

As. 117.148

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-069563- -00006-0000

Fecha: 2013-11-25 17:31:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCREA
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 20

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **11-69563-** solicitud de patente de invención a favor de **HENRY COMPANY LLC** Título **EMULSIÓN DE CERA PARA USO EN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 13214 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 30 de Julio de 2013.

Nos permitimos presentar a consideración del señor Examinador un nuevo pliego reivindicatorio, compuesto por veintisiete (27) reivindicaciones, el cual reemplaza el pliego anterior, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada, y se encuentra enteramente sustentado en la descripción. Adjuntamos el recibo correspondiente a las reivindicaciones adicionales.

En respuesta a la objeción emitida por el señor Examinador sobre la anterior reivindicación 33 (nueva reivindicación 27), nos permitimos informar que la misma ha sido modificada con el fin de establecer lo siguiente:

27. La composición de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente de cera olefínica sintética es un sustituto de cera montana.

De esta manera, la totalidad del nuevo pliego reivindicatorio es plenamente patentable.

Claridad

Con el fin de superar la objeción emitida por el señor Examinador sobre las expresiones “al menos”, “alrededor”, “entre” y “o más” nos permitimos informar que las mismas han sido eliminadas del pliego reivindicatorio. Así las cosas, la totalidad del pliego reivindicatorio ha sido modificada con el fin de dar especificidad a las características técnicas de la composición reivindicada.

Ahora bien, en relación con las objeciones emitidas sobre las anteriores reivindicaciones 4, 28 y 29, nos permitimos expresar la siguiente:

- (i) La reivindicación 4 ha sido modificada con el fin de hacer mención de un “dímero de olefina”. De esta manera, se ha eliminado toda alusión a la forma de obtener dicho agente;
- (ii) La reivindicación 28 fue eliminada del pliego reivindicatorio, y por tanto, se supera la falsa dependencia objetada; y
- (iii) La reivindicación 29 fue eliminada del pliego reivindicatorio, y por tanto, la expresión objetada ya no hace parte de dicho pliego.

Finalmente, nos permitimos informar que el pliego reivindicatorio ha sido modificado con el fin de (i) eliminar las reivindicaciones 29 a 32 dirigidas a un proceso, (ii) eliminar las reivindicaciones 23 y 28, y (iii) modificar el preámbulo de las nuevas reivindicaciones 22 a 26 con el fin de que las mismas revelen modalidades de la emulsión de cera acuosa revelada por la reivindicación 1. De esta manera, damos por superada la objeción del señor Examinador en relación con la existencia de varias reivindicaciones independientes.

En consecuencia, la totalidad del pliego reivindicatorio se encuentra debidamente caracterizada mediante los aspectos técnicos fundamentales que definen la invención objeto de análisis, y por tal motivo, solicitamos respetuosamente al señor Examinador aceptar el mismo como claro y conciso.

Nivel inventivo

El señor Examinador afectó el nivel inventivo de la presente invención a la luz de las divulgaciones de las referencias **D1 (US 6010596)** y **D2 (5120355)**, considerando que las mismas hacen obvias las enseñanzas del pliego reivindicatorio. Al respecto, nos permitimos incluir los argumentos que defienden la patentabilidad de la presente invención teniendo en cuenta las modificaciones realizadas sobre el pliego reivindicatorio.

De esta manera, es fundamental llamar la atención del señor Examinador sobre el hecho relacionado con que la nueva reivindicación 1 ha sido modificada con el fin de (i) eliminar la cera α -olefínica normal sintética, (ii) restringir el componente de cera olefínica sintética a cera olefínica sintética de un largo de cadena carbonada de 20 a 108 átomos de carbono que es modificada mediante oxidación o mediante refinamiento a través de destilación o agotamiento, y (iii) establecer que el agua, el hidrocarburo parafínico y la cera son capaces de ser emulsionados en un producto de emulsión para su adición como un sustituto de montana en un producto de construcción de yeso resistente al agua. Así las cosas, la reivindicación independiente en mención establece:

1. Una emulsión de cera acuosa, que comprende:

agua;

un hidrocarburo parafínico; y

un componente de cera que comprende un componente de cera olefínica sintética que consiste de una cera olefínica sintética de un largo de cadena carbonada de 20 a 108 átomos de carbono, que es modificada mediante oxidación o mediante refinamiento a través de destilación o agotamiento, en donde el agua, el hidrocarburo parafínico y la cera son capaces de ser emulsionados en un producto de emulsión para la adición como un sustituto de montana en un producto de construcción de yeso resistente al agua.

Así las cosas, a partir de las enseñanzas de la presente invención, es importante resaltar que la cera olefínica sintética reivindicada cuenta con la capacidad de actuar como un sustituto de cera montana en un producto de construcción de yeso resistente al agua. Lo anterior se encuentra debidamente sustentado en la descripción, la cual comprende resultados experimentales que evidencian las propiedades físicas y químicas alcanzadas por la presente invención como sustituto de cera montana, en comparación con una formulación control de cera montana.

De esta manera, los ensayos en mención evaluaron específicamente:

- % de absorción de agua (medido usando una prueba de remojo durante dos horas a 71°F),
- viscosidad de la suspensión (medida en segundos usando un embudo Ford número 4),
- viscosidad de la formulación (viscosidad estándar Brookfield),
- pH, y
- tamaño de partícula (medido usando un analizador y tomando el promedio volumétrico).

obteniéndose los siguientes resultados:

<i>Propiedades/Criterios</i>	<i>Ejemplo Inventivo 1</i>	<i>Ejemplo Inventivo 2</i>	<i>Ejemplo Inventivo 3</i>	<i>Control Aqualite® 70</i>
Porcentaje de sólidos (%)	38,7	40,0	39,0	39,2
Viscosidad de la formulación (cps)	140	140	160	120
pH	12,0	11,5	11,6	11,8
Tamaño de partícula (µ)	4,2	3,7	2,9	3,5
Absorción de agua (%)	5,62/4,62	4,8/5,3	5,2/5,5	4,9
Viscosidad de la suspensión (segundos)	13,3	15,1	17,1	16,8
Tamaño de torta de muestra (cm)	16,5	17,5	15,00	17,0
Estabilidad de la emulsión	Buena	Buena	Buena	Buena
Estabilidad de espuma	Buena	Buena	Espuma ligera	Buena

En consecuencia, las emulsiones de ceras obtenidas con el sustituto acá reivindicado en forma de una cera olefínica sintética, se comportan equivalentemente o mejor que las muestras de control y presentan una formulación de ceras barata y fácil de procesar que sirve como una excelente emulsión de ceras basada en un sustituto único de la cera montana.

En este sentido, al tener en cuenta que la reivindicación 1 corresponde a la única reivindicación independiente contenida en el nuevo pliego reivindicatorio, nos permitimos incluir los argumentos que demuestran el nivel inventivo de la misma, puesto que al demostrarse la patentabilidad de dicha reivindicación se concluye la patentabilidad de las reivindicaciones 2 a 27.

Como primera medida, notamos que la referencia **D1 (US 6010596)** centra sus enseñanzas en el desarrollo de un producto de tablero de yeso que presenta una resistencia mejorada al agua, el cual se forma mediante la combinación de yeso y otra sustancia que se caracteriza por presentar una mayor resistencia –por ejemplo, fibra de madera- y además comprende una cera y un tensioactivo catiónico dispersados a lo largo del tablero. De esta manera, de acuerdo con las enseñanzas de D1 la cera adicionada al producto se encuentra en la forma de una emulsión estable, y corresponde a cualquier cera o combinación de ceras, dentro de las cuales se prefieren la ceras parafinadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible identificar que la referencia D1:

- (i) no hace referencia particular a otras ceras diferentes a hidrocarburos parafinicos o cera montana, y por tanto, las enseñanzas de la referencia en mención representan el uso de componentes ampliamente conocidos en el comercio, que no representan ningún aspecto diferencial en el arte previo; y
- (ii) en este sentido, D1 hace mención de marcas comerciales de emulsiones de cera que hacen parte del tablero de yeso, que incluyen dos formulaciones fabricadas por el solicitante de la presente invención, las cuales se encuentran disponibles mediante los nombres comerciales Aqualite® (Aqualite® 70 y 71) y hacen parte de la solicitud U.S. 5,437,722 la cual hace parte de los antecedentes relacionados con la presente invención (Ver Descripción del arte relacionado).

Así las cosas, las divulgaciones de D1 con respecto a las ceras que hacen parte del tablero de yeso, se relacionan con emulsiones de cera que se obtienen y procesan bajo técnicas bien conocidas en el arte previo, respecto de las cuales se busca un mejoramiento precisamente mediante la emulsión de cera de la presente invención.

Ahora bien, la referencia **D2 (5120355)** se encuentra relacionada con un producto de reacción que incluye cuatro componentes esenciales, los cuales incluyen una cera con punto de fusión de 50°C a 90°C, una resina hidrocarbonada, una sal metálica alcalina de un producto de condensación del ácido sulfónico β -naftaleno con formalina, y una sal alcalina de ácido poliacrílico.

De esta manera, de acuerdo con las enseñanzas de D2 el producto de reacción obtenido se caracteriza por ser hidrófugo y deriva en la generación de una reacción compleja en una emulsión cuando se lleva a cabo la emulsificación. No obstante lo anterior, D2 es completamente silencioso frente al hecho relacionado con que dicho producto pueda ser usado como un sustituto de cera montana que presente las mismas propiedades de rendimiento del agente en mención.

7

Así las cosas, es importante tener en cuenta que las divulgaciones de D2 permiten la obtención de un producto final de reacción que se diferencia del producto objeto de la presente invención, y por tanto, dicho producto no se constituye como un producto de reacción que sea esencialmente obtenido mediante la adición de un componente de cera que comprende un componente de cera olefínica sintética que consiste de una cera olefínica sintética de un largo de cadena carbonada de 20 a 108 átomos de carbono, que es modificada mediante oxidación o mediante refinamiento a través de destilación o agotamiento, tal como es requerido por la reivindicación 1.

De acuerdo a lo anterior, consideramos pertinente hacer énfasis en que las reacciones de emulsión se constituyen como procesos complejos que proporcionan diversos efectos finales más aún cuando se lleva a cabo la emulsificación de componentes en una composición de yeso fraguable, en donde se requiere que la emulsión sea sometida a reacciones de hidratación y adhesión con la suspensión de yeso, y sus aditivos durante la formación de un tablero de pared de yeso o materiales de construcción del mismo tipo.

En este sentido, consideramos que el señor Examinador malinterpretó las enseñanzas de la referencia D2, toda vez que el fragmento citado (Columna 2, línea 50 a 60) **no** se relaciona con el componente poliolefínico de cera sintético con una cadena carbonada de 20 a 108 átomo de carbono modificado mediante oxidación y/o refinamiento a través de destilación o agotamiento revelado por la presente invención.

En lugar de corresponder con el componente en mención, notamos que D2 enseña el uso de una cera que contiene oxígeno, la cual se forma mediante la combinación de (i) una cera (fracción de petróleo) que tiene un punto de fusión de 50 a 85°C, y (ii) una cera poliolefínica que tiene un punto de fusión de 36 a 120 °C y un peso molecular de 310 a 1000. Así las cosas, D2 establece que la mezcla se hace reaccionar con cantidades específicas de un ácido policarboxílico insaturado y/o un anhídrido del mismo con el fin de formar un polímero final después de una reacción de formación de radicales con un peróxido orgánico. Una vez concluido dicho proceso, la cera mezclada se modifica mediante reacción para formar un componente de reacción adicional, en donde dicho componente de reacción adicional es posteriormente funcionalizado mediante un ácido carboxílico y/o un anhídrido.

8

De esta manera, el producto de reacción resultante de las divulgaciones de D2 no se constituye como un producto equivalente al componente de cera acá reivindicado, puesto que el componente de cera sintético de la presente invención no corresponde a una mezcla de reacción que incluya una poliolefina que sea posteriormente modificada funcionalmente, sino que se constituye como una poliolefina sintética que está directamente modificada mediante oxidación y/o refinamiento a través de destilación o agotamiento.

En consecuencia, el componente de cera sintético de la presente invención **no** (i) es inicialmente mezclado con parafina **ni** (ii) se hace reaccionar con peróxido para ser sometido a iniciación con radicales, **ni** (iii) es modificado con ácidos carboxílicos y/o anhídridos, tal como establece D2.

Así las cosas, el material de cera sintética mezclada revelado por D2 se diferencia del componente de cera sintético acá reivindicado, y además, el mismo emplea componentes de emulsión adicionales sustancialmente diferentes, por lo cual notamos que el señor Examinador no tuvo en cuenta que dicha situación al establecer la comparación con la presente invención.

Ahora bien, de acuerdo con el señor Examinador el normalmente versado en la materia se vería motivado a llegar a las enseñanzas de la presente invención al tomar como punto de partida las enseñanzas combinadas de las referencias D1 y D2.

A este respecto, nos permitimos mostrar nuestro total desacuerdo toda vez que la referencia D2 se encuentra dirigida hacia una composición hidrófuga que se emulsiona en agua que comprende componentes considerados esenciales, y se hace reaccionar mediante emulsificación con: (a) una cera que tiene un punto de fusión de 50°C a 90°C, (b) una resina de hidrocarburo, (c) una sal metálica alcalina de un producto de condensación del ácido sulfónico β -naftaleno con formalina, y (d) una sal alcalina de ácido poliacrílico.

De esta manera, basados en las enseñanzas de D2 no existe ninguna sugerencia relacionada con que el polivinil alcohol revelado por la referencia D1 reaccionaría de manera adecuada con los cuatro componentes esenciales de D2, y por tanto, **no existe una expectativa real de éxito de combinar de manera selectiva dichos agentes.**

No obstante lo anterior, consideramos que aún si el normalmente versado en la materia se viera motivado a seleccionar el alcohol polivinílico de la formulación comercial comprendida en D1 con el fin de adicionarlo a la emulsión de D2 -en ausencia de una sugerencia explícita- la deficiencia identificada en D2 no sería solventada, puesto que como ha sido expuesto, dicha referencia falla en enseñar el componente de cera sintética acá reivindicado. En consecuencia, ninguna de las referencias D1 y D2 enseña, ni sugiere, un componente de cera sintético de un largo de cadena carbonada de 20 a 108 átomos de carbono, que es modificada mediante oxidación o mediante refinamiento a través de destilación o agotamiento y que es adecuado como sustituto de cera montana, tal como se reivindica en la presente solicitud.

Ahora bien, con el fin de dar mayor sustento a los argumentos previamente expuestos, nos permitimos incluir como parte del presente memorial la *Declaración de Jonathan Stuart, Director técnico de la sociedad solicitante*, la cual fue presentada ante la Oficina estadounidense de patentes, en donde esencialmente se establece que la química que caracteriza las reacciones de emulsificación de ceras no son de ninguna manera predecibles y por lo tanto, requieren de un esfuerzo inventivo considerable tal como se evidencia en el desarrollo alcanzado por los inventores de la presente invención. Dicha declaración se resume esencialmente en los siguientes dos puntos:

- (i) las ceras que presentan pesos moleculares o estructuras químicas similares no necesariamente proporcionan un producto de reacción de emulsión con un rendimiento suficiente, debido a la complejidad que caracteriza a las reacciones y a la química de las reacciones de emulsificación. Por tanto, dichos aspectos introducen un nivel de incertidumbre a las variaciones y los cambios tanto a nivel de la reacción química de la emulsión y como a nivel de la unión e hidratación del yeso.

- (ii) en los procesos de emulsificación, dichas reacciones conducen a la formación de cadenas alquílicas largas, esteres, dímeros y/o pueden tener grados de variación de polimerización. Así, la química de ceras en el proceso de emulsificación **no necesariamente proporciona la misma cantidad de resistencia al agua, saponificación, fuerza, viscosidad, pH, tamaño de partícula, procesabilidad u otras propiedades benéficas de yesos**, basadas en la sustitución de ceras con agentes de estructura química o peso molecular similar. Además, se requieren costos de producción, facilidad de suministro y otros factores para determinar si un material actúa como un sustituto adecuado para la cera montana habitualmente empleada con fines industriales.

En consecuencia, la presente invención no habría sido obvia, ni predecible, a partir de las enseñanzas de las referencias D1 y D2, puesto que **la variabilidad inherente a la química de las ceras y a los productos de emulsión no puede ser suplida mediante la combinación sugerida por el señor Examinador**, y por tanto, la presente invención cumple con el requisito de nivel inventivo.

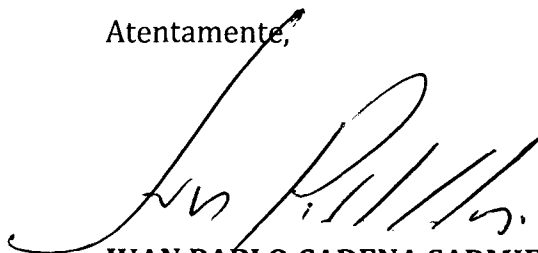
Finalmente, como evidencia adicional del nivel inventivo de la presente invención, deseamos resaltar que el producto de cera acá reivindicado cumple con uno de los indicios de nivel inventivo del instructivo de patentabilidad como sigue:

“Si la invención reivindicada resuelve un problema técnico que se ha intentado resolver desde mucho tiempo atrás pero no se había logrado con éxito, la invención tiene nivel inventivo porque representa un avance tecnológico”.

En efecto, la emulsión de cera reivindicada representa un importante avance en el campo de la invención ya que se constituye en un excelente sustituto de la cera montana la cual se ha venido utilizado ampliamente en el campo de la invención pero la cual presentaba dificultades enormes como su elevado costo y el hecho de que proviene de una fuente natural. Así mismo, el producto reivindicado, presenta excelentes propiedades en cuanto a la resistencia al agua y demás propiedades características de este tipo de productos que lo hace muy útil en el área de la construcción.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

117148
~~117418~~

12

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0077897

Bogotá D.C., Agosto 05 de 2013 - 16:48:39

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	599250551	05/08/2013	37.908.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
7	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	210.000.00
				\$210.000.00
=====				

SON: **DOSCIENTOSDIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Agosto 5 de 2013 - 16:48:57

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

117418
117148



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 101782

Bogotá D.C., Octubre 08 de 2013 - 17:00:57

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	594596435	08/10/2013	47.424.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
10 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	300.000.00
				\$300.000.00

SON: **TRESCIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Octubre 8 de 2013 - 17:01:21

REIVINDICACIONES

1. Una emulsión de cera acuosa, que comprende:

agua;

un hidrocarburo parafínico; y

un componente de cera que comprende un componente de cera olefínica sintética que consiste de una cera olefínica sintética de un largo de cadena carbonada de 20 a 108 átomos de carbono, que es modificada mediante oxidación o mediante refinamiento a través de destilación o agotamiento, en donde el agua, el hidrocarburo parafínico y la cera son capaces de ser emulsionados en un producto de emulsión para la adición como un sustituto de montana en un producto de construcción de yeso resistente al agua.

2. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente de cera olefínica sintética tiene un largo de cadena carbonada de 28 a 108.
3. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 2, en donde el componente de cera olefínica sintética tiene un largo de cadena carbonada de 30 a 108.
4. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente de cera olefínica sintética es (a) una olefina con una cadena carbonada de 28 a 54 carbonos; (b) un aldehído, una cetona, un ácido carboxílico, un éster carboxílico o una combinación de los mismos; (c) un dímero de olefina con un largo de cadena carbonada de 65 a 108 carbonos; o una mezcla de los mismos.
5. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente de cera además comprende cera montana en una mezcla con el componente de cera olefínica sintética.
6. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente de cera es una mezcla del componente de cera olefínica sintética con cera carnauba natural o sintética, cera de palma, cera Fischer-Tropsch, un alqueno polimérico, una cera polietilénica oxidada, o una combinación de los mismos.
7. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente de cera olefínica sintética está entre 1 por ciento y 100 por ciento del componente de cera.

15

8. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 7, en donde el componente de cera olefínica sintética está entre 20 por ciento y 80 por ciento del componente de cera.
9. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 8, en donde el componente de cera olefínica sintética está entre 30 por ciento y 70 por ciento del componente de cera.
10. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 9, en donde el componente de cera olefínica sintética está entre 40 por ciento y 60 por ciento del componente de cera.
11. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, que además comprende un estabilizante.
12. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 11, en donde el estabilizante es alcohol polivinílico.
13. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 12, en donde el alcohol polivinílico está presente en una cantidad de 1 parte a 20 partes en peso por cada 100 partes de dicho hidrocarburo parafínico.
14. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 13, en donde el alcohol polivinílico es 97% a 100% alcohol polivinílico hidrolizado.
15. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, que además comprende un agente saponificante.
16. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 15, en donde el agente saponificante es un compuesto que incluye un metal alcalino.
17. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 16, en donde el agente saponificante es hidróxido de potasio.
18. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, que además comprende un dispersante, un surfactante o una combinación de los mismos.
19. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 18, en donde el dispersante comprende azufre o un grupo que contiene azufre.

20. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 19, en donde el dispersante es lignosulfonato.
21. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el hidrocarburo parafínico es una cera parafínica que tiene un punto de fusión de 40°C a 80°C.
22. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 1 en combinación con yeso en una cantidad de 100 partes en peso de yeso, en donde la combinación incluye 0,5 partes a 20 partes, en peso, de sólidos de emulsión, por cada 100 partes, en peso, del yeso, en donde la combinación es apta para formar un producto de yeso resistente al agua.
23. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 22, en donde el componente de cera olefínica sintética tiene un largo de cadena carbonada de 30 a 108.
24. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 22, que además comprende un estabilizante.
25. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 24, en donde el estabilizante es alcohol polivinílico en una cantidad de 1 parte a 50 partes, en peso, por cada 100 partes de dicho hidrocarburo parafínico.
26. La emulsión de cera acuosa de acuerdo a la reivindicación 25, en donde el alcohol polivinílico es 97% a 100% alcohol polivinílico hidrolizado.
27. La composición de acuerdo a la reivindicación 1, en donde el componente de cera olefínica sintética es un sustituto de cera montana.

17

ELECTRONICALLY FILED

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Patent Application of:	:		
Dennis Mahoney <i>et al.</i>	:		
	:		
Conf. No.: 9636	:	Group Art Unit:	1745
	:		
Appln. No.: 12/614,984	:	Examiner:	Michael N. Orlando
	:		
Filing Date: November 9, 2009	:	Attorney Docket No.:	H0450-362U1
	:		
Title:	:		
Wax Emulsion for Use in Building Products	:		

DECLARATION OF JONATHAN STUART UNDER 37 C.F.R. §1.132

I, Jonathan Stuart, declare and state as follows:

1. I am currently employed as the Technical Director at Henry Company LLC ("Henry"), the assignee of the above-identified patent application. I have been employed by Henry since 2007.
2. I have a Bachelor of Science in Materials Science and Engineering from The Pennsylvania State University. I also have a Masters Degree in Business Administration from Devry University.
3. In my current position, I am responsible for supervising and directing work of two technicians and several contract employees, serving as a technical resource and contact to chemists and technicians within the technical group. I direct the creation of new products and innovation of existing products in the technology areas of wax emulsions, asphalt emulsions, single component moisture-cure adhesives, sealants, and coatings. I collaborate with customers

18

to introduce new products and integrate novel technology into their processes while working to resolve inefficiencies and bottlenecks in customer operations.

4. I have worked closely with Dennis Mahoney and John Burns, the inventors of the above-identified patent application. I have reviewed the Office Action dated May 16, 2012 ("May 16th Office Action"), the patent application and the prior art cited by the Examiner as discussed in this Declaration.

5. In the Office Action, the Examiner is of the view that claims 1-33 under 35 U.S.C. §103(a) based on U.S. Patent No. 6,010,596 of Song ("Song") in view of U.S. Patent No. 5,120,355 of Imai ("Imai").

6. In the Office Action with regard to claims 1-4, the Examiner states that Song does not disclose the claimed synthetic waxes. The Examiner asserts that Imai discloses that it was known to blend other waxes, including synthetic waxes like polyethylene (i.e., alpha olefins and oxidized polyolefin wax formed from a polyolefin and carboxylic acid) to provide water resistance. The Examiner contends that it would have been obvious and predictably successful to have utilized the oxidized polyolefin and/or the non-oxidized polyolefin of Imai in order to provide/enhance the water resistance of Song's gypsum product. With regard to claims 7-10, the Examiner asserts that Song teaches that synthetic waxes can generally be part of a blend.

7. In the building products industry, Montan wax, which is a natural wax, is the primary wax used particularly in wax emulsions provided as additives to gypsum compositions for making water-resistant wallboard. Montan wax is a lignite-wax, including chemical components formed of long chain alkyl acids and alkyl esters having chain lengths of about 24 to 30 carbons that vary due to the natural composition of the wax. While Montan wax is highly effective, goals in the art are to improve purity, uniformity, and also to reduce cost as Montan wax is expensive.

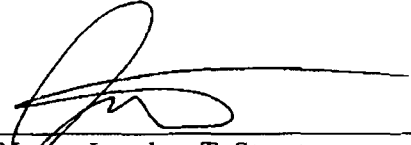
8. Such issues have given rise to a need in the art to find inexpensive and uniform, reproducible methods of making gypsum wallboard water resistant. Some of such efforts led to various attempts to develop Montan wax emulsion substitutes. Comparative testing was performed by Henry Company LLC prior to and at the time of developing the present invention using various waxes to find a suitable substitute for Montan wax, e.g., the inventive α -olefin wax, carnauba wax, synthetic carnauba wax, polymeric alkenes, oxidized alkenes, palm wax, Fischer-Tropsch waxes and various oxidized polyethylene waxes.

9. The waxes used and the resulting emulsions had different results, due in part to the complex chemistry involved in the emulsification process, which can lead to formation of various long alkyl chains, esters, dimers, and/or can have varying degrees of polymerization. The wax chemistry in the emulsification process does not necessarily provide the same amount of water resistance, saponification, strength, or other gypsum-beneficial properties based on simply substituting various waxes that may at first blush seem like suitable substitutes due to similar molecular weights or chemical structure. Thus, simply being a wax, even with an analogous or similar structure, is not predictive of end performance when emulsified and used in a gypsum product. The comparative waxes differ depending on the nature of the base or monomer material as well as the polymerization or synthesis process used to form the material or polymer, and the resulting chemical structure, including the use and type of any chemical modifications or functionality.

10. The resulting wax emulsion products produced varying levels of water adsorption as shown, e.g., in Table 3 of the Specification. The comparative waxes tested had higher levels of water absorption in their resulting emulsion reaction product than two control samples of montan wax. However, the emulsion reaction product of the present invention was able to perform nearly equivalent to or better than levels of water absorption achieved by Montan wax.

11. I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true, and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code, and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application, or any patent issued thereon.

8/16/12
(Date)


Name: Jonathan T. Stuart
Title: Technical Director