

Señores
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COM
Bogotá, D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



04-60.377-00005-0000

Dep. 2020 NUECREACIONE
Eve 379 FASENACIONALII
Folios 33

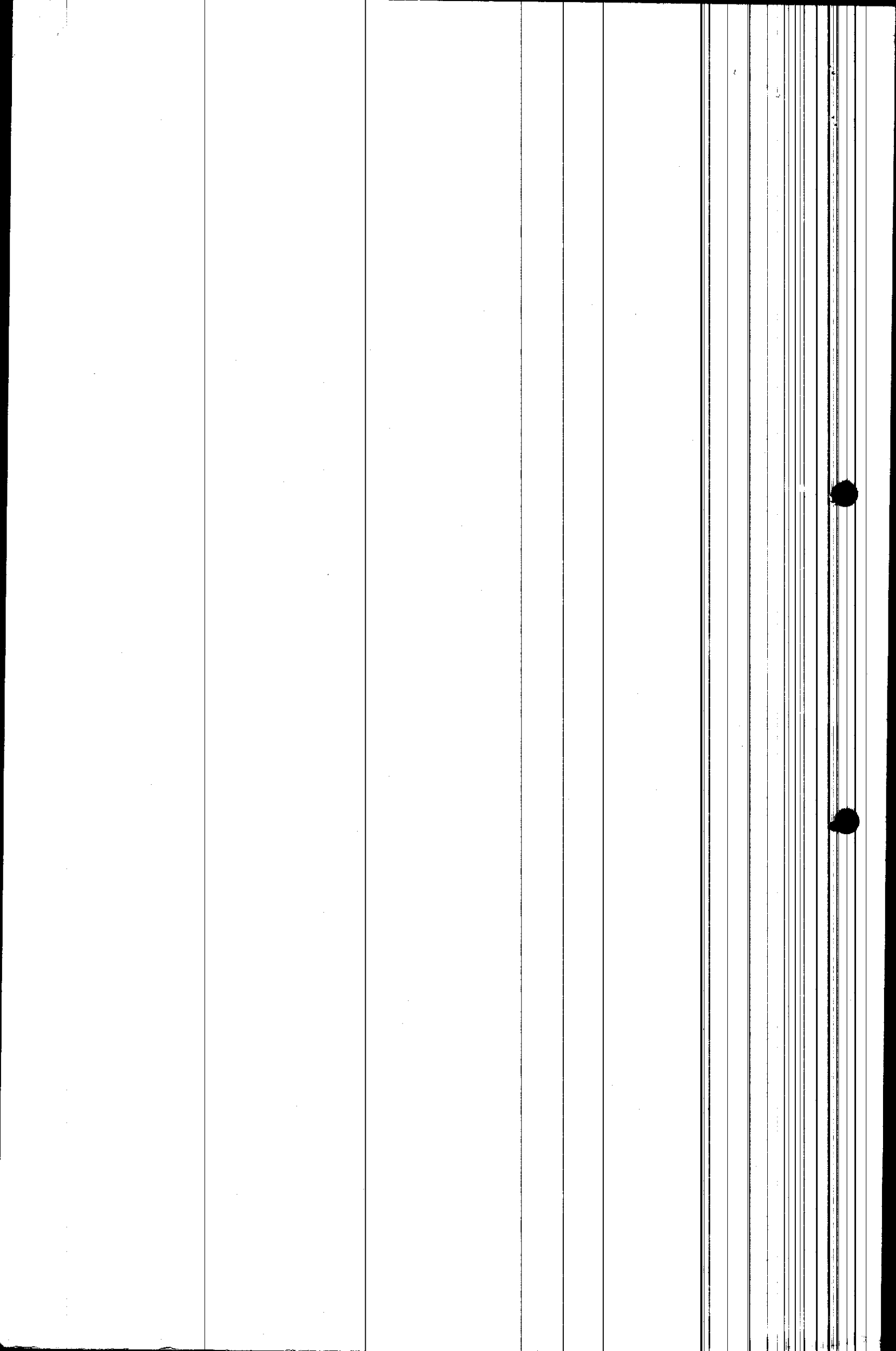
Re.: Código 011-379-444
Expediente No. 04-60.377
Fase Nacional de Solicitud
de Patente PCT
**H.B. FULLER LICENSING &
FINANCING, INC.**

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. Se adjunta la descripción y un nuevo capítulo reivindicatorio con las unidades de medida debidamente expresadas.
2. Como antecedentes, las partículas superabsorbentes pueden degradarse y descomponerse térmicamente a temperaturas muy por debajo de las temperaturas tradicionales para el procesamiento de fundición en caliente. Adicionalmente, las partículas superabsorbentes no son intrínsecamente esféricas. Muchas partículas superabsorbentes son granuladas con bordes rígidos. Las partículas superabsorbentes también tienden a aglomerarse. El solicitante ha descubierto que la inclusión de partículas esféricas con partículas pequeñas produce en forma inesperada una composición termoplástica con una viscosidad considerablemente más baja con respecto a una composición que tenga partículas no esféricas. Antes de la invención del Solicitante, las composiciones termoplásticas que incluían al menos 45% por peso de

partículas de polímero superabsorbentes eran demasiado viscosas para procesar, presentaban bloqueo de gel o no tenían un nivel útil de cohesión. El descubrimiento del Solicitante ha permitido que las composiciones termoplásticas incluyan partículas de polímero relativamente más superabsorbentes al tiempo que exhiben una viscosidad adecuada para procesamiento a una temperatura por debajo de la temperatura de descomposición de las partículas superabsorbentes de polímero.

3. El solicitante desea observar que los criterios de viscosidad establecidos en las reivindicaciones no son un "resultado", tal como lo manifiesta el Examinador, sino por el contrario, una propiedad. La viscosidad es una propiedad de una composición tal como el punto de fusión, el grado de cristalinidad o el pH son propiedades. En adición, tal como se describe más adelante, los criterios de viscosidad que se establecen en las reivindicaciones son novedosos para una composición termoplástica que incluye una cantidad relativamente grande de partículas superabsorbentes de polímero y no mas de aproximadamente 25 % de polímero termoplástico. El nivel relativamente alto de carga de partículas superabsorbentes provee una composición que exhibe una buena tasa de absorción y una buena capacidad absorbente. La viscosidad relativamente baja permite procesar y utilizar la composición termoplástica en una variedad de aplicaciones. La combinación de estas dos propiedades no se había logrado anteriormente. Por lo tanto, el Solicitante solicita que el Examinador reconsidere su caracterización de los criterios de viscosidad que se establecen en las reivindicaciones y que los reconozca como una propiedad real de la composición y no como un resultado que se vaya a lograr.
4. Observamos que las anteriores reivindicaciones pendientes 22-32 están dirigidas a artículos, que son cosas y no usos. El hecho de que los artículos incluyan una composición no es de importancia. Siguen siendo artículos.



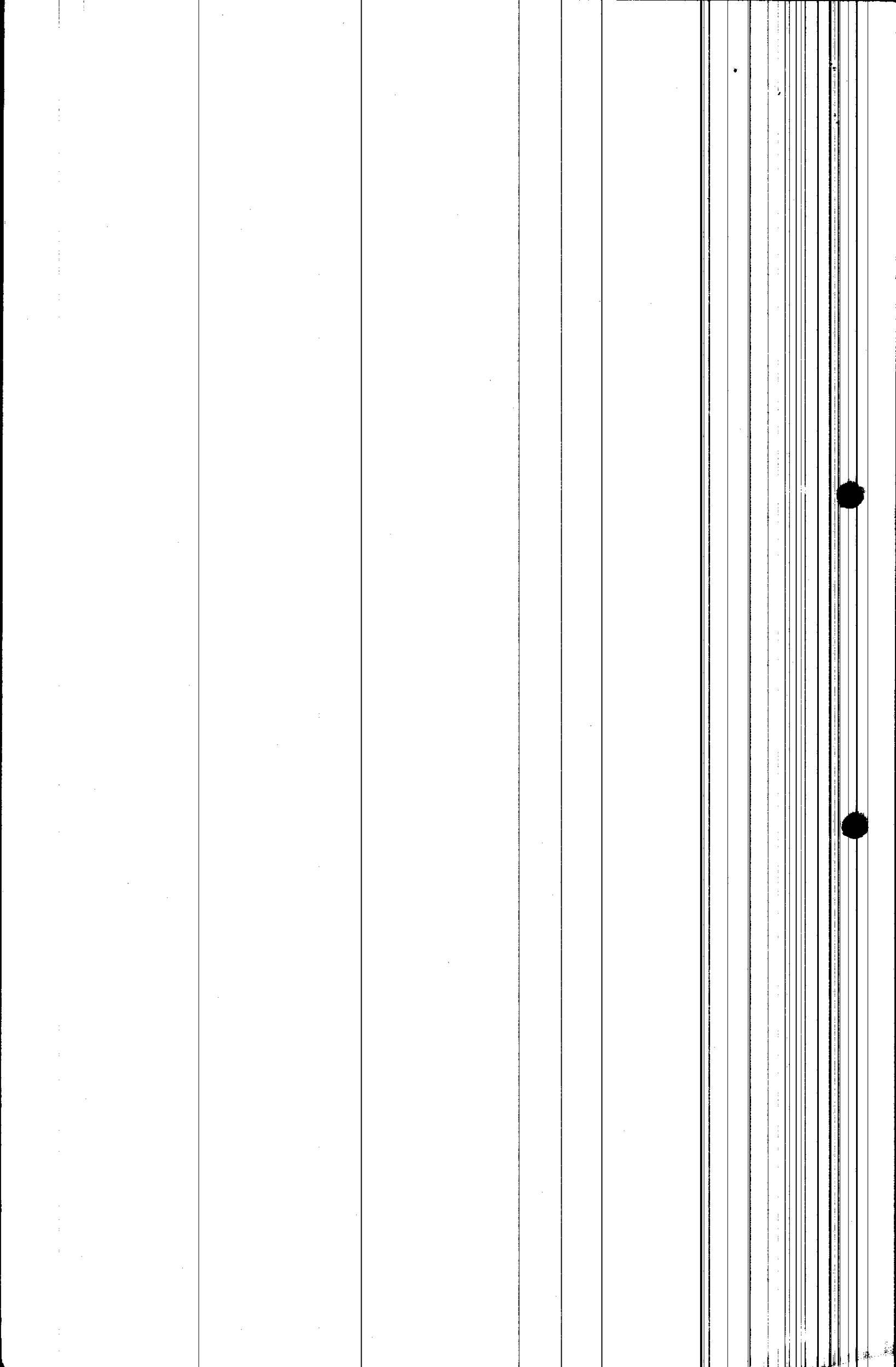
Hemos modificado la reivindicación 22 para eliminar su dependencia de la reivindicación 1, lo cual esperamos aclare aún más que se trata de un artículo con derecho a protección.

5. El Solicitante manifiesta que las Referencias D1-D13 y D16 no enseñan ni sugieren una composición que incluye entre 45% y 75% de partículas superabsorbentes, y por ello, no afectan la patentabilidad de las de las composiciones reivindicadas.

Las Referencias D14, 15 y 17 tampoco enseñan que incluyen entre 45% y 75% de partículas superabsorbentes esféricas en una composición termoplástica, tal como se requiere en la reivindicación 1. La Referencia D14 describe un adhesivo de fusión en caliente que puede absorber líquidos. La Referencia D14 describe en términos generales que la composición puede incluir un copolímero de bloque, resina pegajosa, polímero absorbente de líquido acuoso, plastificante y antioxidante. La Referencia D14 también menciona que la composición puede incluir partículas superabsorbentes pero no enseña partículas superabsorbentes esféricas. La Referencia D14 también describe que la composición puede incluir partículas superabsorbentes y describe dos composiciones, cada una de las cuales incluye partículas superabsorbentes. La Referencia D14 describe en términos generales que el material superabsorbente es preferiblemente un partícula superabsorbente cuyo tamaño promedio de partícula es de menos de 150 μm (ver D14, pagina 4 líneas 33-35). La Referencia D14 menciona que un ejemplo de un material de este tipo es AQUAKEEP J-550P. El Solicitante obtuvo una muestra de las partículas AQUAKEEP J-550P (ver Declaración de Fouad D. Mehawej, parágrafo 2, la cual se adjunta a la Sección A y la cual fue entregada durante el proceso de la correspondiente Solicitud de Patente U.S.). Dos microgramos de electrones, con una escala de una pulgadas igual a 200 μm y una pulgada igual a 50 μm ,

respectivamente, fueron tomadas de las partículas superabsorbentes AQUAKEEP JP-550P y se adjuntan a la Sección 1 de la Declaración Mehawej (ver, *Id* para 3). Dos micrografos de electrones, con una escala de una pulgada igual a 200 μm y una pulgada igual a 50 μm , respectivamente, también fueron tomados de las partículas superabsorbentes esféricas AQUAKEEP 10SH-NF y se adjuntan a la Sección 2 de la Declaración Mehawej (ver *Id.*) Estos microgramos de electrones demuestran claramente que las partículas utilizadas en los ejemplos de la Referencia D14 no son esféricas.

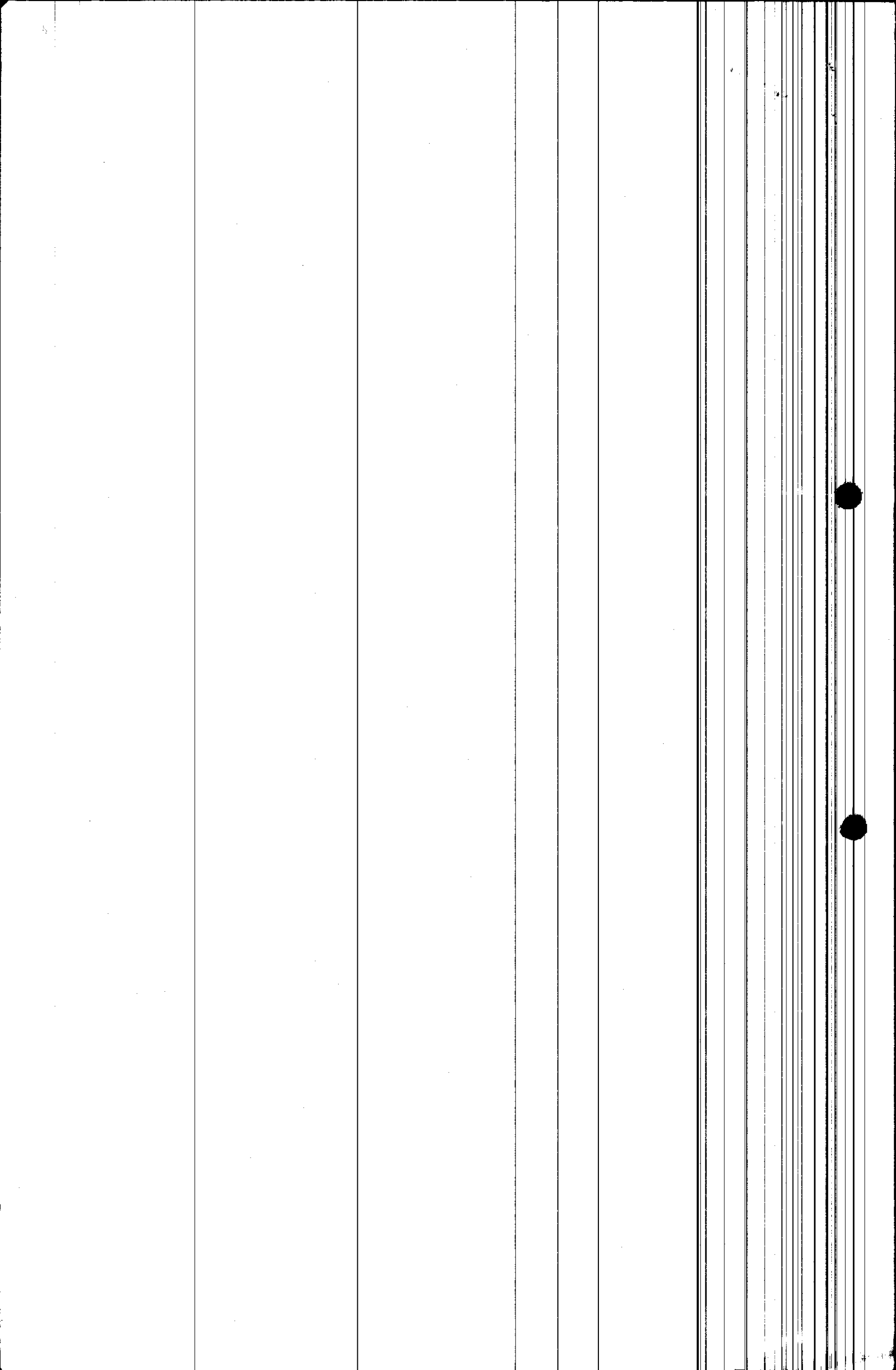
6. La reivindicación 1 también requiere aproximadamente entre 45% por peso a aproximadamente 75% por peso de partículas superabsorbentes de polímero y exhibe una viscosidad no mayor de 65 Pa.s a 149°C. La Referencia D14 no enseña o sugiere una composición que incluya 1) entre aproximadamente 45% por peso a aproximadamente 75% por peso de partículas superabsorbentes de polímero y 2) exhiba una viscosidad no mayor de aproximadamente 65 Pa.s a 149°C. No se reporta la viscosidad de la Muestra B de D14, la única composición de la Referencia D14 que incluye 45% de peso por partículas superabsorbentes de polímero. Los Solicitantes preparan la Muestra B de la Referencia D14 y midieron su viscosidad a 149°C. La composición de la Muestra B era demasiado viscosa para medir utilizando un huso No. 27 según se describe en el método de la especificación del Solicitante. Por lo tanto, la composición de la Muestra B se midió utilizando un huso No. 29. La composición tenía una viscosidad de 150 Pa.s a 149°C cuando se midió utilizando un huso No. 29 (ver la tabla de la Declaración de Fouad D.Mehawej). Por lo tanto, la Referencia D14 no describe la composición de la reivindicación 1. La Referencia D14 tampoco sugiere como lograr dicha composición. Por al menos esta razón adicional, la reivindicación 1 se distingue de la Referencia D14.



7. La Referencia D15 se dirige al recubrimiento de una composición adhesiva que se derrite en la superficie de una partícula aumentada con agua, aplicando las partículas recubiertas a un sustrato y luego calentado la partícula para unir las partículas al sustrato. La Referencia D15 tampoco enseña ni sugiere una composición termoplástica que incluya aproximadamente entre 45% por peso a aproximadamente 75% por peso de partículas de polímero superabsorbentes. Por el contrario, las composiciones de la Referencia D15 parecen incluir 20% por peso o 23% por peso de partículas superabsorbentes. Por lo tanto, la reivindicación 1 es novedosa sobre la Referencia D15. La Referencia D15 tampoco reconoce que una composición termoplástica pueda incluir 45% por peso de partículas de polímero superabsorbentes ni que exhiba una viscosidad no mayor de 65 Pa.s.
8. La Referencia D17 no describe la inclusión de partículas superabsorbentes esféricas en una composición termoplástica. Ninguna de las composiciones de los ejemplos de la Referencia D17 incluye partículas superabsorbentes esféricas. En adición, la Referencia D17 no enseña ni sugiere como lograr una composición que exhiba una viscosidad no mayor de 65 Pa.s a 149°C cuando entre aproximadamente 45% por peso y aproximadamente 75% por peso de partículas superabsorbentes esféricas y entre 1% y 25% por peso de polímero termoplástico están presentes en la composición. La referencia D17 tampoco reconoce que esta cantidad relativamente grande de partículas esféricas de polímero superabsorbentes puedan incluirse en una composición termoplástica y mantener al mismo tiempo una viscosidad no mayor de 65 Pa.s a 149°C.
9. Con respecto a la reivindicación 2, ninguna de las referencias citadas enseña ni sugiere incluir partículas esféricas que tengan un tamaño de partícula entre 20 μm y 30 μm en una composición termoplástica. Por lo tanto, los Solicitantes sostienen que la composición termoplástica de la reivindicación 2 también se

distingue de la Referencia D14, así como de las Referencias D15 y D17, por al menos estas razones adicionales.

10. Observamos además que con respecto a la reivindicación 2, la cual especifica que la composición termoplástica incluye ente 60% por peso a 75% por peso de partículas superabsorbentes de polímero, la Referencia D14 no enseña ni sugiere una composición termoplástica que incluya entre 60% por peso y 75% por peso de partículas superabsorbentes de polímero. La única mención que la Referencia D14 hace en relación con una cantidad de las partículas superabsorbentes de polímero esta en las composiciones de la Muestra A y B, las cuales se describen como que incluyen 40% y 50% de partículas superabsorbentes de polímero, respectivamente. La Referencia D14 divulga en términos generales que la composición que se describe allí puede incluir entre 1-60% de polímero absorbente de liquido acuoso. Sin embargo, la Referencia D14 distingue expresamente los polímeros absorbentes de liquido acuoso de las partículas superabsorbentes (ver por ej: Referencia D14, página 3, líneas 45-46 Muestras A y B y reivindicación 5). En particular, la Referencia D14 describe la composición en la pagina 3, líneas 40-45 y luego señala que "los adhesivos de fusión en caliente de la presente invención pueden contener opcionalmente...partículas superabsorbentes". La Referencia D14 también menciona los polímeros superabsorbentes en un párrafo separado de la discusión referente a polímeros absorbentes de liquido acuoso (ver *Id.* Párrafo [0018]. Adicionalmente, la reivindicación 3, Referencia D14 señala que la composición "contiene además...partículas superabsorbentes". Por lo tanto, la descripción general de la Referencia D14 referente a la cantidad de polímero absorbente de líquido acuoso no constituye una enseñanza de una cantidad de partículas superabsorbentes. Por el contrario, estos son dos componentes diferentes en la composición de la Referencia D14.

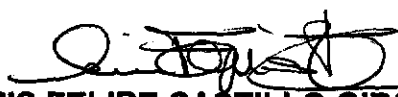


11. Igualmente, las Referencias D15 y D17 no enseñan o sugieren una composición que incluya entre 60% por peso y 75% por peso de partículas esféricas superabsorbentes de polímero y entre 1% por peso y 25% por peso de polímero termoplástico.

12. Teniendo en cuenta lo dispuesto por el Consejo de Estado en sentencia proferida dentro del Expediente No. 7684 el 22 de Octubre de 2004 y acogida por esa Superintendencia mediante memorando interno de fecha 22 de Diciembre de 2004 dirigido a los funcionarios de la Delegatura de Propiedad Industrial, no se hace necesario acompañar comprobante de pago por concepto de modificación de la solicitud por cuanto el nuevo pliego reivindicatorio se presenta a instancia de la Superintendencia en cumplimiento de lo ordenado por el artículo 45 de la Decisión 486.

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito ordenar la publicación del extracto.

De Ustedes Atentamente,


LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
T.P. No. 68.995 del C.S.J.

77 77
8

COMPOSICION TERMOPLASTICA SUPERABSORBENTE Y ARTICULO QUE INCLUYE LA MISMA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La invención está dirigida a aumentar la absorbencia en una composición termoplástica superabsorbente.

Los polímeros absorbentes formadores de hidrogeles, aumentados en agua e insolubles en agua, conocidos también como polímeros superabsorbentes, también pueden absorber grandes cantidades de líquidos como agua, fluidos corporales (por ej. orina, sangre), fluidos industriales y fluidos domésticos y también pueden retener dichos líquidos absorbidos bajo presiones moderadas.

Los polímeros superabsorbentes se utilizan en una variedad de artículos absorbentes como por ejemplo en pañales desechables, toallas femeninas, pañuelos, pañitos y vendajes. En muchas aplicaciones, la función del artículo absorbente es absorber y retener un volumen de líquido relativamente grande, preferiblemente tan rápido como sea posible.

RESUMEN

En un aspecto, la invención exhibe una composición termoplástica que incluye entre 1% por peso y 25% por peso de un copolímero de bloque con la fórmula (A-B) $\times$ o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y $\times$ es un entero de al menos uno entre 45% por peso y 75% por peso aproximadamente de partículas de polímero superabsorbente que incluyen poliacrilato y que tiene un diámetro medio de partícula entre 20 μ m y 30 μ m y entre 15% por peso a 40% aproximadamente por peso de aceite plastificante. En una realización, la composición termoplástica incluye además entre 1% por peso a 5% aproximadamente de surfactante. En algunas realizaciones, la composición termoplástica incluye entre 60% por peso y 75% por peso del polímero superabsorbente. En una realización, el copolímero de bloque es seleccionado del grupo compuesto por estireno-isopreno-estireno, estireno-etileno-butileno-estireno, estireno-etileno-propileno-estireno, estireno-butadieno-estireno y combinaciones de lo mismo.

En algunas realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos, no mayor de 1,5 minutos o no mayor de 1 minuto. En algunas realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 4 horas, no mayor de 1 hora, no mayor de 25 minutos, no mayor de 10 minutos o no mayor de 5 minutos.

78 78 9

En otra realización, la composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 60 g agua/g de composición, al menos 70 g agua/g de composición, al menos 90 g agua/g de composición, al menos 100 g agua/g de composición, o al menos 110 g agua/g de composición.

En algunas realizaciones, la composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 25 g de solución salina de 0,9%/g de composición, al menos 30 g de solución salina de 0,9%/g de composición, o al menos 35 g de solución salina de 0,9%/g de composición.

En una realización, la composición termoplástica incluye un copolímero de bloque que tiene la fórmula $(A-B)_x$ o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato y que tiene un diámetro medio de partícula entre 20 μm a 30 μm y aceite plastificante, y la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos. En algunas realizaciones, el copolímero de bloque es seleccionado del grupo compuesto por estireno-isopreno-estireno, estireno-etileno-butileno-estireno, estireno-etileno-propileno-estireno, estireno-butadieno-estireno y combinaciones de lo mismo.

En otra realización, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula $(A-B)_x$ o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato y que tiene un diámetro de partícula mediana entre 20 μm y 30 μm y aceite plastificante, y la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 1 hora.

En otras realizaciones, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula $(A-B)_x$ o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato y que tiene un diámetro de partícula mediana entre 20 μm y 30 μm y aceite plastificante y la composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 70 g agua/g de composición.

En algunas realizaciones, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula $(A-B)_x$ o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos una de las partículas superabsorbentes que incluye poliacrilato que tienen un diámetro de partícula mediana entre 20 μm y 30 μm y aceite plastificante, y la composición exhibe una capacidad absorbente de la menos 25 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición.

79 79

En otras realizaciones, la composición termoplástica adhesiva incluye entre 1% por peso y 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B) x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos una, entre 45% por peso a aproximadamente 75% por peso de partículas de polímero superabsorbentes que incluyen poliacrilato y que tienen un diámetro de partícula mediana entre 20 μm y 30 μm , agente adhesivo y entre 15% por peso y 40% por peso de aceite plastificante.

En otra realización, la composición termoplástica incluye el copolímero de bloque de la fórmula (A-B) x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos una de partículas esféricas superabsorbentes que incluyen poliacrilato y aceite plastificante; la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos, una viscosidad no mayor de 100,000 centipoise a 149°C y una fuerza tensora húmeda de al menos 2.3 g/cm². En una realización, la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 1 hora. En algunas realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en solución salina de 0,9% no mayor de 10 minutos. En otras realizaciones, la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 1,5 minutos, una viscosidad no mayor de 30,000 centipoise y una fuerza tensora húmeda de al menos 6.2 g/cm². En otra realización, la composición exhibe una capacidad de absorción de al menos 70 g agua/g de composición.

En algunas realizaciones, la composición termoplástica incluye entre 1% por peso a 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B) x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos uno, entre 45% por peso y 75% por peso de partículas de polímero superabsorbentes que incluyen poliacrilato, y entre 15% por peso y 40% por peso de aceite plastificante; la composición exhibe un tiempo de gel en agua no mayor de 2 minutos, y una capacidad de absorción de al menos 70g agua/g de composición y al menos 10 g de solución salina de 0,9%/g de composición.

En otro aspecto, la invención es un artículo absorbente que incluye un núcleo absorbente y una composición como la que se describe arriba incorporada en el núcleo absorbente.

En otro aspecto, la invención es un artículo absorbente que incluye una lámina líquida permeable, una lámina de barrera líquida impermeable, un elemento absorbente colocado entre la lámina líquida permeable y la lámina de barrera y una composición termoplástica como la que se describe arriba, colocada en al menos una de la lámina líquida permeable, la lámina de barrera y el elemento absorbente. En una realización, el



80

artículo absorbente es seleccionado del grupo compuesto por pañales desechables, toallas sanitarias, productos para curar heridas, pañuelos, toallas y pañitos.

En una realización, el artículo absorbente incluye una lámina líquida permeable, una lámina de barrera y una composición como la que se describe arriba incorporadas en el elemento absorbente.

La invención es una composición termoplástica que exhibe una tasa rápida de absorción de agua y solución salina acuosa, y una buena capacidad de absorción para agua y solución salina. La composición termoplástica mantiene buena fuerza cohesiva e integridad adhesiva cuando está húmeda, y exhibe una viscosidad adecuada para procesamiento usando un equipo estándar de fundición en caliente.

Otras características de la invención serán aparentes a partir de la siguiente descripción de las realizaciones preferidas de la misma y de las reivindicaciones.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

La composición termoplástica incluye polímero superabsorbente (por ej: polímero de bloque), partículas superabsorbentes que incluyen polímero de poliacrilato superabsorbente y plastificante. Preferiblemente, la composición exhibe un tiempo de gel, cuando se expone a agua, no mayor de 3 minutos, preferiblemente, no mayor de 2 minutos, más preferiblemente no mayor de 1,5 minutos, más preferiblemente no mayor de 1 minuto y un promedio de tiempo de gel, cuando se expone a una solución salina acuosa de 0,9%, no mayor de 4 horas, preferiblemente no mayor de 1 hora, más preferiblemente no mayor de 5 minutos.

La composición también exhibe una capacidad absorbente de al menos 60 agua/g de composición, preferiblemente al menos 70 g agua/g de composición, más preferiblemente al menos 90 g agua/g de composición, más preferiblemente al menos 100 g agua/g de composición, más preferiblemente al menos 110 g agua/g de composición, y una capacidad absorbente de al menos 25 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición, preferiblemente al menos 30 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición, más preferiblemente al menos 35 g de solución salina acuosa de 0,9%/g de composición.

La composición termoplástica exhibe fuerza cohesiva cuando está húmeda, y preferiblemente, exhibe una fuerza tensora de la menos 2.3 g/cm^2 , más preferiblemente al menos 40 g/pulg^2 , más preferiblemente al menos 9.2 g/cm^2 .

Preferiblemente, la composición termoplástica exhibe una viscosidad no mayor de aproximadamente 10 Pa.s, preferiblemente no mayor de aproximadamente 85 Pa.s.

81
12/01

cPs, preferiblemente entre 1,000 y 65,000, preferiblemente entre 10,000cPs y 85,000 cPs, más preferiblemente entre 15 Pa.s y 65 Pa.s, más preferiblemente no mayor de 30 Pa.s, más preferiblemente entre 15 y 30 Pa.s a 149°C

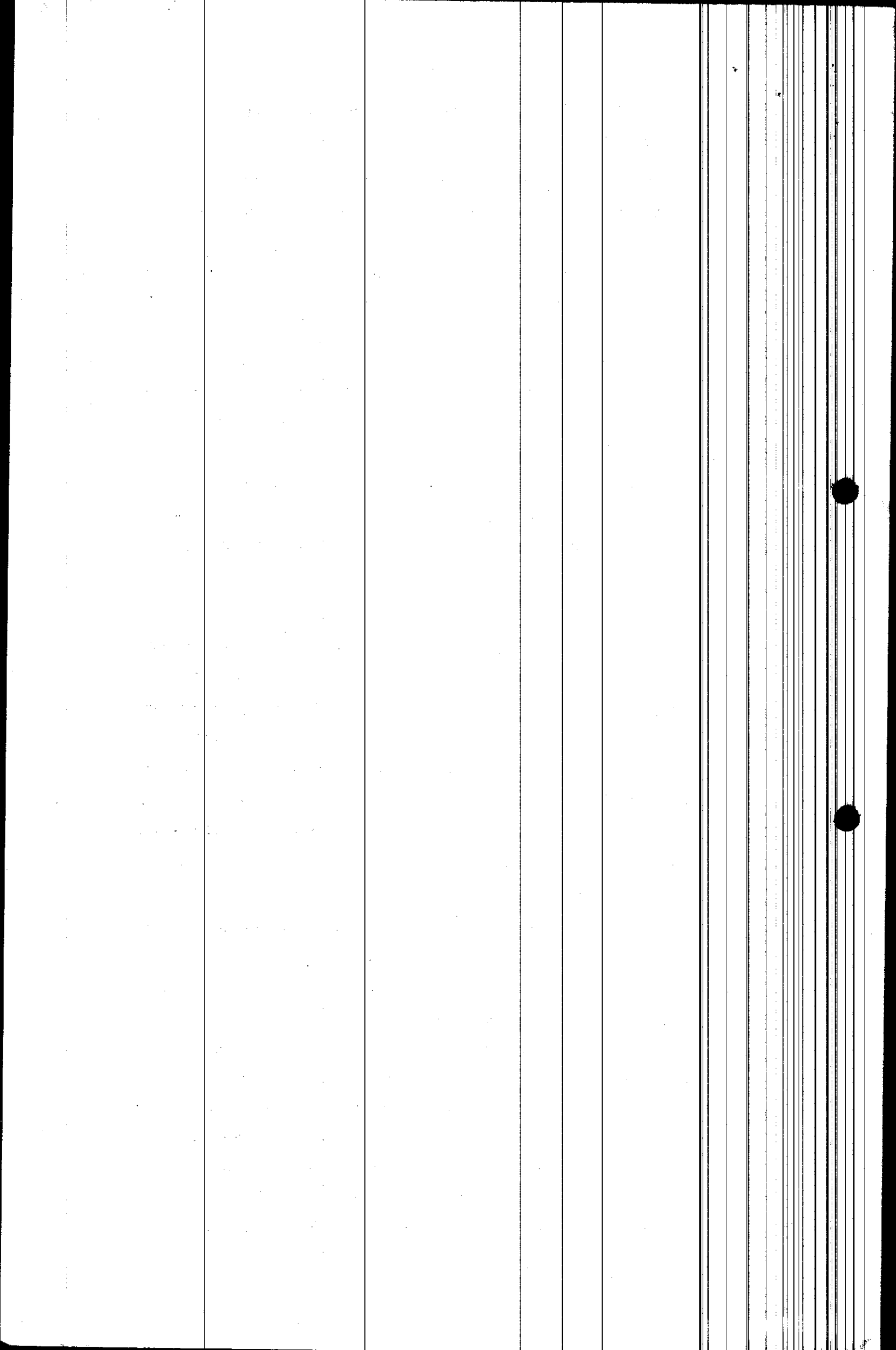
Copolímeros de bloque adecuados incluyen estructuras de copolímeros lineales y radiales de la fórmula (A-B) x o A-B-A, donde el bloque A es un bloque de polivinilareno, el bloque B es un bloque de poli(monoalqueno), y x es un entero de al menos uno. Polivinilarenos de bloque A adecuados incluyen por ejemplo poliestireno, polialfa-metilestireno, poliviniltolueno y combinaciones de los mismos. Bloques B adecuados incluyen por ej: dieno elastómeros conjugados incluidos por ej: polibutadieno y poliisopreno, elastómeros hidrogenados, etileno/butileno (butadieno hidrogenado) y etileno/propileno (isopreno hidrogenado) y combinaciones y mezclas de lo mismo. Copolímeros de bloque comercialmente útiles se consiguen bajo las series Kraton D y Kraton G de nombres comerciales de Shell Chemical Company (Houston, TX) incluidos por ej: Kraton G-1651, la serie Europrene Sol T de nombres comerciales de EniChem Elastomers (Houston, TX), la serie Vector de nombres comerciales de Exxon (Dexco) (Houston TX), la serie Soprene de nombres comerciales de Enichem Elastomers y la serie Stereon de nombres comerciales de Firestone Tire & Rubber Co.(Akron, Ohio)

La cantidad de copolímero de bloque presente en la composición termoplástica no es mayor de 2,5% por peso, preferiblemente entre 1% por peso y 20% por peso, más preferiblemente entre 1% por peso y 10% por peso, más preferiblemente entre 1% por peso y 7% por peso.

Alternativamente, el polímero termoplástico puede ser poliolefina amorfa y cristalina, incluidos interpolímeros etileno/alfaolefina homogéneos y sustancialmente lineales, interpolímeros de etileno tales como etilen-vinilacetato, etilen-metil acrilato y etilen-n-butil acrilato, y mezclas de lo mismo.

Las poliolefinas amorfas o las polialfaolefinas amorfas son homopolímeros, copolímeros y terpolímeros de alfaolefinas C2-C8. Polialfaolefinas amorfas comerciales incluyen homopolímeros REXTAC (t y REXFlect) basados en propileno, copolímeros de etileno-propileno, copolímeros de bueno-propileno de Rexene (Dallas, Texas) y copolímeros de alfaolefina VESTOPLAST de Huls (Piscataway, New Jersey)

Las poliolefinas de metalloceno son polímeros de etileno homogéneos lineales y sustancialmente lineales preparados utilizando catalizadores de metalloceno o de un solo sitio. Polímeros de etileno sustancialmente lineales se consiguen comercialmente de Dow Chemical Company e incluyen plastómeros de etileno de poliolefina bajo el nombre comercial de AFFINITY, polímeros de etileno homogéneos lineales se consiguen de Exxon Chemical Company bajo el nombre comercial de EXACT. Los polímeros de etileno homogéneos lineales y sustancialmente lineales con una densidad relativamente



82
13

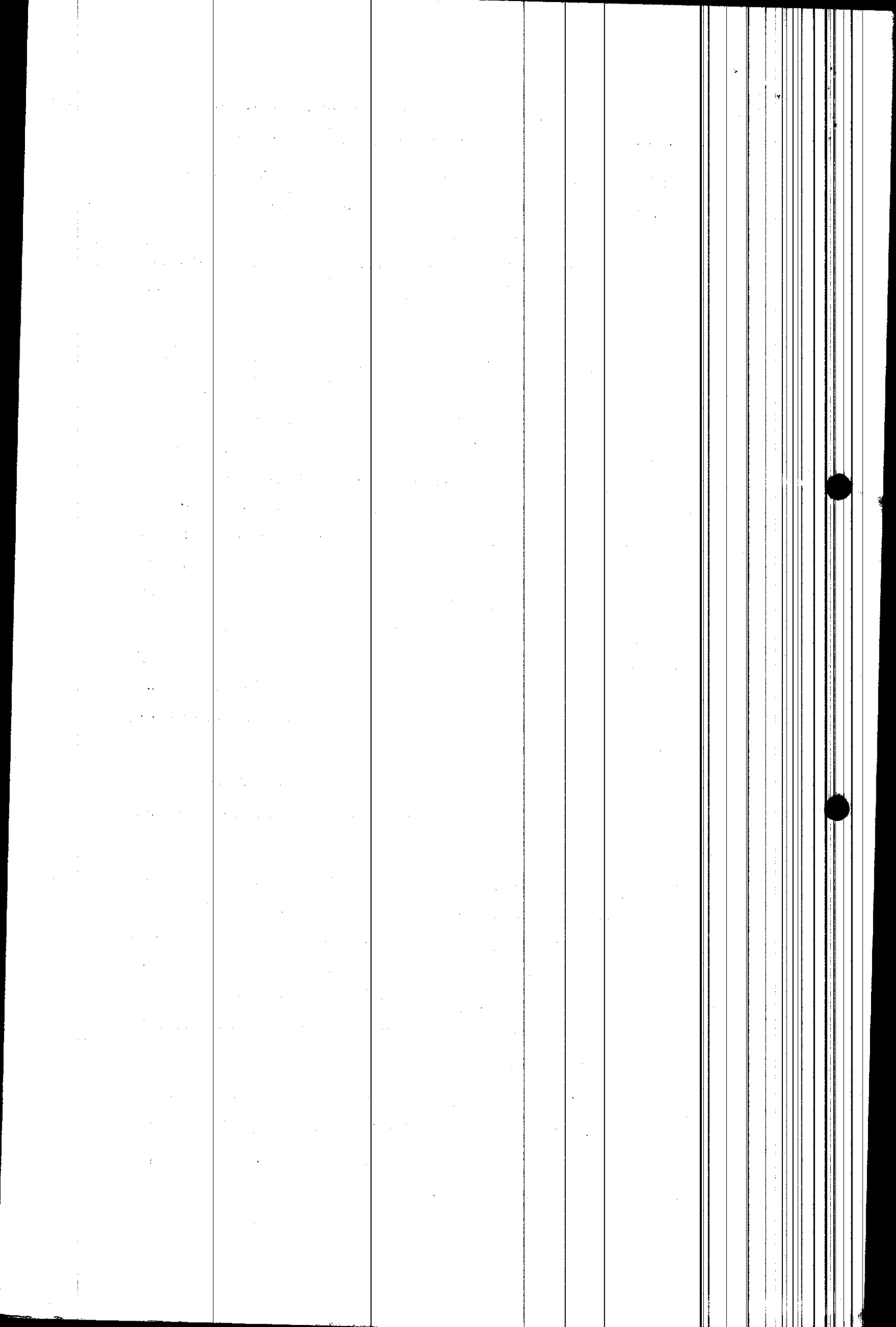
baja varían entre 0,855 y 0,885 y un índice de fusión relativamente bajo, por ejemplo de menos de 50 g/10 minutos.

La expresión "interpolímero" se utiliza en este contexto para indicar un copolímero, terpolímero o un polímero de orden más alto que tenga al menos otro comonomero polimerizado con etileno. Interpolímeros de etileno son aquellos polímeros que tienen al menos un co-monomero seleccionado del grupo compuesto por vinil ésteres de un ácido carboxílico saturado, en donde el medio ácido tiene hasta 4 átomos de carbono, ácidos mono o di-carboxílicos insaturados de 3 a 5 átomos de carbono, una sal del ácido no saturado, ésteres del ácido insaturado derivado de un alcohol que tenga de 1 a 8 átomos de carbono, y mezclas de lo mismo. El índice de fusión de los interpolímeros de etileno puede variar entre 50 y 2000, entre 100 y 1500, entre 200 y 1200 y entre 400 y 12000 g/10 min.

Ejemplos de interpolímeros de etileno/ácido carboxílico, sal y éster incluyen acetato de etileno/vinilo, ácido etileno/acrílico y sus ionómeros, ácido etileno/metacrílico y sus ionómeros, acrilato de etileno/metilo, acrilato de etileno/etilo, acrilato de etileno/n-butilo y derivados de los mismos.

Otros polímeros termoplásticos adecuados incluyen por ej: polibutileno, poliactido, por ej: polímeros de caprolactona y poli(hidroxi-butilato/hidroxivalerato), ciertos alcoholes polivinílicos, copoliésteres biodegradables tales como Eastman Coplyester 14766 (Eastman Chemical), poliésteres saturados lineales, ejemplos de los cuales se consiguen bajo los nombres comerciales de DYNAPOL y DYNACOLL de Huls, copolímeros de bloque de éter poliéster y poli (óxido de etileno) amida poliéter, ejemplos de los cuales se consiguen bajo los nombres comerciales de PEBAX de Atochem y RITE-FLEX de Hoechst Celanese y polímeros de poliamida, ejemplos de los cuales se consiguen bajo los nombres comerciales de UNIRSE (Union Camp), VESTAMELT (Huls) y GRILTEX (EMS-Chemie).

Las partículas superabsorbentes incluyen polímero superabsorbente, el cual también se refiere como polímero absorbente formador de hidrogel insoluble en agua, polímero "formador de hidrogel e "hidrocoloide". Los polímeros superabsorbentes tienen una capacidad de absorción de agua tanto como de 1000 veces su propio peso. Polímeros superabsorbentes útiles incluyen por ej: polímeros de acrilato de enlace cruzado, productos de enlace cruzado de copolímeros vinil alcohol-acrilato, productos de enlace cruzado de alcoholes polivinílicos injertados con anhídruo maléico, productos de enlace cruzado de copolímeros de acrilato-metacrilato, productos de saponificación de enlace cruzado de copolímeros de metil acrilato-vinil acetato, productos de enlace cruzado de copolímeros de injerto de acrilato de almidón, productos de saponificación de enlace cruzado de copolímeros de injerto de acrilonitrilo de almidón, productos de enlace



83 14 83
cruzado de polímeros de carboximetil celulosa y productos de enlace cruzado de copolímeros de anhídrido de isobutileno-maléicos y combinaciones de lo mismo.

Preferiblemente, las partículas superabsorbentes son esféricas y tienen un tamaño medio de partícula entre 20 μm y 30 μm , entre 50 μm y 64 μm o una mezcla de lo mismo. La composición puede incluir partículas superabsorbentes esféricas con un tamaño de partícula promedio entre 20 μm y 400 μm , entre 200 μm y 400 μm , menos de 180 μm , menos de 100 μm , entre 250 μm y 390 μm y entre 250 μm y 350 μm y mezclas de lo mismo.

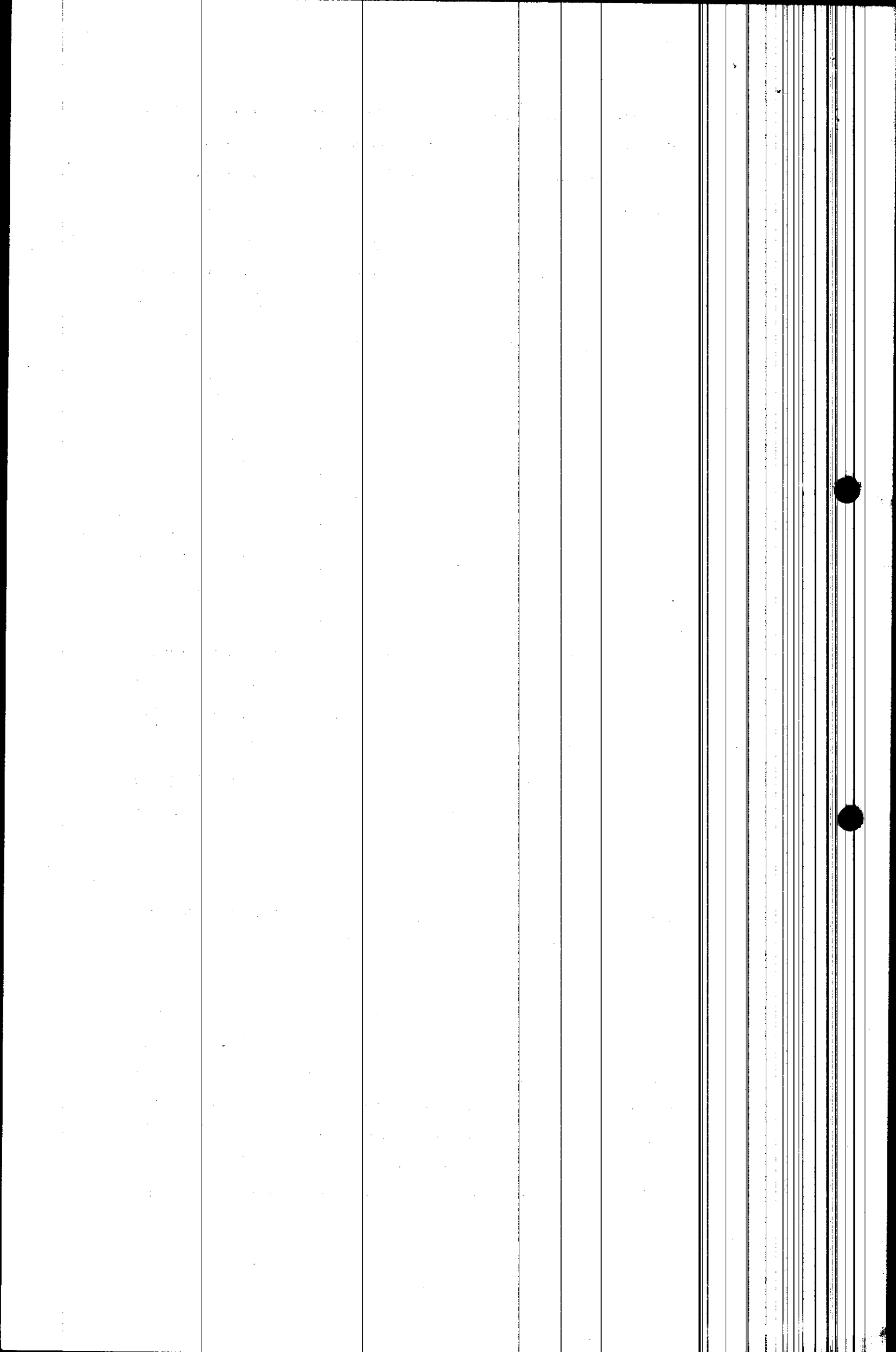
Partículas superabsorbentes útiles que se consiguen en el comercio incluyen por ej: partículas superabsorbentes de poliacrilato sódico bajo la serie AQUA KEEP de nombres comerciales que incluyen por ejemplo, partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 20 μm y 30 μm disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP 10SH-NF(20), partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 51 μm y 64 μm disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP 10SH-NF(60), partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 200 μm y 300 μm disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP 10SH-P, partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 320 μm y 370 μm disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP SA60S, partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 350 μm y 390 μm disponibles bajo los nombres de AQUA KEEP SA60SX, SA55SX II y SA 60SL II, y partículas que tengan un tamaño de partícula medio entre 250 μm y 350 μm disponibles bajo el nombre comercial de AQUA KEEP SA60N TIPO II de Sumitomo Seika Chemicals Col. Ltd. (Japón)

La cantidad de polímero superabsorbente presente en la composición varía entre 45% por peso y 75% por peso, preferiblemente entre 6' % por peso y 75% por peso, más preferiblemente entre 65% y 72% por peso.

Plastificantes útiles incluyen por ejemplo, aceites plastificantes que incluyen por ej: aceites de hidrocarburo bajos en contenido aromático y aceites minerales (por ej: aceite mineral Purity 35 de PetroCanada Lubricants (Calgary, Canada). Aceites plastificantes preferidos son aceites parafínicos o nafténicos. Un ejemplo de un aceite plastificante comercial adecuado se consigue bajo el nombre comercial de Calsol 55555 de Calumet Refining Co. (Chicago, Illinois). Un ejemplo de plastificante recristalizador sólido comercial adecuado es Benzoflex 352 de Velsicol, (Rosemont, Illinois).

El aceite plastificante está preferiblemente presente en la composición en una cantidad entre 30% por peso, más preferiblemente entre 25% por peso y 30% por peso.

La composición termoplástica puede incluir opcionalmente un surfactante. Surfactantes adecuados incluyen surfactantes no iónicos, aniónicos y silicona.



8A

Surfactantes comerciales adecuados se consiguen bajo los nombres de Acrosol OT 100 y Aerosol OTB (dioctiléster de ácido sulfosuccínico sódico) de Cytec Industries (West Paterson, New Jersey) y Rhodacal DS 10 (dodecil sódico benceno sulfonado) de Rhone Polenc (Cranberry, New Jersey).

Cuando en la composición termoplástica hay surfactante presente, la cantidad de surfactante es preferiblemente no mayor de 5% por peso, preferiblemente entre 1% por peso y 5% por peso, más preferiblemente entre 1% y 2% por peso.

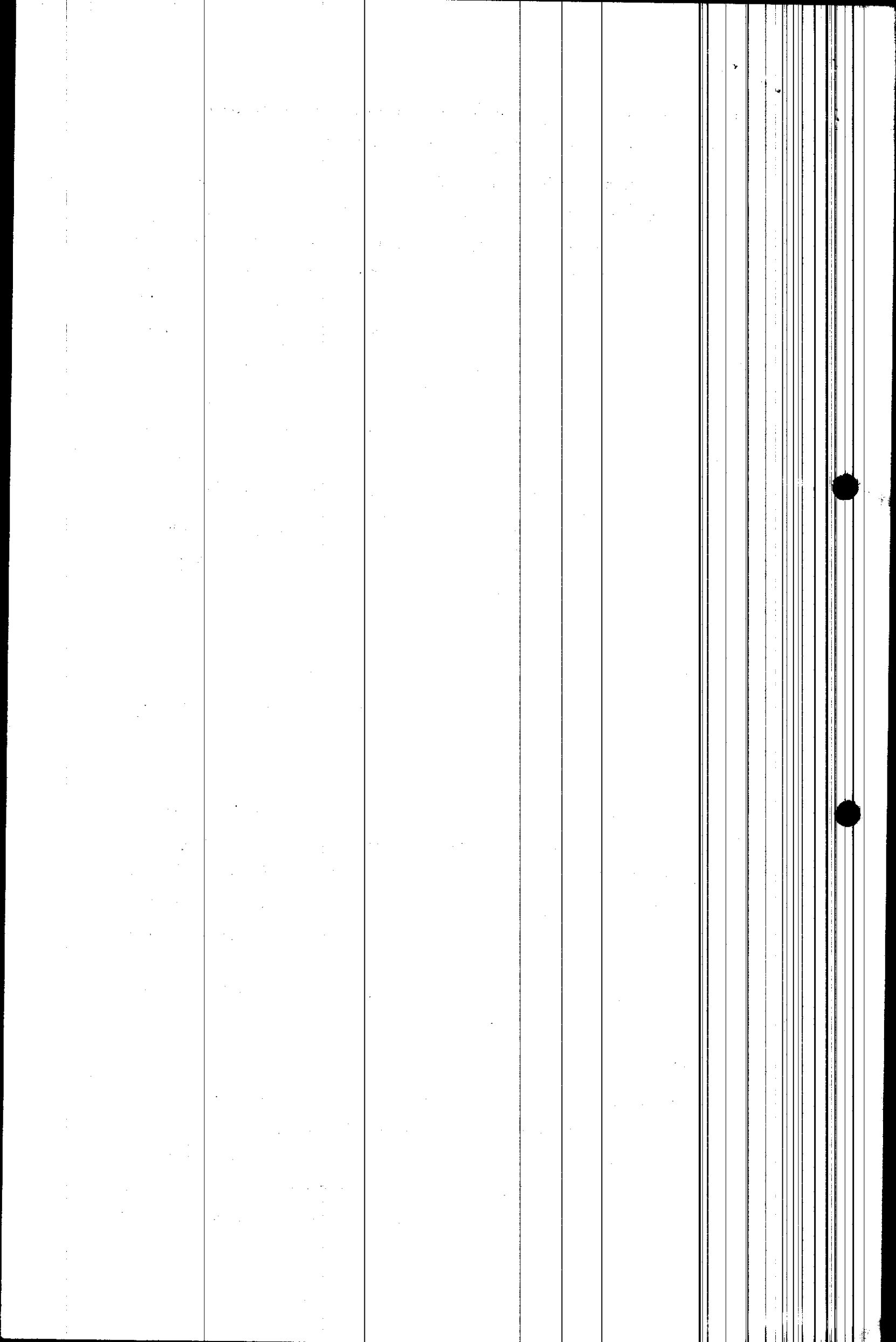
La composición termoplástica también puede incluir otros aditivos incluidos por ejemplo agentes de cohesión, ceras, antioxidantes, pigmentos y combinaciones de lo mismo.

Ejemplos de agentes de cohesión adecuados incluyen resina de madera, resina de aceite de sebo, derivados de aceite de sebo, resina de goma, resinas de éster, terpenos naturales, terpenos sintéticos y agentes de cohesión basados en petróleo incluidas por ej: resinas de cohesión alifáticas, aromáticas y alifáticas-aromáticas basadas en petróleo. Resinas de hidrocarbano útiles incluyen por ej: resinas de estireno alfa-metilo, resinas C5 ramificadas y no ramificadas, resinas y resinas C10, modificaciones estirénicas e hidrogenadas de lo mismo y combinaciones de las mismas. Un ejemplo de una resina de cohesión útil comercialmente disponible es la resina de terpeno estirenada Zonatac 105 de Arizona Chemicals, Inc. (Panama City, Florida). Ejemplos de composiciones adhesivas de cohesión comerciales útiles incluyen termoplástico adhesivo HL-1620-A, HL-2238 y HL-1500, de H.B. Fuller Company (Vadnais Heights, Minnesota).

Opcionalmente, en la composición puede estar presente el agente de cohesión. La cantidad de agente de cohesión en la composición, cuando está presente, es preferiblemente no mayor de 40% por peso, más preferiblemente no mayor de 30% por peso.

La composición termoplástica puede hacerse en bolitas o fundirse en moldes o tambores para procesamiento posterior, incluido por ej: refundición y aplicación.

La composición termoplástica es útil en una variedad de formas, incluidas por ej: recubrimiento, película, ligante, fibra y redes tejidas y no tejidas. La composición termoplástica puede aplicarse o incorporarse a una variedad de sustratos, incluidos por ej: redes tejidas y no tejidas, sustratos porosos, películas, respaldos para cintas, absorbentes incluidos por ej: pañales desechables, toallas femeninas, vendajes medicinales (por ej: productos para el cuidado de heridas), pañitos, pañuelos, toallas, sábanas y componentes de artículos absorbentes incluidos por ej: núcleos absorbentes, capas impermeables (como por ej: sábanas protectoras), pañuelos (como por ej: para



85 16 05

envolver), capas de adquisición y capas de redes tejidas y no tejidas (como por ej: sobresábanas, pañuelos absorbentes), y combinaciones de lo mismo.

La composición también tiene utilidad en aplicaciones que incluyen por ej: barreras de humedad (por ej: para aplicaciones de cable óptico), aplicaciones agrícolas dirigidas a aumentar la humectancia, empaques (como por ej: empaques para alimentos y medicamentos) incluidos componentes (por ej: sábanas y pañuelos) para absorber humedad y fluido (como por ej: sangre y jugos) y materiales de construcción para prevenir condensación e impermeabilización. La composición también es útil como protector para cables incluidos por ejemplo, protectores para cables subacuáticos.

Se pueden utilizar varias técnicas de aplicación para aplicar la composición termoplástica a un sustrato, incluidos por ej: recubrimiento, rociado de ranuras incluidos por ej: rociado en espiral y rociado aleatorio, impresión en *screen*, técnicas de espuma, grabado en rodillo, y técnicas de aplicación adhesivas de extrusión y de fundición.

Ahora pasaremos a describir la invención por medio de los siguientes ejemplos. Salvo indicación al contrario, todas las partes, relaciones, porcentajes y cantidades que se indican en los Ejemplos son por peso.

EJEMPLOS

Procedimiento de las Pruebas

Los procedimientos de las pruebas que se utilizan en los ejemplos incluyen los siguientes:

Capacidad de absorción de agua

La absorción total se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils o un peso de recubrimiento de aproximadamente 0.3 g/pulg². La película luego se corta a una pulgada cuadrada (6.45 cm²) y se pesa. Luego se coloca la película en un vaso de 50 ml y se vacían 30 ml de agua (o más si se requiere) sobre la película. Luego de 30 minutos, el agua que no ha sido absorbida se filtra y se pesa. Se determina la cantidad total de agua absorbida y se anotan los gramos (g) de agua absorbida por gramo de la composición como g agua/g del compuesto.

Método de Tiempo de Gel en Agua

El tiempo de gel en agua se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils (es decir, un peso de recubrimiento de aproximadamente 0.04 g/cm² (5.45 g/cm²). Luego se corta la película a una pulgada cuadrada (2.54 cm) y se pesa. En seguida se coloca la muestra en un vaso de 25 ml, y se vacían 10 ml de agua encima de la

26 17 08
película. Se inicia el cronómetro y se toma el tiempo que tome la gelación (es decir el tiempo que toma la muestra en absorber toda el agua) y se registra en minutos (min).

Capacidad de Absorción para Solución salina acuosa de 0,9%

La absorción total de una solución salina de 0,9% se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils o un peso de recubrimiento de aproximadamente $0,04\text{g/cm}^2$. La película luego se corta a una pulgada cuadrada ($6,45\text{ cm}^2$) y se pesa. Luego se coloca la película en un vaso de 50 ml y se vacían 30 ml (o más si se requiere), de solución salina acuosa de 0,9% sobre la película. Luego de 30 minutos, el agua que no ha sido absorbida se filtra y se pesa. Se determina la cantidad total de solución salina acuosa de 0,9% y se registran los gramos (g) de solución salina acuosa de 0,9% por gramo de composición como g. de solución salina acuosa de 0,9%/ g de compuesto.

Tiempo de Solución salina acuosa de 0,9%

El tiempo de gel relativo de la solución salina acuosa de 0,9% se determina reduciendo una película fundida o aplicando presión al calor a la composición termoplástica en una película que tenga un espesor de 20 mils o un peso de recubrimiento de aproximadamente $0,04\text{g/cm}^2$. La película luego se corta a una pulgada cuadrada y se pesa. Luego se coloca la muestra en un vaso de 25 ml y se vacían 10 ml de la solución salina acuosa de 0,9% sobre la película. Se inicia el cronómetro y se toma el tiempo que tome la gelación (es decir el tiempo que toma la muestra en absorber toda la solución salina acuosa de 0,9%) y se registra.

Viscosidad

Se determina la viscosidad de la muestra utilizando un viscosímetro Brookfield Laboratories DVII. El huso es un SC-27 de fundición en caliente adecuado para medir viscosidades entre 01 y 10 Pa.s. Se coloca la muestra en una cámara de muestra desechable de aluminio, que a la vez es introducida al Brookfield Thermosel y se cierra. Se calienta la muestra a 149°C y se le agrega más muestra hasta que la mezcla fundida esté aproximadamente 1 pulgada (2,54 cm) por debajo del tope de la cámara de muestra. Se baja el viscosímetro y se sumerge el huso en la muestra. Luego se enciende el viscosímetro y se fija a una tasa de corte hasta que el torque esté entre 30% y 60%. Se toman lecturas cada minuto durante 15 minutos o hasta que los valores se estabilicen. La lectura final se registra en Pascales.Segundo (Pa.s)

Determinación de la fuerza tensora húmeda

Se saca la composición de la muestra a medida que se cortan tiras de 20 mil de espesor y $5\text{ cm} \times 2,54\text{ cm}$. Se aplica cinta de enmascarar a los últimos 12,7 milímetros extremo de la tira. Luego se remoja la tira en solución salina de 0,9% durante 5 minutos

y se le retira suavemente el exceso de líquido. Luego de un minuto, se coloca la muestra entre los asideros de un probador Instron (Instron Corporation, Canton, Massachussets). La prueba de fuerza tensora se hace a una velocidad de cabeza cruzada de 30.48 cm/minuto y el valor promedio obtenido de 5 tiras de muestras es registrado en unidades de gramos.

Ejemplos 1-8

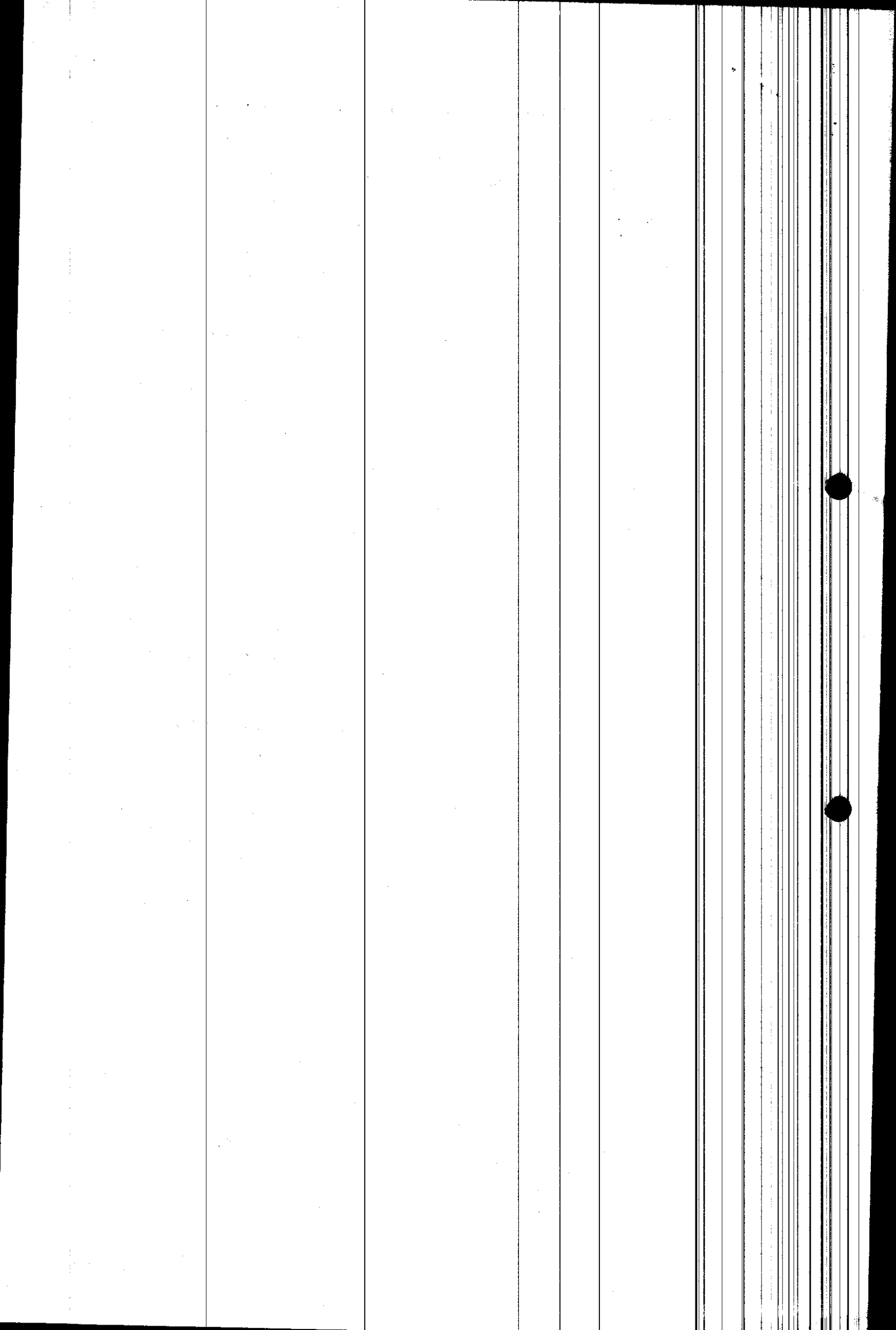
Las composiciones termoplásticas de cada uno de los Ejemplo 1 a 8 fueron preparadas combinando los componentes (aparte de las partículas superabsorbentes) en las cantidades que se indican en la Tabla 1, y calentando la composición a aproximadamente 149°C mientras se sigue mezclando. En seguida, las partículas superabsorbentes, en la cantidad que indica la Tabla 1, fueron agregadas a la composición termoplástica fundida al mismo tiempo que se mezclaba.

Se probaron las composiciones de los Ejemplos 1 a 8 para determinar el tiempo de gel en agua, el tiempo de gel en la solución salina acuosa de 0,9%, la capacidad absorbente de agua, la capacidad absorbente de la solución salina acuosa de 0,9% y la viscosidad. También se midió la fuerza tensora húmeda de los Ejemplos 6 a 8. Los resultados aparecen en la Tabla 1.

TABLA 1

Ejemplo	1	2	3	4	5	6	7	8
Ingredientes								
NW-1067 ¹	52	44,5	--	--	--	--	--	--
HL-1620-A ²	--	--	45	--	--	--	--	--
HL-2238 ³	--	--	--	45	--	--	--	--
DP-8910 ⁴	--	--	--	--	15	--	--	--
Zonatac 105 ⁵	--	--	--	--	15	--	--	--
Aceite ² Calsol 5555	--	--	--	--	15	--	27	22,5
HL-1500 ⁷	--	--	--	--	--	33	--	--
Kraton G-1651 ⁸	--	--	--	--	--	--	1,5	1,5
Rhodacal DS-10 ⁹	--	--	2	2	2	2	1	1
AquaKeep 10SH-NF ¹⁰	48	55,5	53	53	53	65	70	75
Tiempo de Gel en agua	>25 min	14,5 min	8,25 min	6 min	2,25 min	1,0 min	1,5 min	1,0 min
Tiempo de gel en solución salina de 0,9%	>6 hrs	>6 hrs	>5 hrs	3,5 hrs	>20 min	9 min	5 min	10 min
Capacidad absorbente en agua (g/g)	2,2	44	60	32	68	75	116	118
Capacidad absorbente en solución salina de 0,9% (g/g)	2,7	5,2	24,5	9,9	24,7	21	35,5	37
Viscosidad (cps) @ 300F	21,000	88,000	85,000	92,000	65,000	24,000	65,000	>100,000
Fuerza tensora húmeda (g)	NT	NT	NT	NT	NT	49 g	Caucho suave	Caucho suave

NT – No se probó



88 14 08
¹NW-1067 composición adhesiva basada en copolímero de bloque estireno-isopreno estireno.

²NL-1620 composición adhesiva basada en copolímero de bloque estireno-isopreno estireno incluyendo una resina de hidrocarburo y plastificante (H.B. Fuller Company).

³NL-1620 composición adhesiva basada en copolímero de bloque estireno-etileno estireno incluyendo una resina de hidrocarburo y plastificante (H.B. Fuller Company).

⁴DP-8910 polibutileno (Shell Chemical Company, Houston, Texas).

⁵Zonatac 105 – resina de terpeno estirenado (Arizona Chemical, Panama City, Florida).

⁶Calsol 5555 – aceite nafténico (Calumet Refining Co., Chicago, Illinois)

⁷NL-1500 adhesivo basado en copolímero de bloque estireno-isopreno-estireno incluyendo resina de hidrocarburo y plastificante (H.B. Fuller Company).

⁸Kraton G-1651 copolímero de bloque estireno-etileno-butadieno-estireno (Shell Chemical Company).

⁹Rhodacal DS-10 dodecilbenceno sódico sulfonato (Rhône Poulenc, Cranberry, New Jersey).

¹⁰AquaKeep 10SH-NF partículas superabsorbentes de un diámetro medio entre 20µm y 30 µm /Sumitomo Seika, Osaka, Japón)

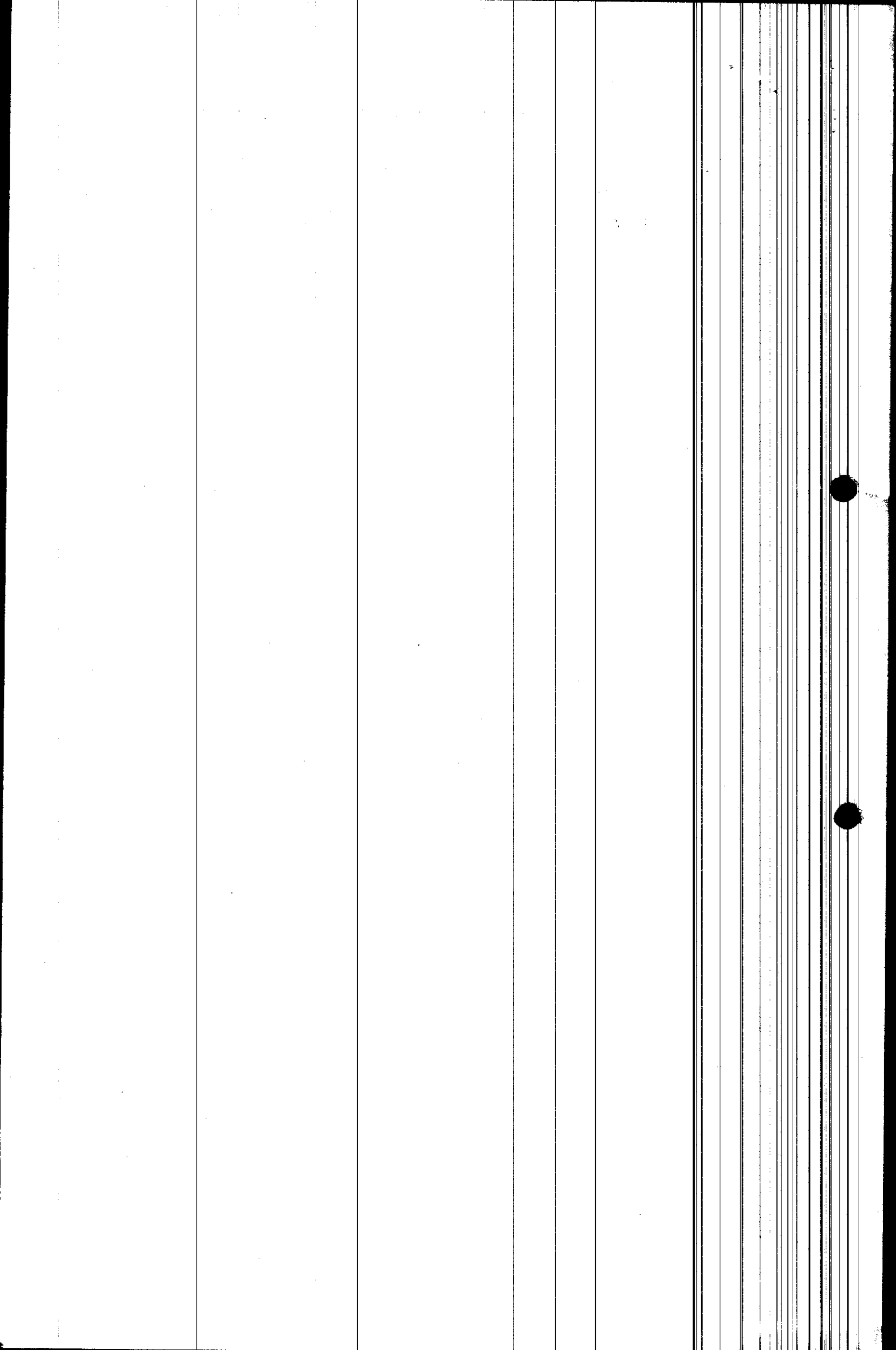
Ejemplos 9 a 14

Se prepararon las composiciones termoplásticas de cada uno de los Ejemplos 9 a 14 combinando los componentes (aparte de las partículas absorbentes) en las cantidades que se indican en la Tabla 2 y calentando la composición a aproximadamente 149°C mientras se mezclaba. Luego, mezclando, se agregaron a la composición termoplástica las partículas superabsorbentes, en la cantidad que se indica en la Tabla 2.

Se probaron las composiciones de los Ejemplos 9 a 14 para determinar la capacidad absorbente de agua y la viscosidad. La Tabla 2 muestra los resultados.

TABLA 2

Ejemplo	9	10	11	12	13	14
HL-1500 ⁷	--	--	--	--	152	172
Rhodacal DS-10 ⁹	--	2	2	2	8	8
AquaKeep 10SH-NF ¹⁰	65	60	45	--	180	165
AquaKeep 10SH-NF60 ¹¹	--	--	15	65	60	55
Irganox 1010 ¹²	0,25	0,5	0,5	0,25	--	--
Wingtack 86 ¹³	9,5	10	10	9,5	--	--
Sylvares ZT 5100 ¹⁴	6,5	7,5	7,5	6,5	--	--
Benzoflex 352 ¹⁵	5,0	5,5	5,5	5,0	--	--
Aceite Calsol 5555 ⁶	6,5	7,5	7,5	6,5	--	--
Vector 4211 ¹⁶	5,25	7,0	7,0	5,25	--	--
Aerosol IT-B ¹⁷	2,0	--	--	2,0	--	--
Capacidad absorbente en agua (g-g)	35,3	29,7	41,2	42,3	40,8	35,6
Viscosidad (cps) @ 300F	25,000	5000	5000	1100	NT	NT



89 70 89
¹¹AquaKeep 10SH-NF(60) partículas superabsorbentes de un diámetro medio de 51 μm a 64 μm (Sumitomo Seika, Osaka, Japón).

¹²Irganox 1010 antioxidante (Ciba Specialty Chemicals, Tarrytown, New York).

¹³Wingtack 86 – resina adhesiva C₅ (Goodyear Chemical (Akron Ohio)

¹⁴Sylvares ZT 5100 resina terpeno estirenada (Arizona Chemical, Jacksonville, Florida)

¹⁵Benzoflex 352 – plastificante (Velsicol Chemical Corporation, Rosemont, Illinois)

¹⁶Vector 42111 – copolímero de bloque estireno-butadieno-estireno (Dexco Polymers, Plaquemine, Louisiana)

¹⁷Aerosol OTB – surfactante (Cytac Industries, Inc. Elmhurst, Illinois)

REIVINDICACIONES

1. Una composición termoplástica que comprende:

entre aproximadamente 1% por peso a aproximadamente 25% por peso de polímero termoplástico que comprende el copolímero de bloque de la fórmula (A-B) o A-B-A-, en donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende dieno conjugado, dieno conjugado hidrogenado o una combinación de lo mismo, y x es un entero de al menos una poliolefina amorfa, poliolefina cristalina, interpolímeros de etileno, polibutileno, (poliacturo, poli(hidroxi-butirato/hidroxivalerato), alcohol polivinílico, copoliésteres, poliésteres, poli(óxido de etileno), poliéter amida, copolímeros de bloque poliéster éter, poliamidas o una combinación de lo mismo;

entre aproximadamente 45% por peso a aproximadamente 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbente que comprenden poliácrlato; y

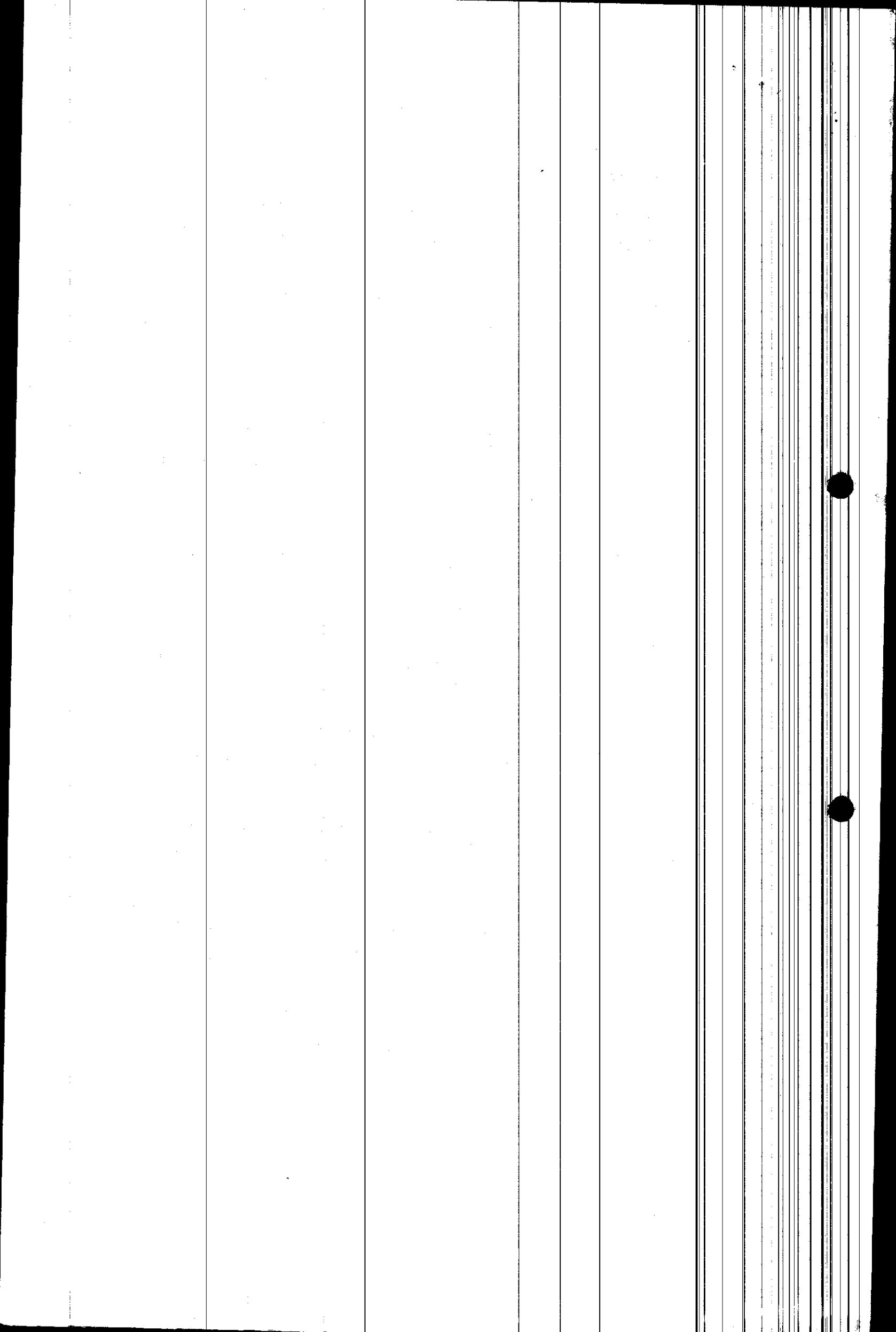
entre aproximadamente 15% por peso a aproximadamente 40% por peso de plastificante,

dicha composición exhibe una viscosidad no mayor de 65 Pas a 149°C

2. La composición termoplástica de la reivindicación 1, en donde dichas partículas de polímero superabsorbentes tienen un diámetro de partícula promedio de entre 20 µm y 30 µm.

3. La composición termoplástica de la reivindicación 1, que además comprende un surfactante.

4. La composición termoplástica de la reivindicación 1, que además comprende entre aproximadamente 1% por peso a aproximadamente 5% por peso de surfactante.



5. La composición termoplástica de de cualquiera de las reivindicaciones 1-4 que comprende entre 60% por peso y aproximadamente 75% por peso de dicho polímero superabsorbente.

6. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual el copolímero de bloque es seleccionado del grupo compuesto por estireno-isopreno-estireno, estireno-etileno-butileno-estireno, estireno-etileno-propileno-estireno, estireno-butadieno-estireno y combinaciones de lo mismo.

7. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe un tiempo agua-gel no superior a 2 minutos.

8. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones, en la cual dicha composición exhibe un tiempo agua-gel no superior a 1 minuto.

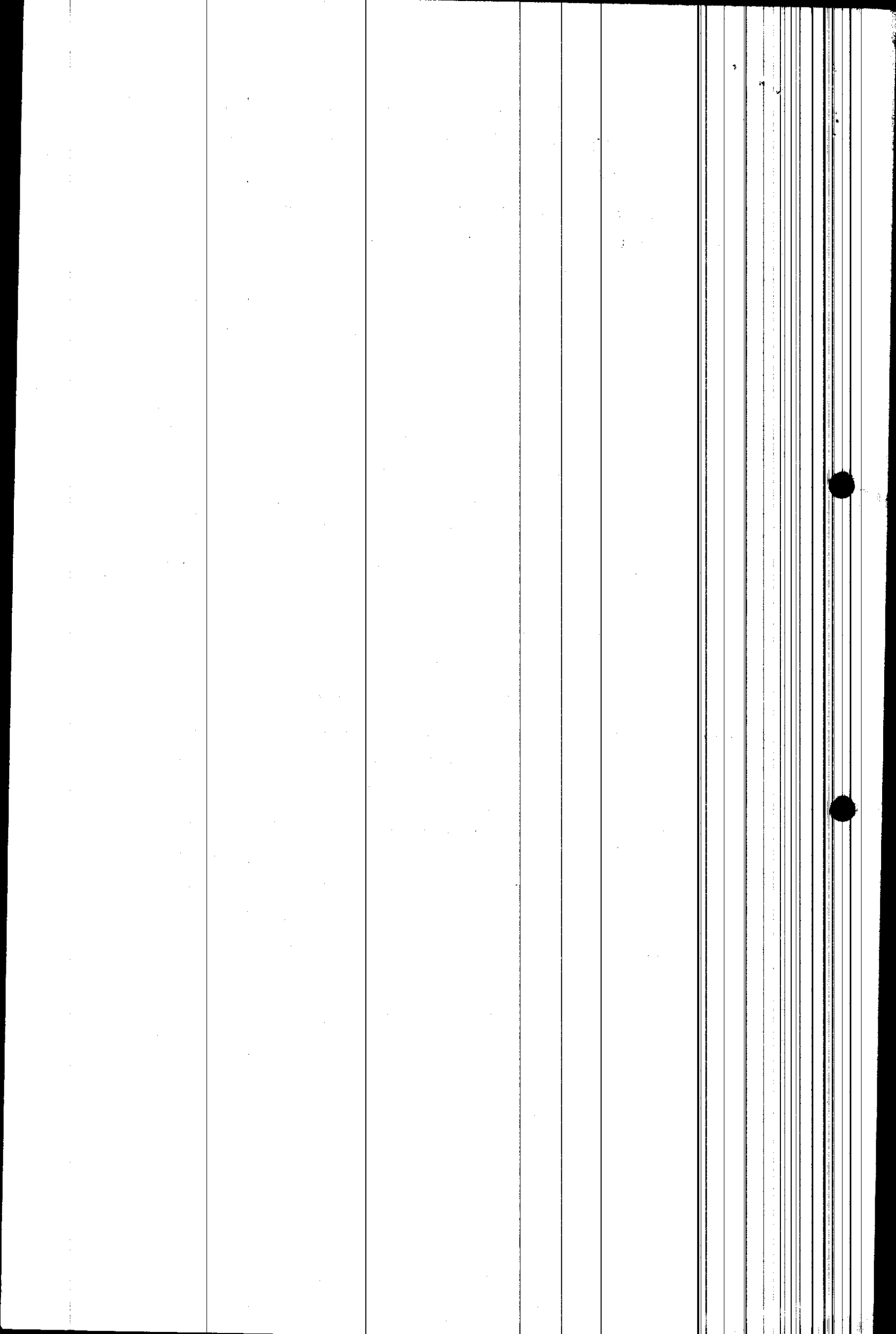
9. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe un tiempo de gel de solución salina al 0,9% no superior a 4 horas.

10. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel solución salina al 0.9% no superior a 10 minutos.

11. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde dicha composición exhibe un tiempo de gel solución salina al 0,9% no superior a 5 minutos.

12. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 60 g agua/g de composición.

13. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 70 g agua/g de composición.



92 92
B

14. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 100 g agua/g de composición.

15. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 25 g de solución salina al 0.9%/g de composición.

16. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe una capacidad absorbente de al menos 35 g de solución salina al 0.9%/g de composición.

17. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que además comprende un agente pegajoso. } ??

18. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe un tiempo agua gel no superior a 2 minutos y una resistencia tensora húmeda de al menos $2,8 \text{ g/cm}^2$

19. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe un tiempo agua-gel no superior a 1,5 minutos, una viscosidad no superior a 30 Pas a 149°C y una resistencia tensora húmeda de al menos 6.2 g/cm^2 .

20. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dicha composición exhibe un tiempo agua-gel no superior a 2 minutos, y una capacidad de absorción de al menos 70 g agua/ g composición y al menos 10 g de solución salina al 0.9%/g de composición.

21. La composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la cual dichas partículas de polímero superabsorbentes comprenden una mezcla que comprende partículas superabsorbentes esféricas que tienen un tamaño promedio de partícula de entre $20 \mu\text{m}$ y $30 \mu\text{m}$ y partículas superabsorbentes esféricas que tienen un tamaño promedio de partícula de entre $51 \mu\text{m}$ y $64 \mu\text{m}$

22. Un artículo absorbente que comprende:

93 23
24

un substrato; y

una composición termoplástica colocada en el substrato, la composición termoplástica comprende:

entre aproximadamente 1% por peso a aproximadamente 25% por peso de polímero que comprende copolímero de bloque que tiene la fórmula (A-B) o A-B-A-, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende dieno conjugado, dieno conjugado hidrogenado o una combinación de lo mismo, y x es un entero de al menos una, poliolefina poliolefina amorfa, poliolefina cristalina, interpolímeros de etileno, polibutileno, poliacturo, poli(hidroxi-butirato/hidroxivalerato), alcohol polivinílico, copoliésteres, poliésteres, poli(óxido de etileno), poliéter amida, copolímeros de bloque poliéster éter, poliamidas o una combinación de lo mismo;

col 2

entre aproximadamente 45% por peso a aproximadamente 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbente que comprenden poliacrilato; y

entre aproximadamente 15% por peso a aproximadamente 40% por peso de plastificante,

dicha composición exhibe una viscosidad no mayor de 65 Pas a 149°C

23. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en el cual dicho substrato comprende un elemento absorbente.

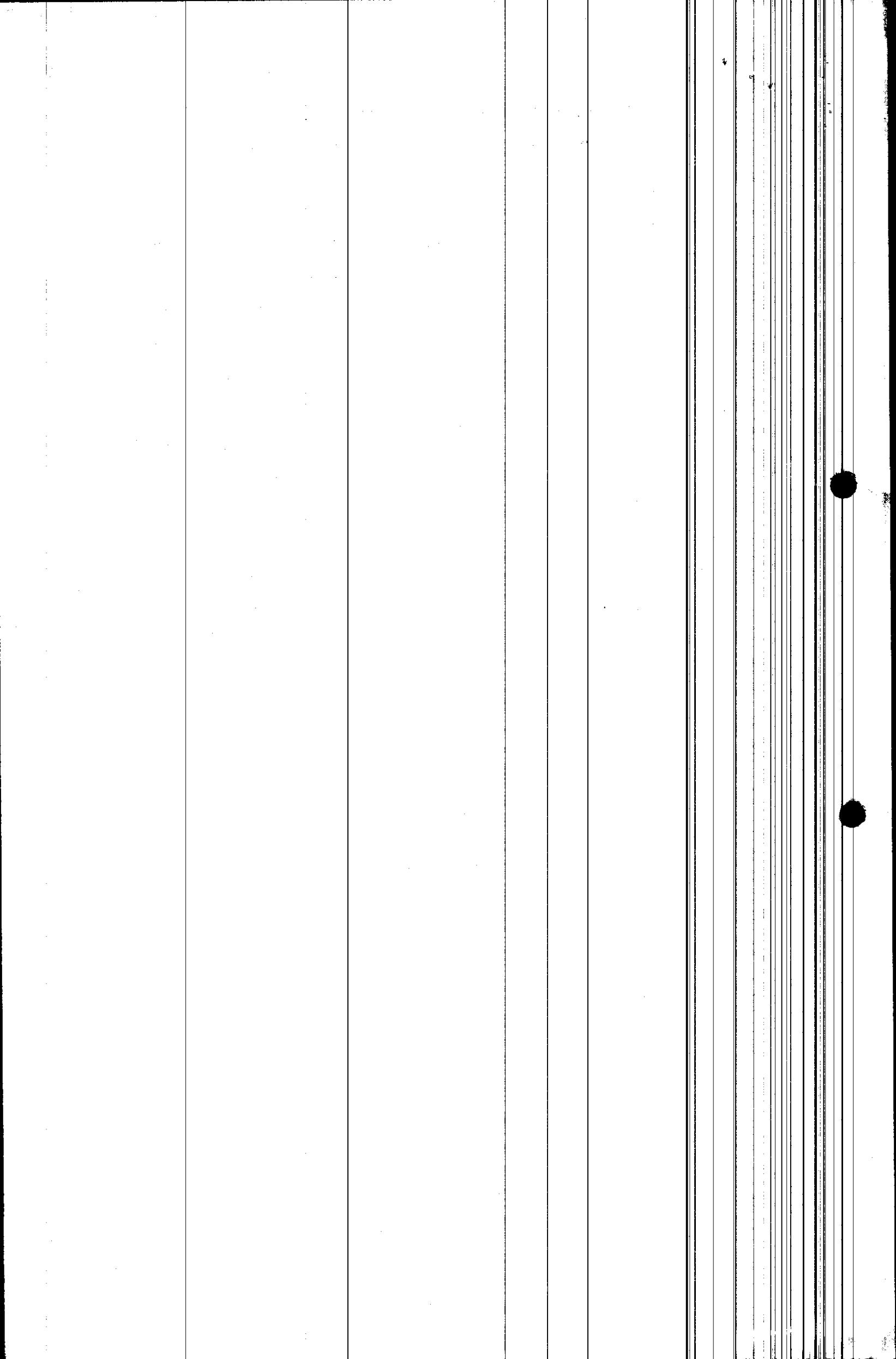
24. El artículo absorbente de la reivindicación 22, que además comprende una lámina permeable a líquidos.

25.

26. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en el cual dicho substrato es un núcleo absorbente.

27. El artículo absorbente de la reivindicación 23, en el cual dicha composición termoplástica es incorporada en dicho elemento absorbente.

?



94 94
23

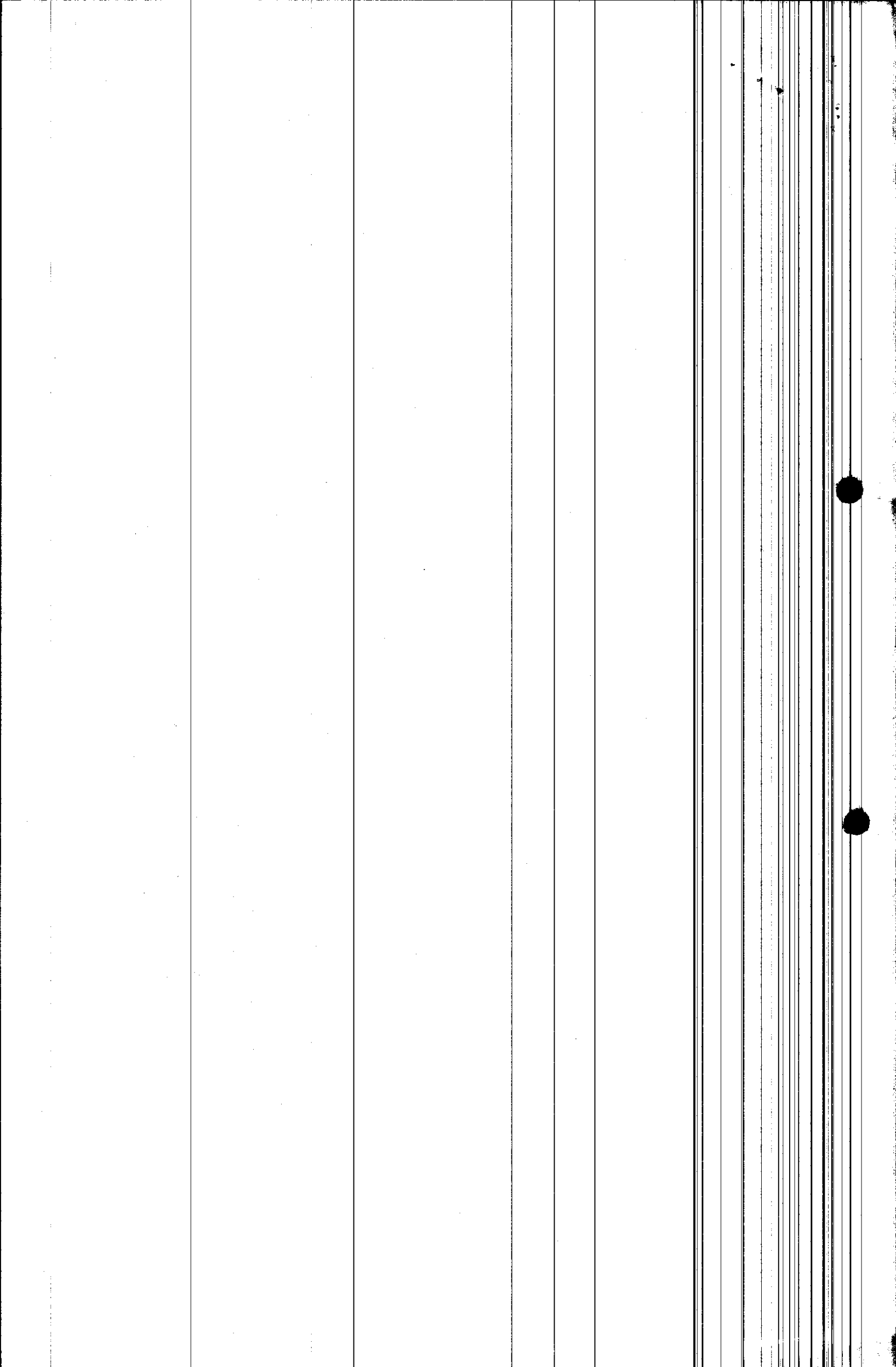
28. El artículo absorbente de la reivindicación 23, en el cual dicho elemento absorbente comprende un núcleo absorbente, estando incorporada dicha composición termoplástica en dicho núcleo absorbente.

29. El artículo absorbente de la reivindicación 22, en el cual dicho elemento absorbente comprende un núcleo absorbente, estando dicha composición termoplástica colocada en dicho núcleo absorbente.

30. El artículo absorbente de la reivindicación 22, que además comprende una lámina de barrera impermeable a líquidos; dicho substrato está colocado entre dicha lámina permeable a líquidos y dicha lámina de barrera.

31. Un artículo seleccionado del grupo compuesto por pañales desechables, toallas sanitarias, vendajes, productos par el cuidado de heridas, paños, toallas, pañuelos de papel y sábanas, dicho artículo comprende el artículo absorbente de la reivindicación 22.

32. El artículo de la reivindicación 22, en el cual dicho substrato es seleccionado del grupo compuesto por red tejida, red no tejida, substrato poroso, película, refuerzo, vendaje, producto para el cuidado de heridas, paño, pañuelo de papel, núcleo absorbente, capa impermeable, lámina de refuerzo, capa de adquisición, lámina superior y combinaciones de lo mismo.



95
26 95

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

Solicitante: Fouad Mehawej et al

Art. 1771

Serie No. 10/050,375

Examinador: Salvatore

Radicación: 15 de enero de 2002

Título: COMPOSICIÓN TERMOPLÁSTICA SUPERABSORBENTE Y ARTÍCULO QUE INCLUYE LA MISMA

Comisionado de Patentes

DECLARACIÓN DE FOUAD MEHAWEJ

Yo, Fouad D. Mehawej, declaro lo siguiente:

1. Tengo un grado de Licenciatura en Ciencias (*Bachelor of Science*) en Química de la Grand Valley State University, Michigan, y una Maestría en Administración de Negocios de la Universidad de Phoenix. Durante 24 años he ocupado varios cargos como empleado de H.B. Fuller Company.

2. Estoy familiarizado con la EP 1013291 (Luizzi). Traté de obtener de Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd (Sumitomo). Luego de hablar con un representante de Sumitomo, supe que Sumitomo nunca ha hecho las partículas AQUAKEEP J55-P sino únicamente las partículas AQUAKEEP J550-P. Determiné entonces que la referencia a las partículas AQUAKEEP J55-P mencionadas en Luizzi se trataba de un error tipográfico. Obtuve de Sumitomo una muestra de las partículas AQUAKEEP J550-P.

3. Hice que mi asistente tomara una fotografía a las partículas AQUAKEEP J550-P y a las partículas AQUAKEEP 10SH-NF20 utilizando un microscopio de electrones a una ampliación de 140 X y 700 X. Las Secciones 1 y 2 adjuntan respectivamente, las micrografías.

4. Hice que mi asistente preparara la composición descrita en la Muestra B de Luizzi.

5. También hice que mi asistente preparara una composición que incluyera los mismos componentes que figuran en la Muestra B de Luizzi, con la excepción de que agregué 45% por peso de partículas esféricas superabsorbentes de AQUA-KEEP 10SH-NF20 que tuvieran un diámetro promedio de partícula de entre 20 μm y 30 μm en lugar de las partículas superabsorbentes AQUAKEEP J55-P. Refiero esta composición como la Composición X.

6. Hice que mi asistente probara la viscosidad de la Muestra B y de la Composición X. La viscosidad de la Muestra B era demasiado grande para ser

96
17 96

determinada con un vástago No. 27. Por lo tanto, la viscosidad se probó de acuerdo con el método de prueba que se indica en la solicitud de la referencia, con la excepción de que se utilizó un vástago No. 29 y la viscosidad fue tomada a temperaturas de 250°F y 275°F, en adición a 300°F que se indican en el método de prueba. La siguiente tabla muestra los resultados de viscosidad y se muestran en forma gráfica en el documento adjunto en la Sección 3.

Temperatura	Muestra B (cps) usando vástago No. 29	Composición X (cps) usando vástago No. 29
250°F	1,660,000	292,000
275°F	473,000	119,000
300°F	150,000	6,000

7. La considerable reducción en viscosidad que resuelta cuando se incluyen en una composición termoplástica que tengan un diámetro de partícula promedio de entre 20 µm y 30 µm es inesperada.

8. Las partículas superabsorbentes se degradan térmicamente a temperaturas por encima de 300°F. Por lo tanto, es aconsejable mantener una composición termoplástica que incluya partículas superabsorbentes a una temperatura no mayor de 250°F mientras la composición esté en un tanque de aplicación, aunque otros componentes del sistema de aplicación pueden mantenerse a temperaturas más altas.

Manifiesto que las declaraciones que hago aquí producto de mi conocimiento, son verdaderas y que todas las declaraciones hechas sobre información y opiniones creo que son verdaderas, declaro además que estas declaraciones las hago a sabiendas de que declaraciones falsas intencionales son castigadas con multa o prisión o ambas, de acuerdo con la Sección 1001 del Título 18 del Código de Estados Unidos, y de que dichas declaraciones falsas intencionales pueden poner en peligro la validez de la solicitud, cualquier patente que se expida sobre la misma, o cualquier patente a la que se dirija esta declaración.

No tengo nada más que declarar.

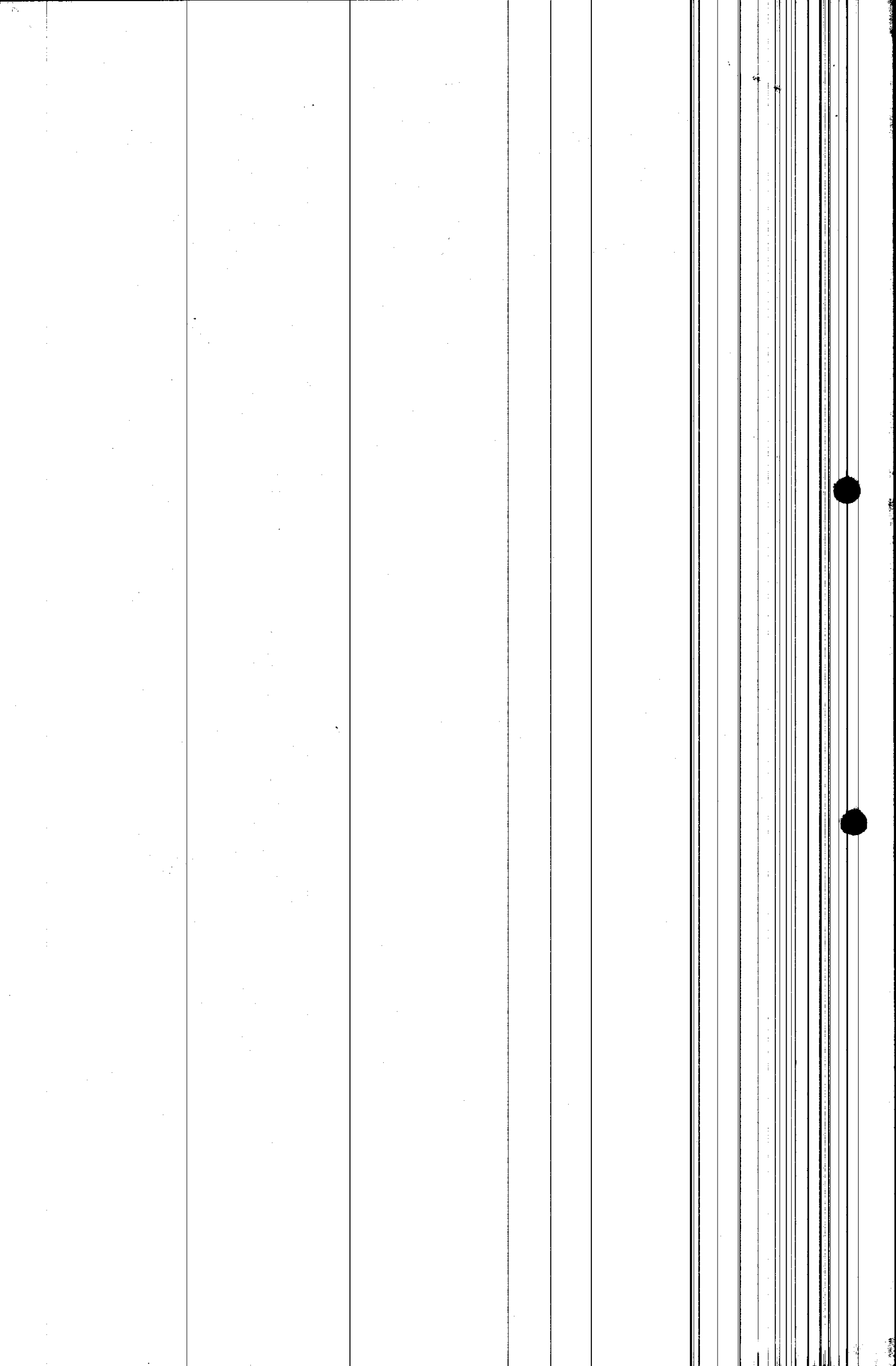
Fecha: 26 de febrero de 2004

(Firma) Fouad D. Mehawej

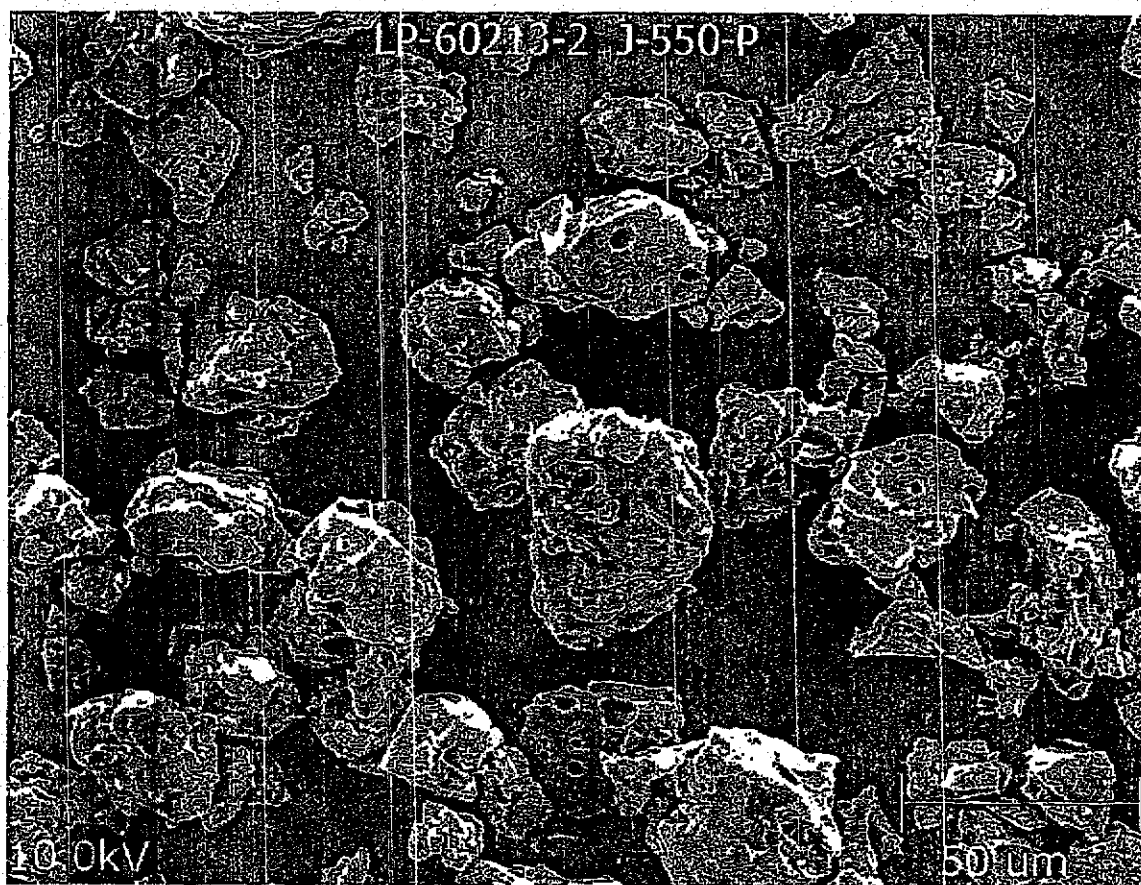
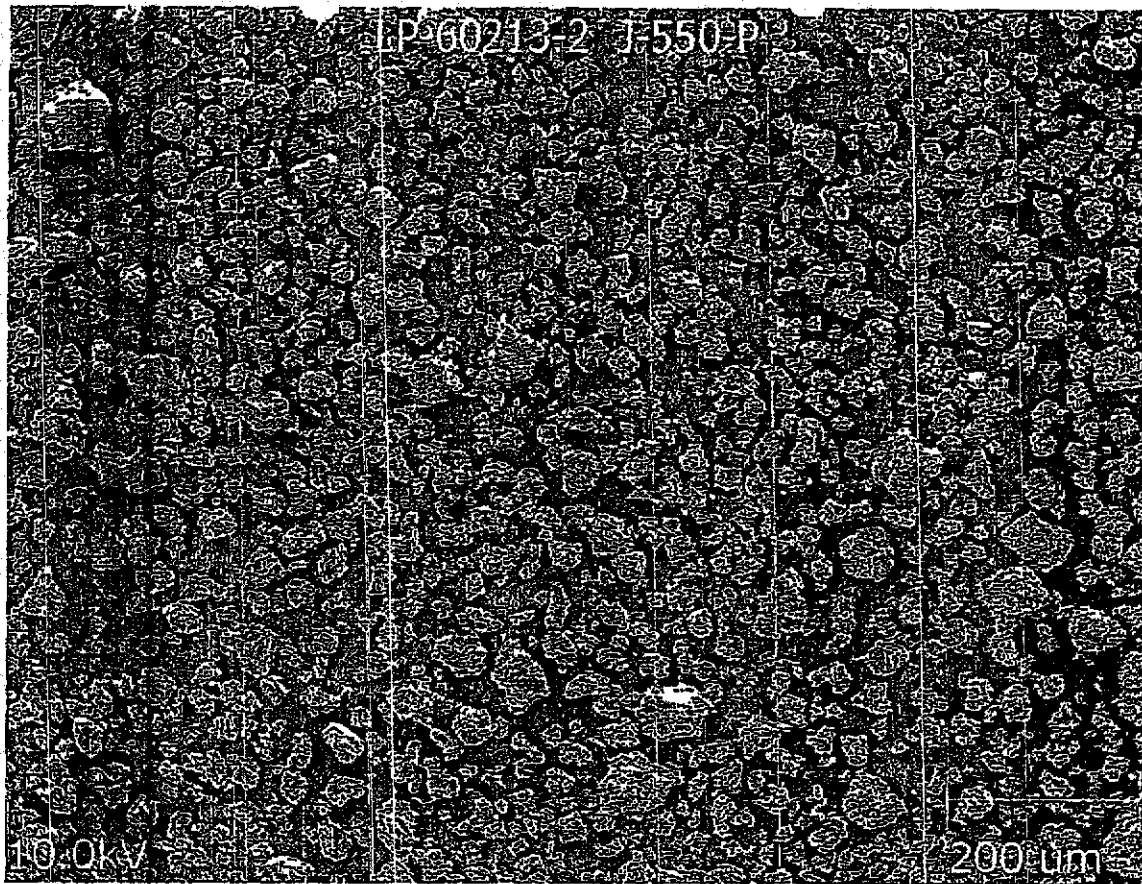
Global Program Manager

TAB 1

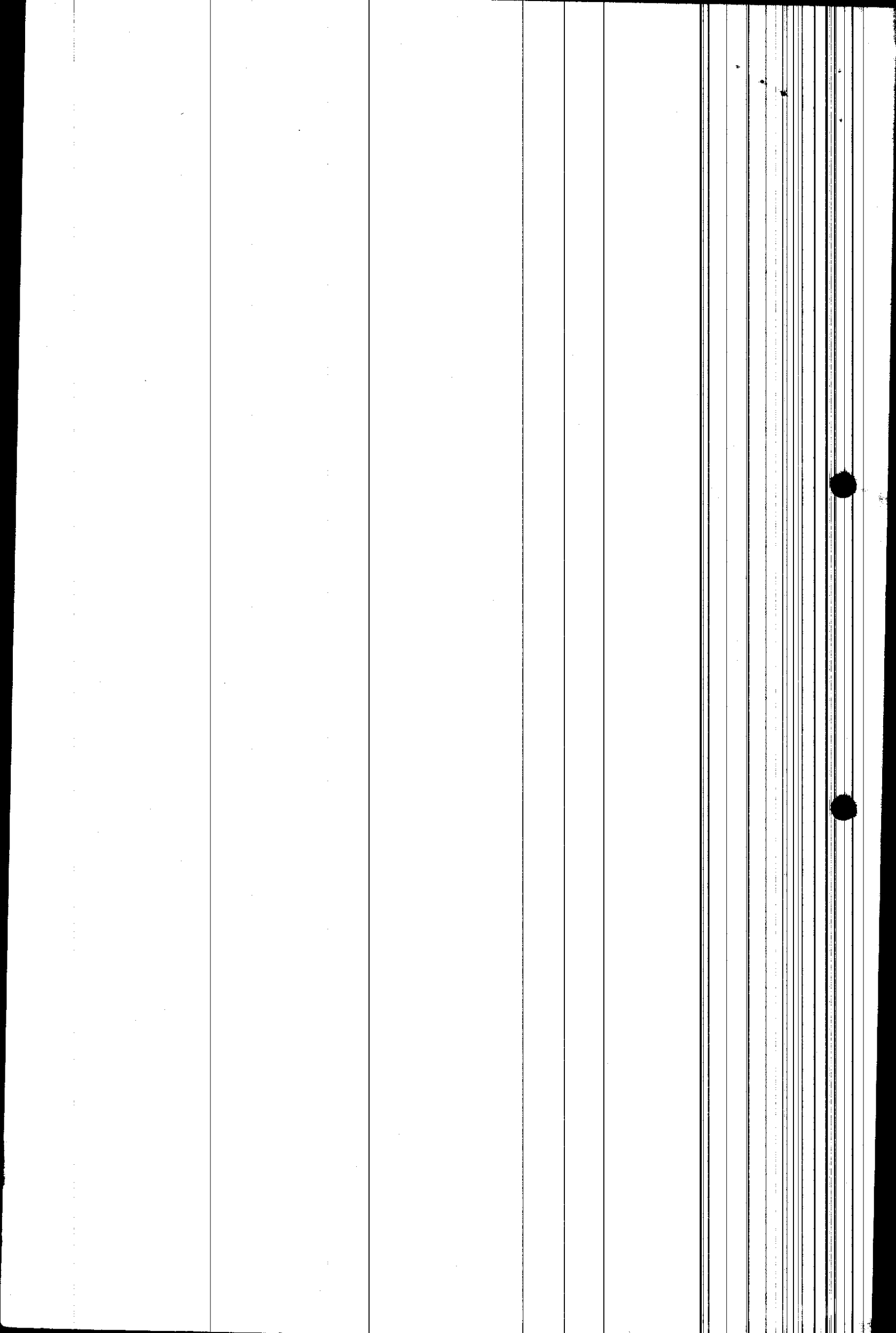
97
~~98~~ 97



88
29



LP-60213

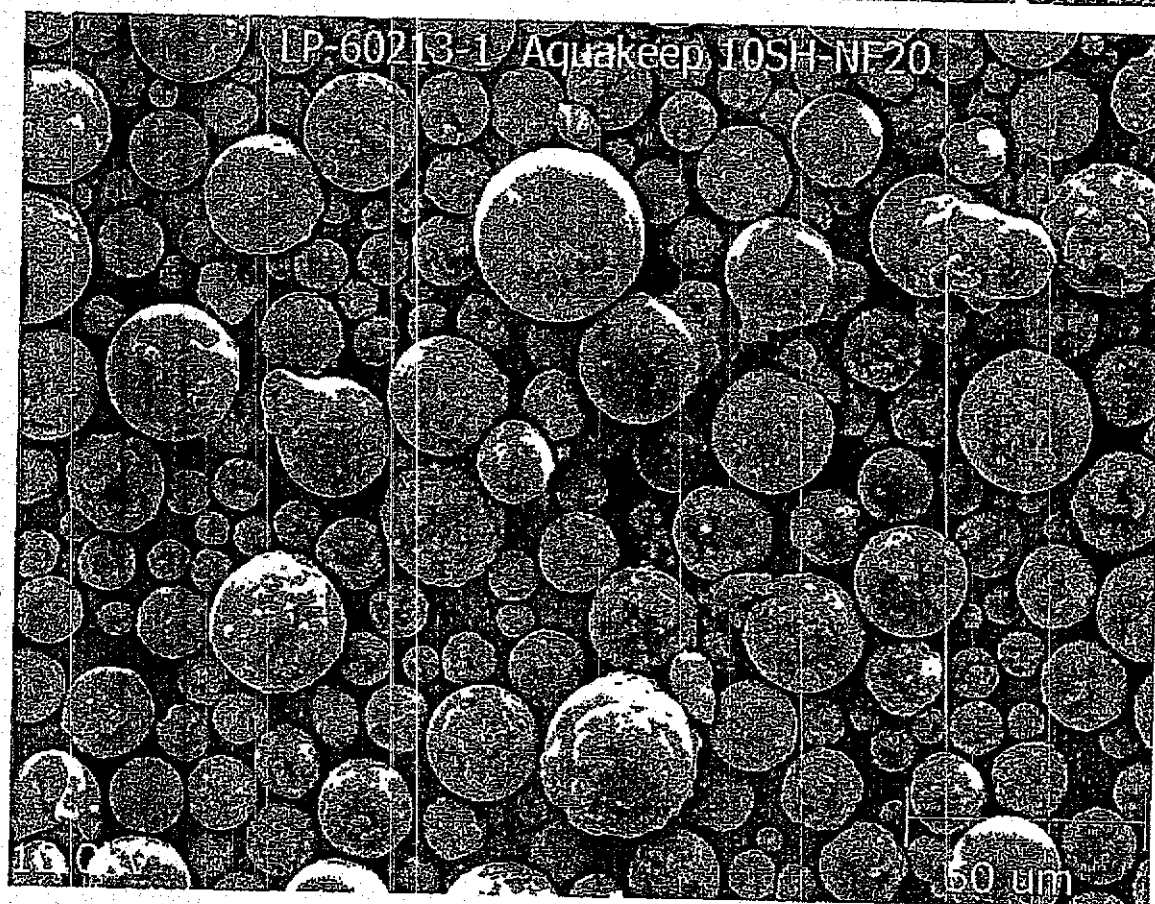
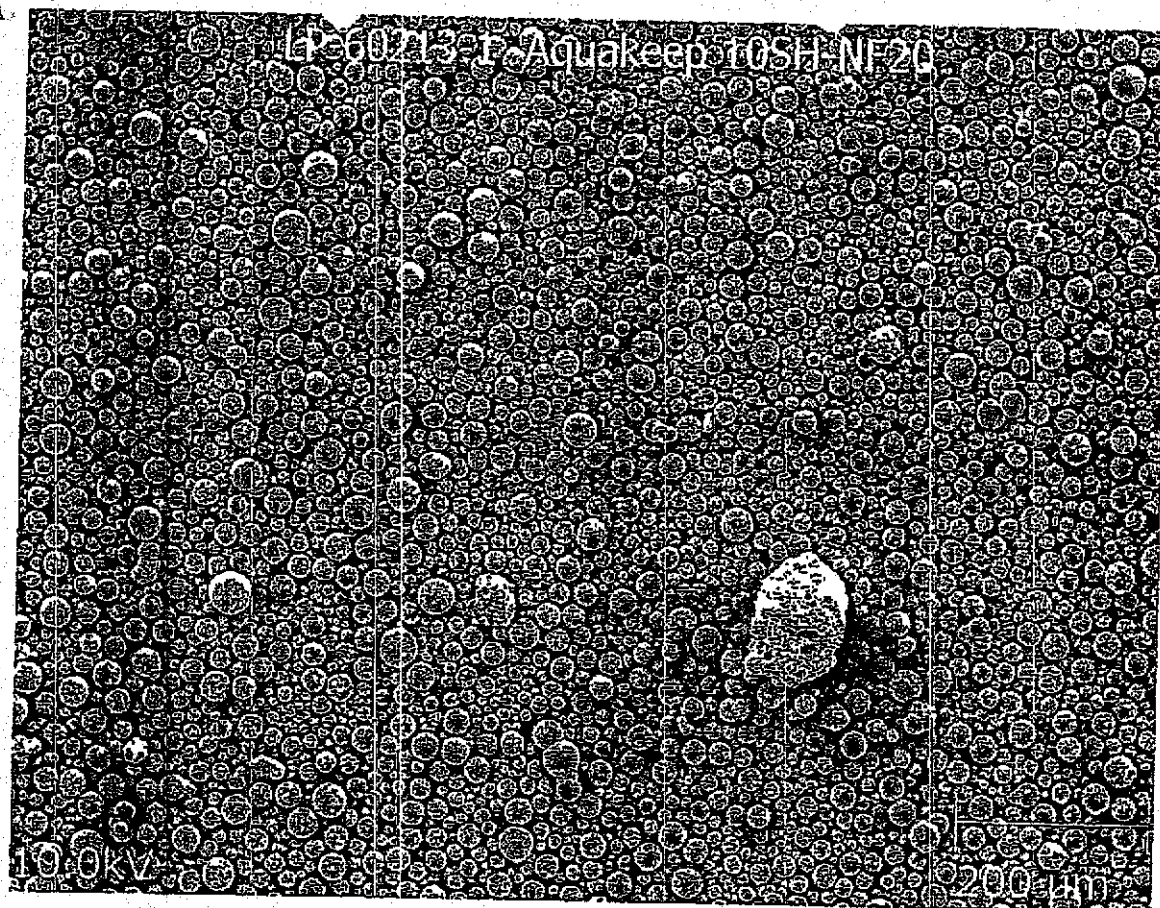


99

~~300~~

TAB 2

100
37 100



LP-60213

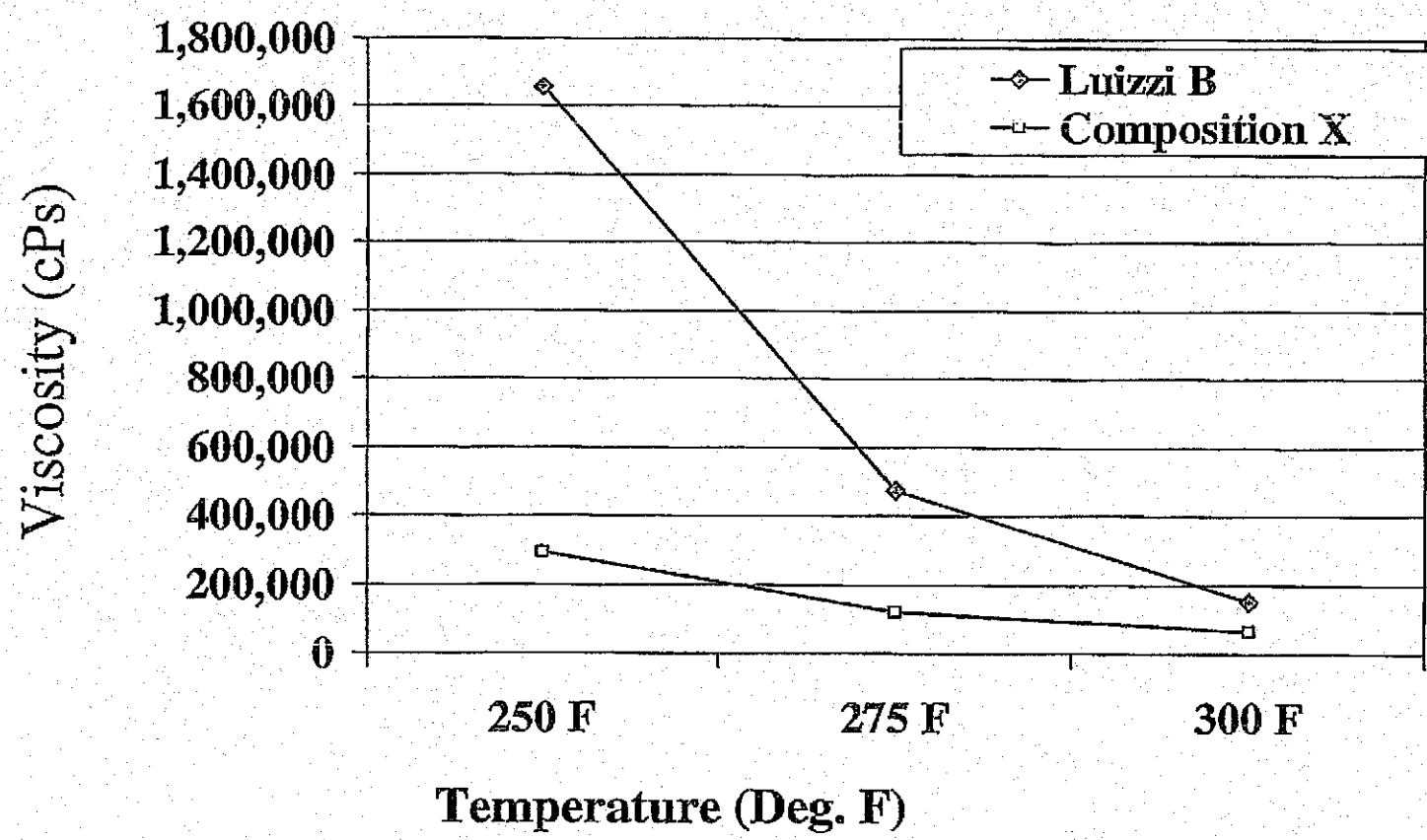
TAB 3

101

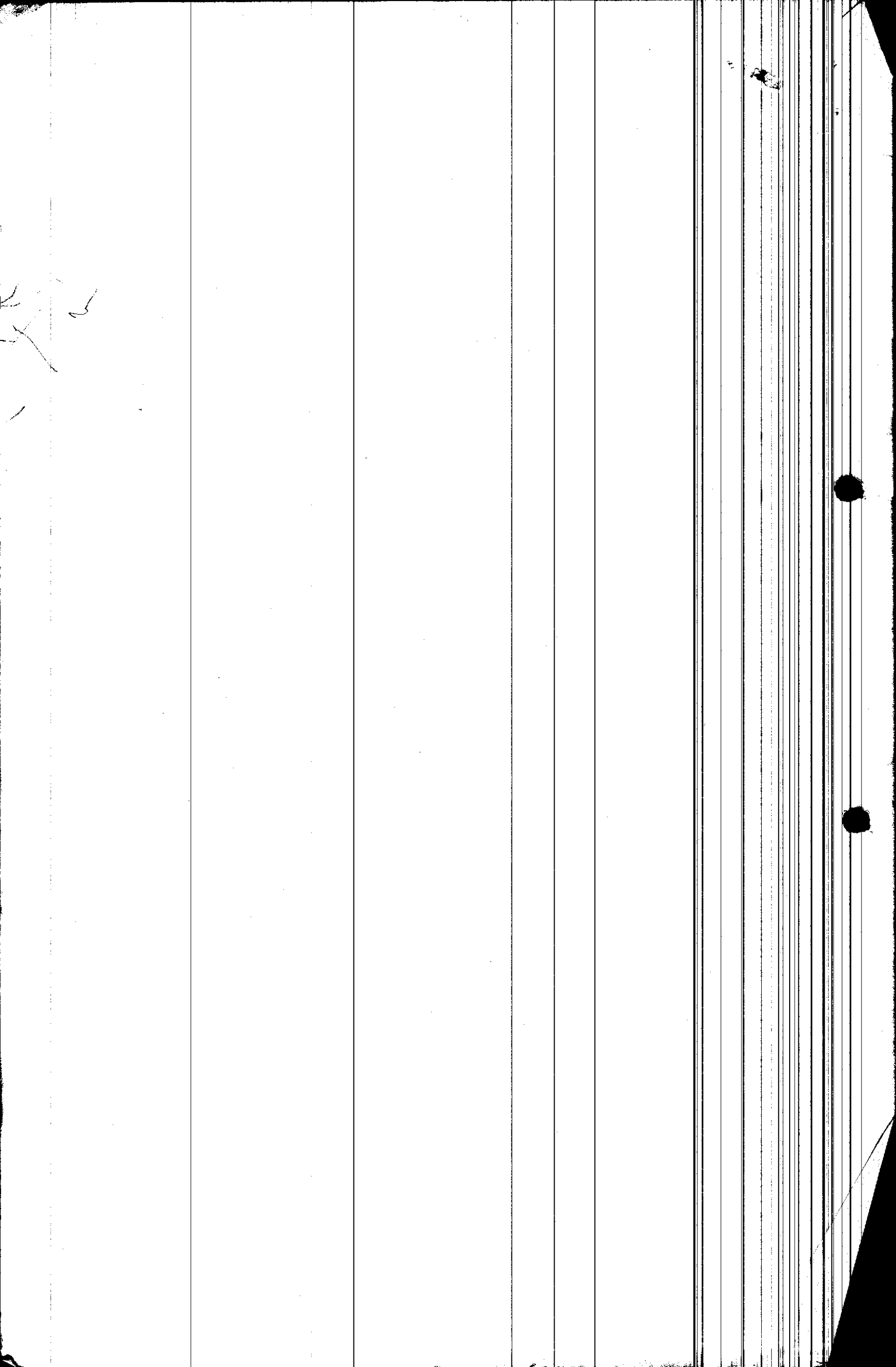
~~101~~
~~32~~

Viscosity Comparison

Luizzi sample B Vs. Composition X



102



104 203 103

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISI3N DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogot3, D. C., 14 de mayo de 2009

Doctor
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSON
Representante **H. B. FULLER LICENSING & FINANCING, INC**

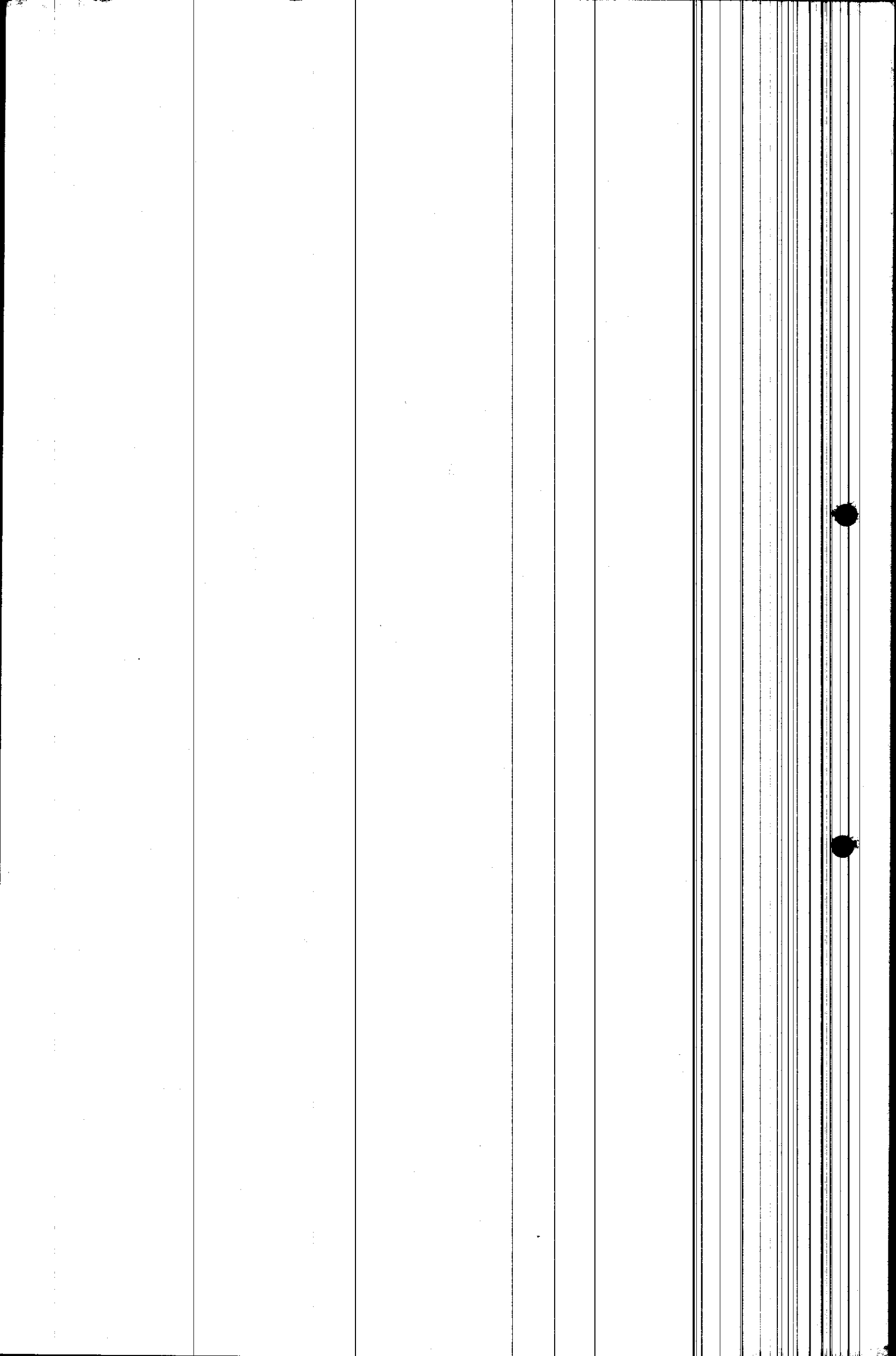
ASUNTO	Radicaci3n No.	04-60377
	Tr3mite	011
	Evento	379
	Actuaci3n	430
	Oficio	N3 5 9 4 1
	Folios	007

Patente de Invenci3n	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
V3a Nacional	☐		
V3a PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☐
		Cap. II	☒
No. Sol. Internacional	PCT/US03/02055		
Fecha de Presentaci3n Internacional	14 de enero de 2003		

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el art3culo 45 de la Decisi3n 486 de la Comisi3n de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- | | | | |
|------|----------------------------|---|--|
| 1.1. | <u>Descripci3n:</u> | Folios: 4 a 16
Folios 77 a 89 | tal como se radic3 inicialmente
tal como se modific3 el 10 de julio de 2007 |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u> | Folios 17 a 20
Folios 90 a 94 | tal como se radic3 inicialmente
tal como se modific3 el 10 de julio de 2007 |
| 1.3. | <u>Dibujos:</u> | Folios 97 a 102 | tal como se modific3 el el 10 de julio de 2007 |
| 1.4. | <u>Prioridad:</u> | Fecha 15 de enero de 2002
Pa3s Estados Unidos de Am3rica
N3mero 10/050375 | |
| 1.5. | Argumentos del solicitante | Folios: 70 a 76 | |



2. Modificaciones (Artículo 34 D. 486 y Art. 22 Tratado PCT)

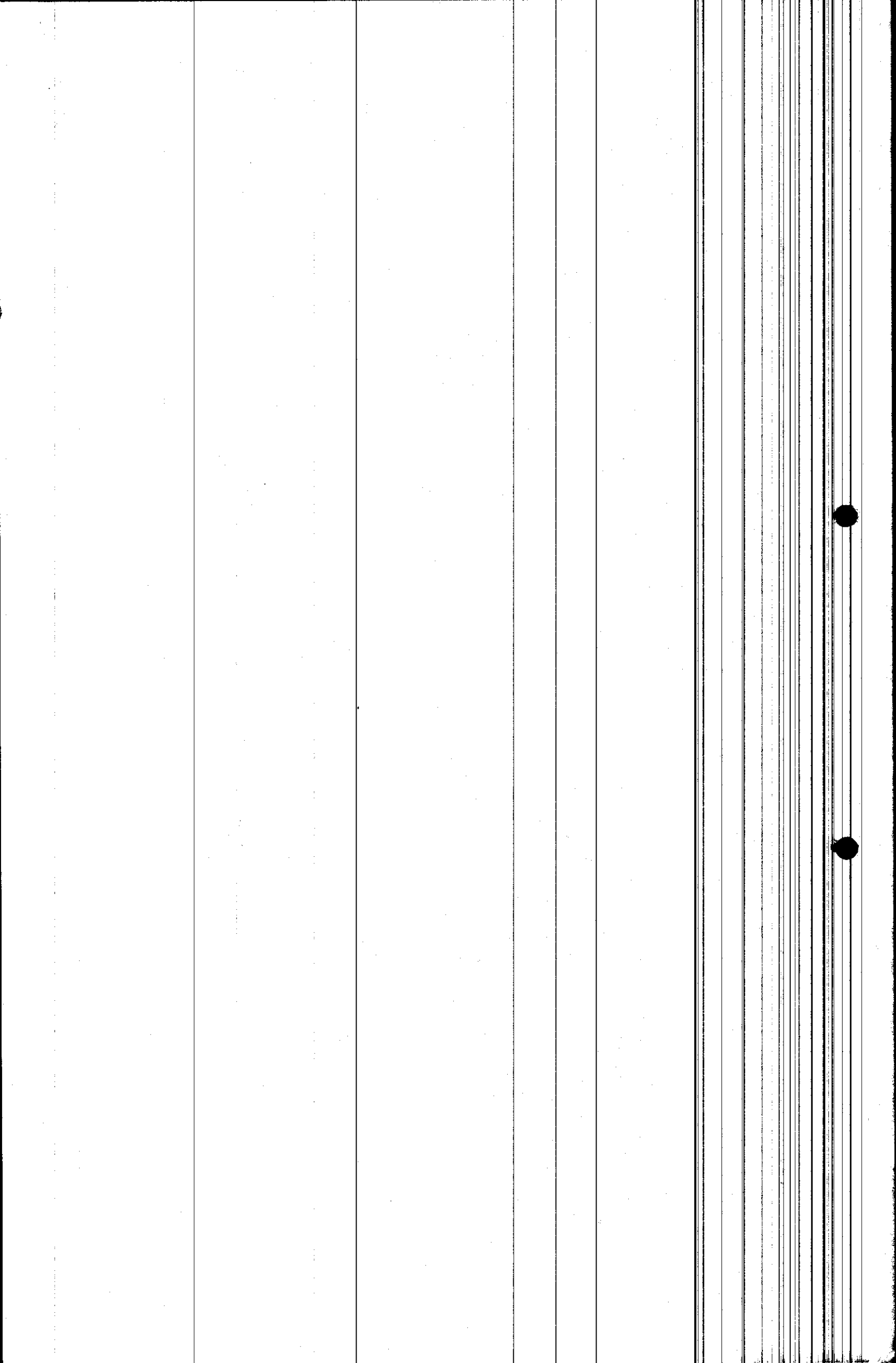
No es posible aceptar las modificaciones realizadas por el solicitante toda vez que:

- Las modificaciones han sido anexadas de forma incompleta, lo que no permite el estudio de las mismas. Por ejemplo las tablas 1, 2 y 3 están en blanco lo que no permite su estudio. El folio 86 (página 10) relaciona un ejemplo con solución salina de 0,9% y en el punto donde se debe cuantificar el peso aparece en limpio. Etc.
- Presenta errores graves que no permiten el estudio de la solicitud y donde el solicitante al hacer las modificaciones incorpora errores que no contemplaba el documento inicial. Por ejemplo, la reivindicación 1 relaciona valores de "x", cuando dicha "x" no ha sido definida. El término "poliacturo" no existe en el español técnico. La reivindicación 25 se encuentra en blanco lo que no permite su estudio. El empleo de palabras que causan ambigüedad y que son inaceptables en un capítulo reivindicatorio como "aproximadamente". El empleo de frases imprecisas tales como "agente pegajoso". Etc.
- No corrige errores relacionados en el requerimiento hecho por esta oficina. Por ejemplo, no todas las unidades de medida se encuentran en el Sistema Internacional de Unidades. En la solicitud modificada aun se encuentran unidades sin convertir, tales como mils, o Fahrenheit (en las tablas). Todas las unidades deben convertirse.

Puede afirmarse que las modificaciones están muy mal presentadas y que no es posible llevar a cabo un estudio basándose en dicho documento. Por consiguiente no son aceptadas.

3. Objeto de la invención

- Las reivindicaciones 1 a 34 de la solicitud en estudio se refieren a
 - (1) Una composición termoplástica que comprende: entre 1% por peso y 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B)x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos uno; entre 45% por peso y 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbentes que comprenden poliacrilato; y entre 15% por peso y 40% por peso de plastificante. Dicha composición exhibe una viscosidad no mayor de 65,000 centipoise a 300°F.
 - (22.-) Un artículo absorbente que comprende: un substrato; y la composición termoplástica de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, 33 y 34.
 - (33.-) Una composición termoplástica que comprende: entre 1% por peso y 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B)x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli(monoalqueno) y x es un entero de al menos uno; entre 45% por peso y 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbentes que comprenden poliacrilato y un diámetro de partícula medio entre 20 y 30 μm ; y entre 15% por peso y 40% por peso de plastificante.
- Los anteriores productos buscan mejorar las propiedades de absorbencia de ciertos artículos desechables.
- Según la Clasificación Internacional de Patentes, la codificación para esta solicitud corresponde a C 08L 53/00



4. De la solicitud de Patente

Los requerimientos hechos por esta oficina en el concepto técnico 616 notificado el 27 de abril de 2007 se mantienen, dado que las modificaciones no fueron aceptadas. Deberán tenerse en cuenta, además, otros cuestionamientos relacionados acá.

4.1. Descripción (Artículo 28 D. 486)

La descripción de la solicitud en estudio presenta los siguientes defectos:

- La descripción no es clara toda vez que las unidades de medida no se encuentran en el Sistema Internacional de Unidades. Debe revisarse todo el documento y anexar nueva descripción completa.
- El solicitante emplea la expresión "solución salina acuosa de 0,9%"; sin embargo, técnicamente no es claro a que tipo de porcentaje se refiere, si se trata de mol a mol, peso a peso, volumen a volumen, peso a volumen, etc. Deberá aclararse. También deberá aclararse el tipo de prueba estándar que corresponde al empleo de dicha solución salina

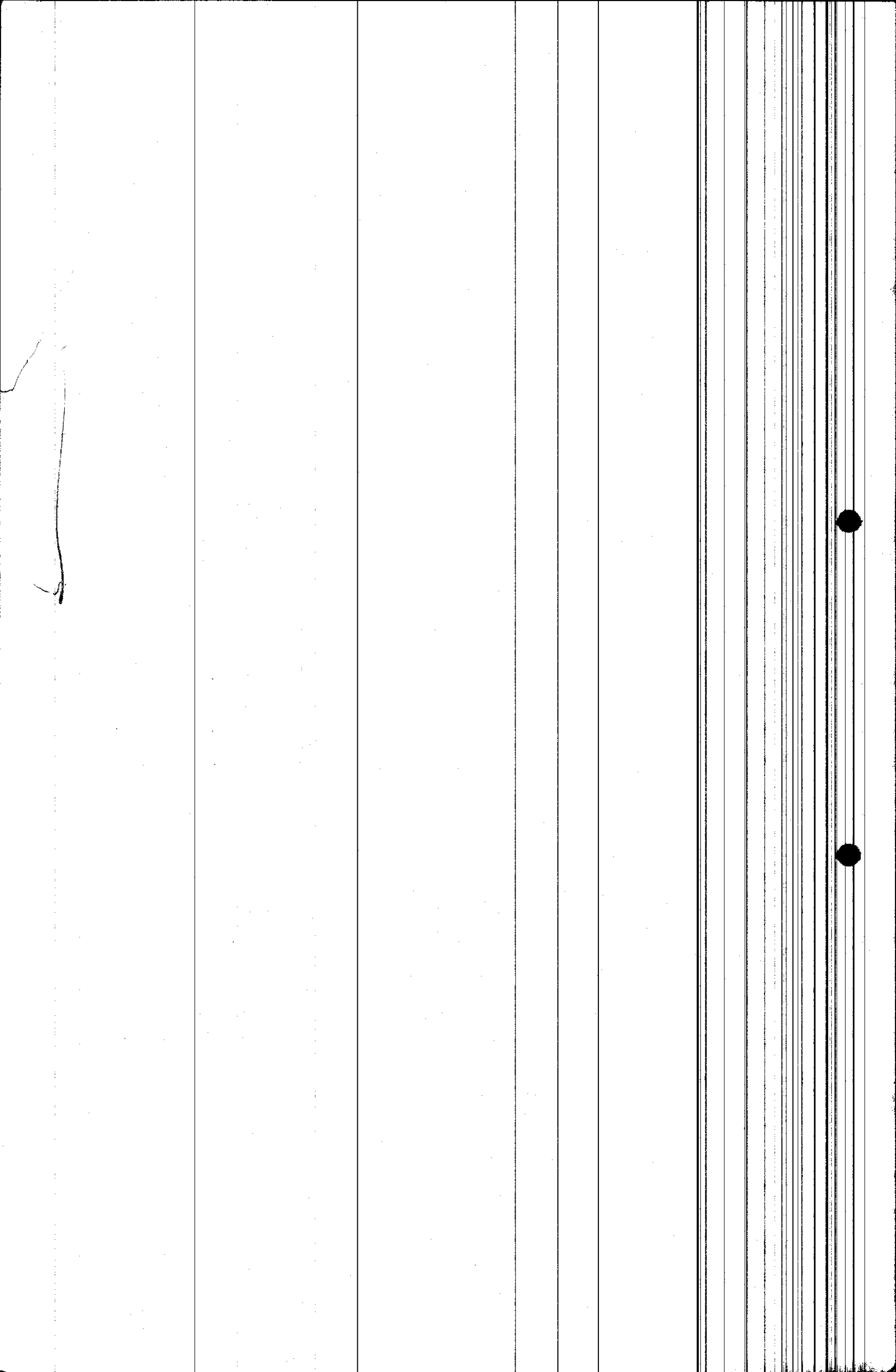
Por lo anterior, la descripción no cumple con el requisito de claridad y/o divulgación completa que permita su comprensión y ejecución de acuerdo al art. 28 de la Decisión 486 y/o art. 22 del Tratado PCT

4.2. Reivindicaciones (Artículo 30 D. 486)

El capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio presenta los siguientes defectos:

- No se precisa la materia sobre la cual se solicita protección. La presente solicitud no posee unidad de invención, por lo que no está definida la materia sobre la cual se solicita protección.
- El solicitante caracteriza las reivindicaciones por un resultado o por las propiedades inherentes a un producto (viscosidad a temperaturas arbitrarias). Esto es inadmisibile. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo, las partes que lo componen y todo lo que permita establecer de cómo se llega a ese resultado. No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados o que caractericen propiedades inherentes a un producto.
- Las unidades de medida no se encuentran en el Sistema Internacional de Unidades. Todas las unidades deben venir en dicho sistema.
- Es inaceptable que la reivindicación 22 dependa de las reivindicaciones 33 y 34. Siempre la dependencia se debe referir a reivindicaciones previas.
- No es clara la redacción de las reivindicaciones 7 y siguientes cuando habla de un tiempo de gel en agua. Deberá hacerse mención a cual es la metodología empleada, la cual deberá estar explicada en la descripción.
- El solicitante emplea la expresión "solución salina acuosa de 0,9%"; sin embargo, técnicamente no es claro a que tipo de porcentaje se refiere, si se trata de mol a mol, peso a peso, volumen a volumen, peso a volumen, etc. Deberá aclararse.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al art. 30 de la Decisión 486 y/o art. 22 Tratado PCT.



5. Unidad de invención (Artículo 25 D. 486)

La presente solicitud no tiene unidad de invención, dado que contempla diferentes conceptos inventivos relacionados así:

- Reivindicación 1 y dependientes. Una composición termoplástica.
- Reivindicación 22 y sus dependientes. Un artículo absorbente.
- Reivindicación 33. Una composición termoplástica diferente a la del primer grupo
- Reivindicación 34. Una composición termoplástica que difiere de los dos primeros grupos de composiciones.

Entre ellos no existe una relación dado que las composiciones difieren y no puede afirmarse que constituyan un mismo grupo inventivo.

Por lo anterior, se puede concluir que la presente solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención.

6. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Artículos 14 y 21 D. 486)

Las reivindicaciones 22 a 32 se refieren al uso de la composición de las primeras reivindicaciones. Tal como esta contemplado en la legislación el uso no se protege. Se protegen los productos o procedimientos, donde el producto este correctamente definido por su conformación o su composición, y los procedimientos por la serie de etapas que busquen un fin. El uso no corresponde ni a un uso ni a un procedimiento. El uso es simplemente la aplicación industrial de esos productos o procedimientos.

Por lo anterior, las reivindicaciones 22 a 32 no son patentables de acuerdo al Art. 14 de la Decisión 486.

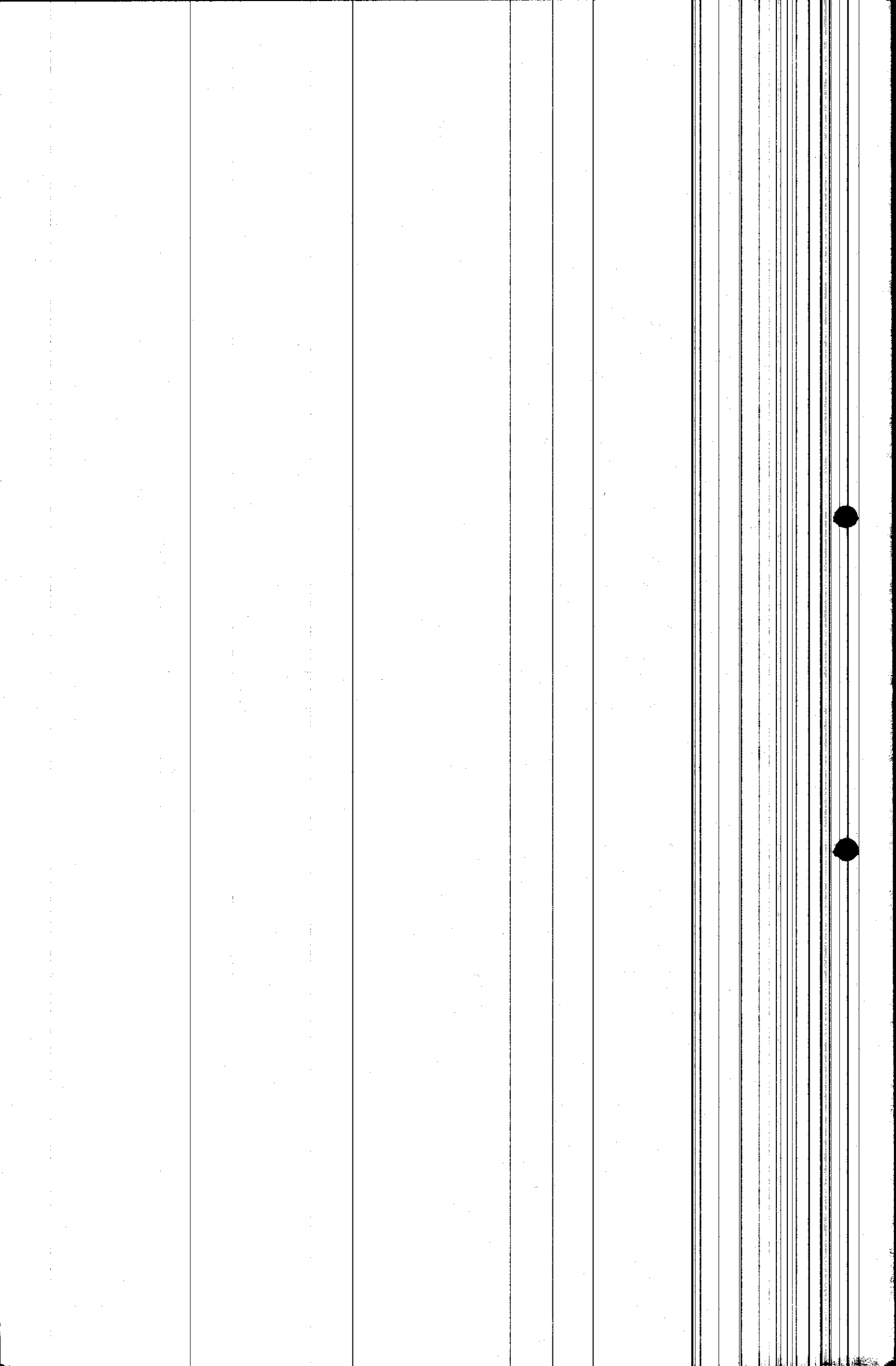
7. Objeciones en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.

En los reportes de examen de búsqueda y en el de examen preliminar internacional se realizaron varias objeciones a la solicitud los cuales no han sido corregidos por el solicitante. Debe hacerlo.

8. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el estado de la técnica es 15 de enero de 2002
- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Fecha de Publicación
D1	US 6 051 748	2000.04.18
D2	US 5 876 855	1999.03.02
D3	JP H6-80806	1994.03.22
D4	EP 0 378 799	1990.07.25
D5	EP 0 554 832	1993.08.11
D6	EP 0 863 184	1998.09.09



Nº	Documento	Fecha de Publicación
D7	EP 0 919 590	1999.06.02
D8	FR 2 730 242	1996.08.09
D9	WO 01 41818	2001.06.14
D10	WO 01 55276	2001.08.02
D11	WO 01 57103	2001.08.09
D12	EP 1 266 915	2002.12.18
D13	WO 01 59205	2001.08.16
D14	EP 1 013 291	2000.06.28
D15	WO 93 22048	1993.11.11
D16	WO 93 22998	1993.11.25
D17	WO 9957201	1999.11.11

9. Análisis de patentabilidad (Artículo 14 D. 486)

Solo se podrá hacer un análisis preliminar de la solicitud dados los profundos problemas que presenta el documento.

El solicitante pretende que se le proteja una composición termoplástica que comprende:

- entre 1% por peso y 25% por peso de copolímero de bloque de la fórmula (A-B)x o A-B-A, donde el bloque A comprende polivinilareno, el bloque B comprende poli (monoalqueno) y x es un entero de al menos uno;
- entre 45% por peso y 75% por peso de partículas esféricas de polímero superabsorbentes que comprenden poliacrilato;
- y entre 15% por peso y 40% por peso de plastificante.

Todas las anterioridades señaladas relacionan composiciones termoplásticas que consideran copolímeros del tipo (A-B)x o A-B-A junto con polímeros de poliacrilato y plastificantes. Por consiguiente, las anterioridades señaladas afectan de forma directa la patentabilidad de la solicitud

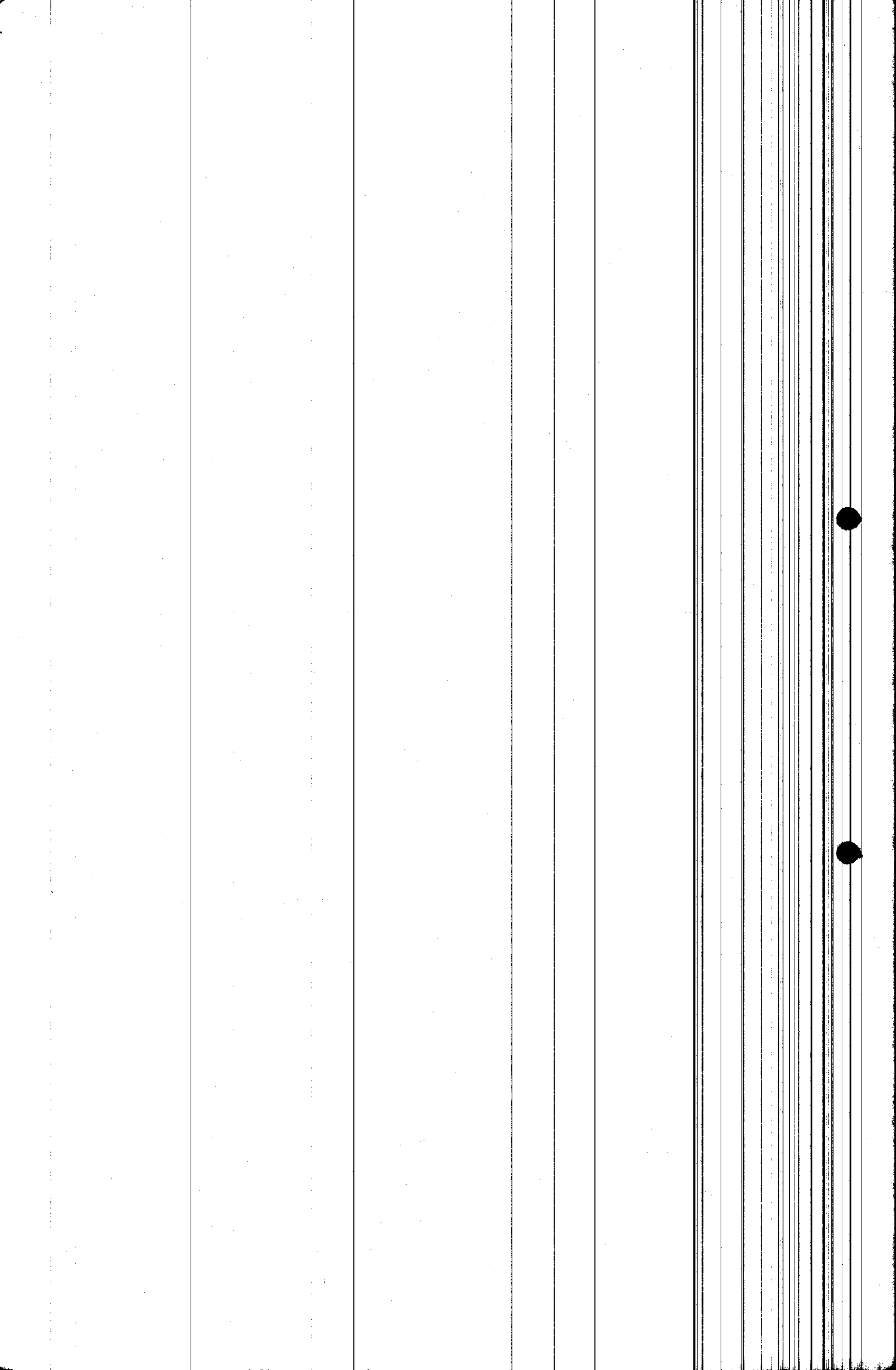
10. Respuesta a los argumentos del solicitante:

El solicitante coloca como argumento diferenciador de su solicitud que las características esféricas de las partículas mejoran la viscosidad de la composición, bajando dicha viscosidad. De acuerdo a la teoría de la reología de sistemas multifásicos, la variación de la viscosidad de la fase continua por la presencia de una fase dispersa está descrita por la ecuación de Einstein:

$$\eta = \eta_f (1 + [\eta]\phi)$$

Donde ϕ es la fracción volumétrica de sólidos, η_f la viscosidad de la fase continua, η es la viscosidad de la mezcla resultante y $[\eta]$ es lo que se conoce como viscosidad intrínseca, que para esferas rígidas adopta un valor de 2.5.

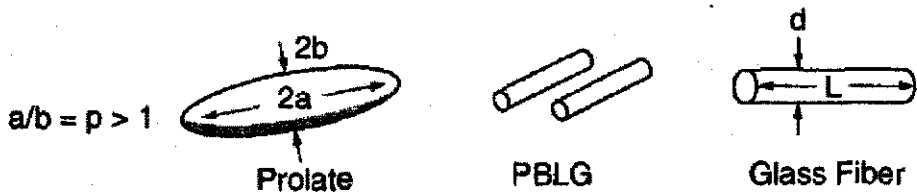
Si en lugar de partículas esféricas se considerara otro tipo de partículas, las líneas de flujo pueden verse modificadas de forma que se produce un mayor aumento de la disipación de energía, produciendo un mayor aumento de la viscosidad. La medida de tal aumento producido en la viscosidad viene determinado por la viscosidad intrínseca $[\eta]$, que por ejemplo para partículas con forma de bastoncillo (como los sólidos



presentes en las pulpas de papel) o para partículas con forma de disco (como las células presentes en la sangre), puede ser calculada respectivamente mediante las expresiones:

$$[\eta] = \frac{3}{10} p \text{ y } [\eta] = \frac{7}{100} p^{\frac{5}{3}}$$

Donde p se define como el cociente (mayor que la unidad) entre la longitud de la partícula a lo largo de su eje de simetría con respecto a la longitud de su eje menor perpendicular al primero



Cálculo de la relación de aspecto p para distintos tipos de partículas. (Fuente: Barnes, H.A.; A handbook of elementary rheology, Cambrian Printers, 2000)

Por consiguiente, el argumento del solicitante es evidente para cualquier persona que conozca de reología y no constituye aporte alguno para la técnica. Al respecto se recomienda consultar Barnes, H.A "A handbook of elementary reology", Cambrian printers 2000. Por consiguiente los argumentos relacionados no son relevantes para defender la patentabilidad de la solicitud.

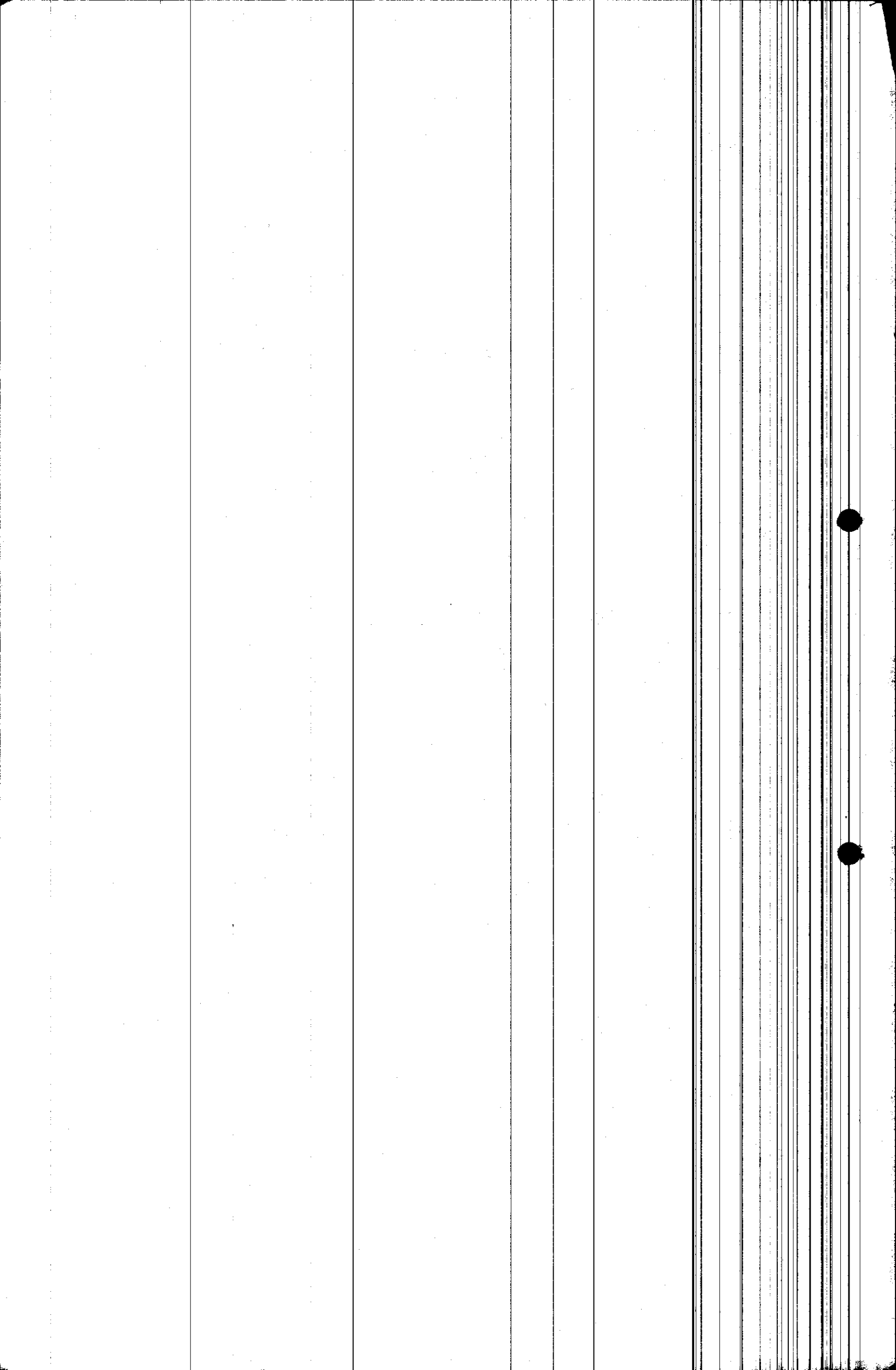
Por otro lado, el solicitante refiere que la viscosidad es una propiedad y no un resultado a alcanzar. En efecto la viscosidad es una propiedad de un compuesto; sin embargo, no puede caracterizarse una propiedad por sí sola dado que como propiedad inherente esta íntimamente relacionada con un compuesto. Por tanto, lo que pide esta oficina es que enseñe la conformación de la composición y como la logra, no la viscosidad por sí misma. De otra parte, dado que como el mismo solicitante lo refiere en su memorial de respuesta, lo que busca como objetivo es que la viscosidad baje, lo que conlleva a que el resultado a alcanzar sea una composición con baja viscosidad. Por consiguiente la viscosidad no puede ser la parte característica de una reivindicación principal.

Además, argumenta que los documentos no refieren los mismos intervalos de composiciones referidos por la presente solicitud. Realizando una revisión, se encuentra que no el argumento no es cierto y que las anterioridades refieren composiciones como las que el solicitante pretende proteger.

11. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

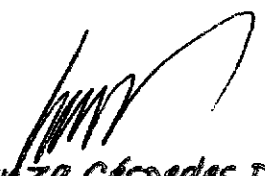
Nº	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 6 051 748	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D2	US 5 876 855	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D3	JP H6-80806	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D4	EP 0 378 799	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D5	EP 0 554 832	1 - 34	Novedad



Nº	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
			Nivel inventivo
D6	EP 0 863 184	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D7	EP 0 919 590	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D8	FR 2 730 242	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D9	WO 01 41818	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D10	WO 01 55276	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D11	WO 01 57103	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D12	EP 1 266 915	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D13	WO 01 59205	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D14	EP 1 013 291	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D15	WO 93 22048	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D16	WO 93 22998	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo
D17	WO 9957201	1 - 34	Novedad
			Nivel inventivo

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 numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


Alix Carmenza Céspedes De Vergel
 Jefe de División de Nuevas Creaciones

Concepto Técnico No. **1535**

Examinador Técnico **202003**

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

22 MAYO 2009

