires a special clause; for any and/or all the provisions mentioned in these instruments.

4.- To exercise Judicial Proxy and to ratify or not the officious agency. Attorneys may also grant power of attorney over the same to act in and out of the Colombian territory.

PODER ESPECIAL

Yo (nosotros), _____ abajo firmante(s), por

los derechos que represento(amos) en mi(nuestra) calidad de **REPRESENTANTE LEGAL** de la sociedad **AUTOM RIVER INC.**, constituida bajo las leyes de _____

y en actual cumplimiento de su objeto social, con domicilio en **859a Dundas Street West, Toronto, Ontario M6J 1V6, CA**, por el presente instrumento confiero **PODER ESPECIAL** a favor de Juan Carlos Cuesta Quintero y/o Diana Romero Calvo, miembros de la firma Cuesta & Asociados Ltda., domiciliados en Bogotá, Colombia, identificados con C.C. 79.339.809 y CC 52.250.482 y Tarjetas Profesionales 43.273 CSJ y 121.002 CSJ, respectivamente, para que actuando a nombre del (de la) otorgante lo (la) represente(n) ante cualquier entidad, autoridad, y/o persona, especialmente ante las del orden Administrativo, Contencioso-Administrativo, Judicial y/o de cualquier otra que fuere, en todo lo referente a los siguientes asuntos:

1.- Solicitar, tramitar, inscribir y/o registrar cualquiera de las modalidades de Propiedad Industrial, esto es, las Patentes de Invención y Modelos de Utilidad; los Diseños Industriales; los Signos Distintivos, como: Marcas, Lemas, Nombres y Enseñas Comerciales y Denominaciones de Origen; Derechos de Autor; Registros Sanitarios y de Variedades Vegetales; así como sus renovaciones o prórrogas, transferencias, cambios de nombre y/o domicilio, contratos y licencias, solicitud de nombres de dominio, notificación de/presentación de acciones de cancelación, entre otras.

2.- Ejercer acciones de oposición, observación, impugnación, reposición, apelación, cancelación, nulidad y demás que se relacionen con derechos derivados de los asuntos indicados y en contra de la competencia desleal, así como intervenir en Juicios Cíviles, Comerciales, Penales, Contencioso-Administrativos, en acciones o juicios que promueva o se promuevan en contra del (la) mandante.

3.- Para que en todos los asuntos arriba mencionados este mandato sea suficiente, confiero expresamente este Poder amplio y suficiente, para ejercer las facultades especiales establecidas en el artículo 70 del Código de Procedimiento Civil, esto es: conciliar, transigir, comprometer el pleito en árbitros, desistir del pleito, deferir al juramento decisorio, absolver posiciones, y recibir la cosa sobre la cual verse el litigio o tomar posesión de ella. Los mandatarios podrán ejecutar cualquier otro acto que requiera de cláusula especial para cualquiera o todas las disposiciones que se mencionan en este instrumento.

4.- Ejercer Procuración Judicial, y ratificar o no la agencia oficiosa. Los mandatarios quedan facultados

CUESTA & ASOCIADOS, ABOGADOS
Calle 72 No-10 - 07 (603) contacto@cuestalawyers.com
Tel + 571 211 3097 Fax 571 2554538, Bogotá, Colombia
www.cuestalawyers.com

5.- To substitute or delegate this Power of Attorney to act in Colombia and abroad in favor of other or others and to revoke such substitutions or delegations.

6.- It is expressly stated that attributions listed under this Power of Attorney are merely exemplifying and not limitative of other implicit attributions, therefore, the attorneys -in fact- are authorized to exercise without any restriction whatsoever, all the rights granted by the law in force and/or with the legislation to be enacted in the future, related and/or resulting and/or are the consequence of the subject of this Power and regarding all hereby stated.

para conferir poder en los asuntos aquí mencionados, para actuar bien dentro o fuera del territorio colombiano.

5.- Sustituir o delegar el presente Poder y revocar tales sustituciones o delegaciones.

6.- Se deja expresa constancia que las facultades enumeradas en este mandato son meramente ejemplificativas y no limitativas de otras facultades implícitas, por cuyo motivo, los mandatarios están autorizados a ejercer, sin restricción alguna, todos los derechos de acuerdo con la ley vigente y/o con la legislación que se promulgue en el futuro, se relacionen y/o emerjan y/o sean consecuencia del objeto del presente Poder y en razón de lo aquí expresado.

Granted and signed at Toronto on Sept 7, 2017

Dado y firmado en _____ a _____


Signature
MORGAN WYATT
CEO.

Firma

REIVINDICACIONES

1. Una composición biodegradable resistente a la humedad y a los residuos que comprende:

- un componente de pulpa que comprende entre aproximadamente el 75 % y aproximadamente el 100 % de fibra basada en madera obtenida de cartón aglomerado corrugado o no corrugado, cartón kraft, cartón corrugado para empaquetado, cartón blanqueado o sin blanquear, y opcionalmente hasta aproximadamente el de 0 a 25 % de fibra no basada en madera obtenida de gramíneas tales como pasto elefante, yute, bambú, sorgo, pasto varilla, kenaf y cáñamo, papel reciclado o papel de periódico; y

- un agente de encolado, en donde dicho agente de encolado está en una cantidad de aproximadamente el 2 % al aproximadamente el 10 % por cada aproximadamente 100 kg de dicho componente de pulpa fibra basada en madera.

2. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fibra basada en madera se obtiene de cartón aglomerado corrugado o no corrugado, cartón kraft, cartón corrugado para empaquetado, cartón blanqueado o sin blanquear.

3.2 La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la fibra basada en madera es de cartón kraft corrugado.

4. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fibra no basada en madera se obtiene de gramíneas tales como pasto elefante, yute, bambú, sorgo, pasto varilla, kenaf y cáñamo, papel reciclado o papel de periódico.

5.3 La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 4, en donde la fibra no basada en madera es papel de periódico.

6.4 La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo

Con formato: Español (España)

con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado está incluido en una cantidad de ~~aproximadamente el 4 % al 8 %~~.

~~7. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado es un agente de encolado básico o neutro.~~

~~8.5. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 71, en donde el agente de encolado se selecciona del grupo que comprende: dímero de alquilcetona (AKD) y anhídrido alquilsuccínico (ASA).~~

~~9.6. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado es AKD.~~

~~10.7. Una composición biodegradable resistente a la humedad y a los residuos, que comprende:~~

~~- un componente de pulpa que comprende aproximadamente el 90 % de restos de papel kraft doble corrugado (DLK) y aproximadamente el 10 % de papel de periódico; y~~

~~- dímero de alquilcetona (AKD) en una cantidad de aproximadamente el 6 % por cada aproximadamente 100 kg de dicho componente de pulpa DLK.~~

~~11. La composición biodegradable resistente a la humedad y a los residuos de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la fibra no basada en madera es papel de periódico del número 9.~~

~~12.8. Un recipiente hecho de una composición que comprende entre el 75 % y el 100 % de fibra basada en madera seleccionada de entre cartón aglomerado corrugado o no corrugado, cartón kraft, cartón corrugado para empaquetado, cartón blanqueado o sin blanquear, y de 0 a 25 % de fibra no basada en madera obtenida de gramíneas seleccionadas de entre pasto elefante, yute, bambú, sorgo, pasto varilla, kenaf y cáñamo, papel reciclado o papel de periódico; y un agente de encolado en una cantidad del 2 % al 10 % por cada 100 kg de dicho componente de fibra basada en madera como se define en la reivindicación 1.~~

~~13.9. Un recipiente hecho de una composición como se define en la reivindicación 107.~~

44 10 Una trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad que comprende un recipiente como se define en la reivindicación 428, que incorpora un insecticida.

45 11 La trampa para insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 4410, en donde dicha fibra basada en madera es una chatarra de papel kraft doble corrugado (DLK).

46 12 La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 4410, en donde dicho insecticida se selecciona entre piretroides, organofosfatos, organoclorados, neonicotinoides, rianoides, agentes de control biológico, reguladores del crecimiento de insectos, carbamatos, películas monomoleculares y aceites.

47 13 La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 4410, en donde dicho insecticida se selecciona de: bifentrina, lambda-cialotrina, malatión, imidacloprid, Bacillus thuringiensis, Bacillus thuringiensis israelensis, Bacillus sphaericus, metropeno y temefos.

48 14 La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 4410, en donde la composición para el recipiente comprende:

- un componente de pulpa que comprende aproximadamente el 100 % de restos de papel kraft doble corrugado (DLK); y
- aproximadamente el 8 % de AKD por cada aproximadamente 100 kg de dicho componente DLK de pulpa.

49 15 Un procedimiento de fabricación de un recipiente de acuerdo con la reivindicación 428, que comprende las etapas de:

i) preparar el componente de pulpa mezclando mezclar aproximadamente del 75 % a aproximadamente el 100 % de fibra basada en madera y opcionalmente hasta de 0 a aproximadamente el 25 % de fibra no basada en madera;

ii) mezclar un agente de encolado en el componente de pulpa mezcla obtenida en i) en una cantidad de aproximadamente el 2 % a aproximadamente el

10 % por cada ~~aproximadamente~~ 100 kg de dicha mezcla ~~componente de pulpa~~ para formar la composición; y

iii) formar la composición en forma de un recipiente y dejar que la composición se seque.

5 ~~20-16~~. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación ~~19~~15, que incluye la etapa adicional de incorporar un insecticida en el recipiente.

~~21-17~~. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación ~~20~~16, en donde la incorporación al recipiente de un insecticida incluye recubrir una superficie interna del recipiente con un insecticida.

REIVINDICACIONES

1. Una composición biodegradable resistente a la humedad y a los residuos que comprende:

5 - un componente que comprende entre el 75% y el 100% de fibra basada en madera obtenida de cartón aglomerado corrugado o no corrugado, cartón kraft, cartón corrugado para empaquetado, cartón blanqueado o sin blanquear, y de 0 a 25%
10 de fibra no basada en madera obtenida de gramíneas tales como pasto elefante, yute, bambú, sorgo, pasto varilla, kenaf y cáñamo, papel reciclado o papel de periódico; y

 - un agente de encolado, en donde dicho agente de encolado está en una cantidad del 2% al 10 % por cada 100 kg de dicho componente de fibra basada en madera.

15

2. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fibra basada en madera es de cartón kraft corrugado.

20 3. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fibra no basada en madera es papel de periódico.

25 4. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado está incluido en una cantidad del 4% al 8%.

30 5. La composición biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el agente de encolado se selecciona del grupo que comprende: dímero de alquilcetona (AKD) y anhídrido alquilsuccínico

(ASA).

6. La composición biodegradable resistente a la
humedad de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el
5 agente de encolado es AKD.

7. Una composición biodegradable resistente a la
humedad y a los residuos, que comprende:

- un componente que comprende el 90% de restos de papel
10 kraft doble corrugado (DLK) y el 10 % de papel de periódico;
y

- dímero de alquilcetona (AKD) en una cantidad del 6%
por cada 100 kg de dicho componente DLK.

15 8. Un recipiente hecho de una composición que
comprende entre el 75% y el 100% de fibra basada en madera
seleccionada de entre cartón aglomerado corrugado o no
corrugado, cartón kraft, cartón corrugado para empaquetado,
cartón blanqueado o sin blanquear, y de 0 a 25 % de fibra no
20 basada en madera obtenida de gramíneas seleccionadas de entre
pasto elefante, yute, bambú, sorgo, pasto varilla, kenaf y
cáñamo, papel reciclado o papel de periódico; y un agente de
encolado en una cantidad del 2% al 10% por cada 100 kg de
dicho componente de fibra basada en madera.

25

9. Un recipiente hecho de una composición como se
define en la reivindicación 7.

10. Una trampa de insectos biodegradable resistente a
30 la humedad que comprende un recipiente como se define en la
reivindicación 8, que incorpora un insecticida.

11. La trampa para insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10 en donde dicha fibra basada en madera es una chatarra de papel kraft doble corrugado (DLK).

5

12. La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho insecticida se selecciona entre piretroides, organofosfatos, organoclorados, neonicotinoides, rianoides, agentes de control biológico, reguladores del crecimiento de insectos, carbamatos, películas monomoleculares y aceites.

13. La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho insecticida se selecciona de: bifentrina, lambda-cialotrina, malatión, imidacloprid, *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus thuringiensis israelensis*, *Bacillus sphaericus*, metropeno y temefos.

14. La trampa de insectos biodegradable resistente a la humedad de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la composición para el recipiente comprende:

- un componente que comprende el 100% de restos de papel kraft doble corrugado (DLK); y
- el 8% de AKD por cada 100 kg de dicho componente DLK.

15. Un procedimiento de fabricación de un recipiente de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende las etapas de:

i) mezclar del 75% al 100% de fibra basada en madera y de 0 a 25% de fibra no basada en madera;

ii) mezclar un agente de encolado en la mezcla obtenida en i) en una cantidad del 2% al 10% por cada 100 kg de dicha

mezcla para formar la composición; y

iii) formar la composición en forma de un recipiente y dejar que la composición se seque.

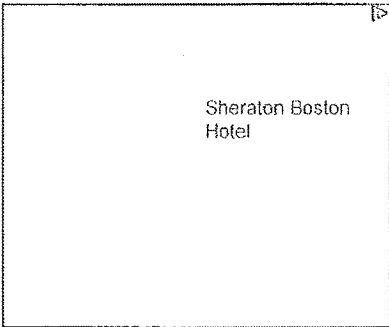
5 16. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, que incluye la etapa adicional de incorporar un insecticida en el recipiente.

10 17. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 16, en donde la incorporación al recipiente de un insecticida incluye recubrir una superficie interna del recipiente con un insecticida.

pulp paper mill
*Pulp Paper Mill provides
information on pulp mill and paper
mill chemical and paper machine*

Sizing Agents

Posted on [January 30, 2013](#) by [admin](#)



Sizing agents are applied into the paper to impart certain desirable qualities. The main function of sizing agent is to increase the resistance to penetration of water or other liquids into the paper so that the paper is suitable for printing, writing and other purpose. It can be achieved either by using wet-end additives or by applying a suitable coating to the surface of the dried paper. Sometimes a combination of treatments is required. The wet-end Sizing agents also decrease dusting, control spreads of inks, improve dewatering, retention of filler and fibers, improve paper quality, smoothness, dimension stability, abrasion, decrease porosity and improve paper machine runnability.

Types of Sizing Agent

There are two types of sizing agents; internal sizing agents and surface sizing agents.

Internal Sizing Agents

Internal sizing agents are used in papermaking process at the wet end. The most important internal sizing chemicals are alkyl ketene dimer (AKD), rosin and alkyl succinic anhydride (ASA). The internal sizing agents should have some basic characteristics such as high hydrophobicity, good retention on fibers, uniform distribution throughout the fiber surfaces, and must strongly bonded with fibers. The internal sizing agents can also be classified into acidic type sizing chemical and basic or neutral type sizing chemical. Rosin and its derivatives are acidic type sizing agent. On the other hand AKD and ASA are basic or neutral type sizing agent.

Surface Sizing Agents

Surface sizing agents have both hydrophilic and hydrophobic ends. It is forms a thin film on paper web, the hydrophilic tail of it joined with the fiber, whereas hydrophobic tail facing outwards. The thin film reduces paper dust; improve surface strength, printability and water resistance of the paper. There are different chemicals are used as surface sizing agent such as modified starches, Styrene Maleic Anhydride (SMA), Styrene Acrylic Emulsion (SAE), Styrene Acrylic Acid (SAA), Ethylene Acrylic Acid (EAA), gelatin and Polyurethane (PUR). It is normally applied in a paper mill though the size press at dry end section.

This entry was posted in [Sizing Agents](#) and tagged [Sizing Agents](#). Bookmark the [permalink](#).

13 Responses to Sizing Agents

[View all 13 responses](#)

