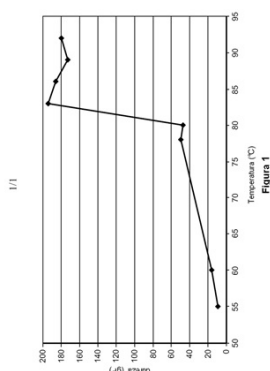


DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT



1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
COMPOSICIONES ANTITRANSPIRANTES EMULSIONADAS Y PROCESOS PARA ELABORARLAS			
2	Datos del Solicitante / Titular		
Nombre:	THE DIAL CORPORATION	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:	19001 North Scottsdale Road, Scottsdale, AZ 85255, Estados Unidos de América	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - ARIZONA - SCOTTSDALE
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT	

Número:		516861778915-	
3	Solicitantes		
Apellidos - Nombres o Razón Social		Tipo	Identificación
1.	THE DIAL CORPORATION	NN	516861778915
4	Datos del Inventor		
Nombre:		Berea THOMPSON	Dirección Electrónica: notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:		37 Worlds Fair Drive, Somerset, NJ 08873 Estados Unidos de América	Domicilio/País de constitución: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA - NEW JERSEY - SOMERSET
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT ☒ No Aplica	
Número:		-	
5	Inventor(es)		
Apellidos - Nombres		Domicilio	
1.	THOMPSON Berea	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	
6	Datos Inventor(es)		
País de Residencia		Departamento/Estado	Ciudad
1.	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	NEW JERSEY	SOMERSET
			Dirección
			37 Worlds Fair Drive, Somerset, NJ 08873 Estados Unidos de América
7	Datos del Representante Legal / Apoderado		

Nombre:	J. IAN RAISBECK	Dirección Electrónica:	notificaciones.patentes@roclaw.co
Dirección:	Calle 90 No. 19- 41 Of 602	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 79376996-			
Presentación de Poder			
Año de Radicación			
Número de Radicación			
8	Datos Solicitud: PCT / WO		
Número Solicitud:	PCT/US2013/023630	Fecha Solicitud:	29/01/2013
Número Publicacion:	WO 2013/116217	Fecha Publicacion:	08/08/2013
9	Declaraciones de prioridad	☒ SI ☐ NO	
1.	(33) País de origen ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Codigo del país US	(31) No. Solicitud 13/361,212
			(32) Fecha 30/01/2012
10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		20	Pago Reivindicaciones: No
11	Reducción de tasas.		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro			

Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos

12 Documentos Anexos

- ☒ Reivindicaciones
- ☒ Descripción
- ☒ Dibujos y/o Figuras
- ☒ Resumen
- ☐ Certificado Depósito Material Biológico
- ☐ Uso de Conocimiento tradicional
- ☐ Listado de secuencias
- ☒ Artes finales 12 x 12 cm
- ☐ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☒ Otros Anexos

1/1

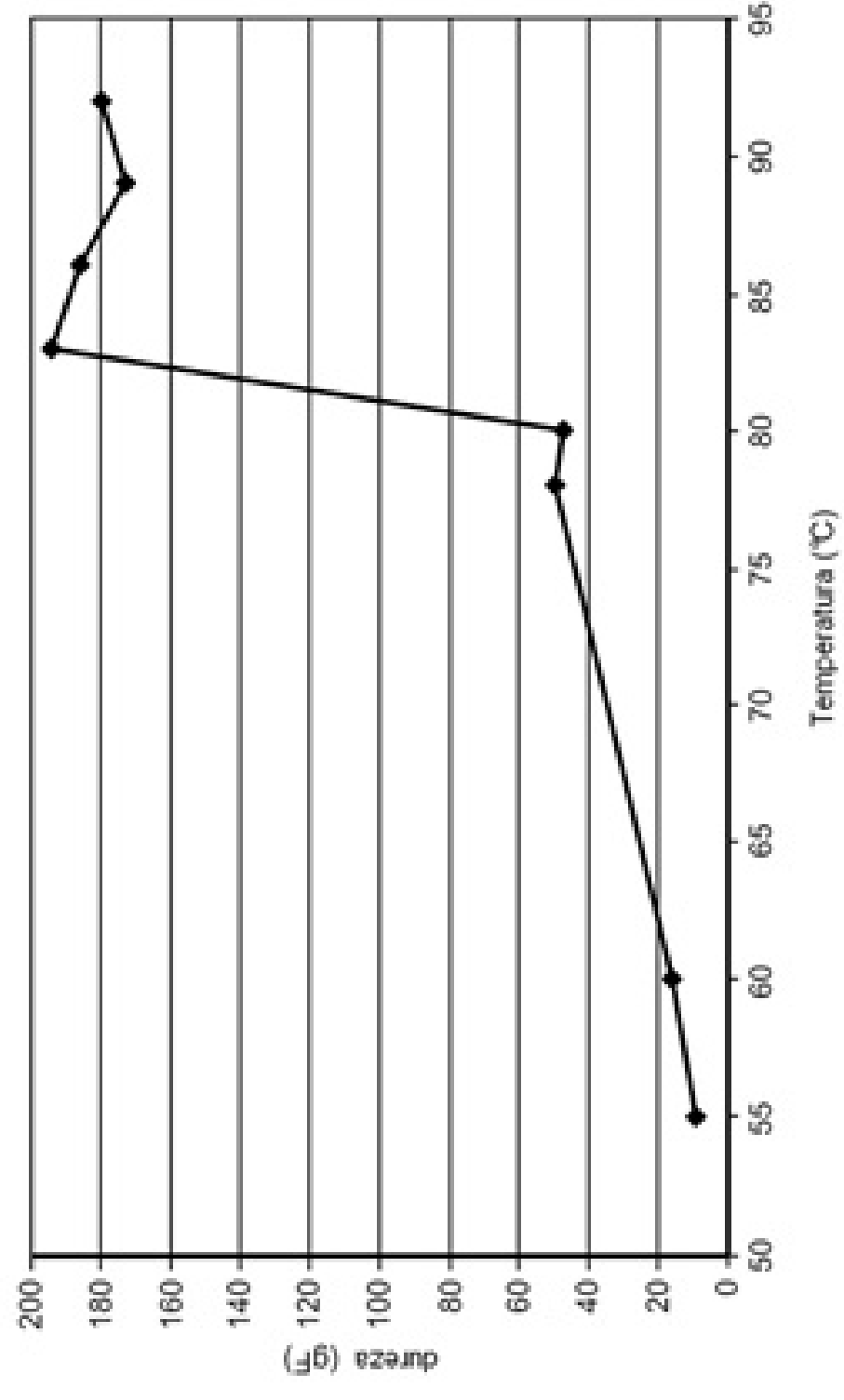


Figura 1

**COMPOSICIONES ANTITRANSPIRANTES EMULSIONADAS Y PROCESOS
PARA ELABORARLAS**

REFERENCIA A SOLICITUDES RELACIONADAS

[0001] La presente solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Utilidad de los EEUU 13/361212, que fue presentada el 30 de Enero de 2012, está intitulada "Composiciones antitranspirantes emulsionadas y procesos para elaborarlas" y se incorpora en la presente.

CAMPO TÉCNICO

[0002] La presente invención se relaciona en general con composiciones antitranspirantes emulsionadas y con procesos para elaborarlas. En particular, la presente invención se relaciona con composiciones antitranspirantes emulsionadas que presentan una dureza baja, con procesos para elaborar composiciones antitranspirantes emulsionadas que posibilitan la modificación de su dureza y con las composiciones antitranspirantes emulsionadas que pueden obtenerse con dichos procesos.

ANTECEDENTES

[0003] Los antitranspirantes son productos de cuidado personal populares, que son útiles para prevenir o eliminar tanto la transpiración como el olor corporal causado por ella. Los antitranspirantes normalmente impiden la secreción del sudor mediante el bloqueo o el taponamiento de las glándulas desde las cuales se lo secreta, tales como las que están localizadas en las axilas. Las barras antitranspirantes son preferidas por

una amplia mayoría de la población, debido a que comprenden compuestos antitranspirantes activos que bloquean o impiden la secreción de la transpiración y los olores que la acompañan, y también debido a que resultan fáciles de aplicar. Las composiciones antitranspirantes en forma de varillas suelen aplicarse sobre la piel, típicamente en las axilas, deslizándolas o frotándolas. Sin embargo, el carácter calcáreo, frágil y/o quebradizo de las varillas suele resultar desagradable para los usuarios de los antitranspirantes.

[0004] Para paliar el carácter calcáreo, frágil y/o quebradizo que se ha mencionado, se han desarrollado composiciones antitranspirantes emulsionadas más suaves, que dan como resultado un desmoronamiento o un apelmazamiento mínimo. Los productos de este tipo suelen tomar la forma de emulsiones compuestas por fases acuosas que comprenden compuestos antitranspirantes activos, como es el caso de las sales metálicas antitranspirantes, y fases oleosas que, por ejemplo, comprenden vehículos hidrófobos, fragancias, estructurantes u otros aditivos.

[0005] Por otro lado, se han desarrollado composiciones antitranspirantes emulsionadas en forma de barras sólidas que se caracterizan por una dureza variable, que pueden resultar útiles para satisfacer las preferencias particulares de los consumidores. Sin embargo, para obtener composiciones antitranspirantes emulsionadas con una dureza variable, generalmente es necesario modificar los componentes que las constituyen. A modo de ejemplo, la dureza de las composiciones

antitranspirantes emulsionadas puede estar influida por una variedad de componentes, como es el caso de los estructurantes, tales como las ceras. Por lo tanto, para modificar la dureza de las composiciones antitranspirantes emulsionadas, puede resultar necesario modificar la cantidad y la naturaleza de las ceras que están presentes en ellas, lo que puede implicar un esfuerzo importante para mantener las otras características similares, tales como la eficacia antitranspirante, el aspecto o el aroma.

[0006] Por consiguiente, resultaría deseable proveer procesos que fueran útiles para elaborar composiciones antitranspirantes emulsionadas y que permitieran modificar su dureza, sin que resultara necesario modificar los componentes que las constituyeran. También resultaría deseable proveer composiciones antitranspirantes emulsionadas que pudieran obtenerse con procesos como los que se han descrito, que se caracterizaran por una dureza inferior a la que normalmente podría obtenerse con los procesos tradicionales. Por otro lado, resultaría deseable proveer composiciones antitranspirantes emulsionadas que presentaran una dureza baja. Otras propiedades y otras características deseables de la presente invención han de resultar evidentes a partir de la descripción detallada más adelante, las reivindicaciones adjuntas, los dibujos y los antecedentes de la invención.

BREVE RESUMEN

[0007] En la presente se proveen procesos que son útiles para preparar composiciones antitranspirantes emulsionadas, así como composiciones antitranspirantes emulsionadas que pueden obtenerse con ellos. En una forma de realización, un proceso para elaborar una composición antitranspirante emulsionada comprende combinar agua y un componente antitranspirante activo, de modo tal de obtener una fase acuosa; combinar un vehículo hidrófobo y un estructurante, de modo tal de obtener una fase oleosa, donde el estructurante se caracteriza por un punto de fusión que es superior a la temperatura ambiente; calentar la fase oleosa a una primera temperatura, que al menos es igual al punto de fusión del estructurante que está presente en ella; mezclar la fase acuosa y la fase oleosa caliente, de manera tal de obtener una composición antitranspirante emulsionada; y enfriar la composición antitranspirante emulsionada, en presencia de una agitación continua.

[0008] En otra forma de realización, se provee una composición antitranspirante emulsionada que ha sido elaborada con un proceso que comprende combinar agua y un componente antitranspirante activo, de modo tal de obtener una fase acuosa; combinar un vehículo hidrófobo y un estructurante, de modo tal de obtener una fase oleosa, donde el estructurante se caracteriza por un punto de fusión que es superior a la temperatura ambiente; calentar la fase oleosa a una primera temperatura, que al menos es igual al punto de fusión del estructurante que está presente en ella; mezclar la fase acuosa y la fase

oleosa caliente, de manera tal de obtener una composición antitranspirante emulsionada; y enfriar la composición antitranspirante emulsionada, en presencia de una agitación continua.

[0009] En otra forma de realización, una composición antitranspirante emulsionada comprende una fase acuosa y una fase oleosa. La fase acuosa está presente en una cantidad de entre aproximadamente 60% y aproximadamente 85% en peso, sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada, mientras que la fase oleosa está presente en una cantidad de entre aproximadamente 15% y aproximadamente 40% en peso, también sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada. La fase acuosa comprende un componente antitranspirante activo, que está presente en una cantidad de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 90% en peso, sobre la base del peso total de la fase acuosa. La fase oleosa comprende un vehículo hidrófobo, que está presente en una cantidad de entre aproximadamente 30% y aproximadamente 80% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa, y un estructurante, que está presente en una cantidad de entre aproximadamente 20% y aproximadamente 60% en peso, también sobre la base del peso total de la fase oleosa. La composición antitranspirante emulsionada se caracteriza por una dureza inferior o igual a aproximadamente 150 gramos fuerza.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LOS DIBUJOS

[0010] A continuación se describen los dibujos con los que se ilustra con mayor detalle la presente invención, donde las cifras idénticas, de haberlas, hacen referencia a los mismos elementos.

[0011] En la figura 1 se representa la relación entre la temperatura a la cual se lleva a cabo el enfriamiento y la dureza que presentan las composiciones antitranspirantes emulsionadas de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, después de someterlas a una mezcla continua e interrumpir la mezcla a una temperatura de enfriamiento en particular.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0012] La siguiente descripción detallada se provee para ilustrar la presente invención con mayor detalle, y no para limitarla de modo alguno. Las teorías que pudieran proveerse tampoco deberían ser interpretadas como una limitación para el alcance de la presente invención.

[0013] En la presente se proveen procesos que son útiles para elaborar composiciones antitranspirantes emulsionadas, así como composiciones antitranspirantes emulsionadas que han sido elaboradas con dichos procesos, las cuales pueden caracterizarse por una dureza baja. En particular, las composiciones antitranspirantes emulsionadas de acuerdo con la presente invención están compuestas por una fase acuosa y una fase oleosa, y pueden elaborarse calentando la fase oleosa y mezclándola con la fase acuosa, según se describirá con mayor detalle más adelante. En particular, en una forma de realización,

un proceso para elaborar una composición antitranspirante emulsionada comprende enfriar una composición antitranspirante emulsionada existente, en presencia de una agitación continua, lo que da como resultado una disminución inesperada en la dureza, en comparación con la dureza que podría obtenerse con otros procesos conocidos, basados en el envasado de las composiciones antitranspirantes emulsionadas, con enfriamiento pero sin agitación continua. De esta manera, pueden elaborarse composiciones antitranspirantes emulsionadas compuestas por los mismos componentes pero caracterizadas por una dureza variable, la cual ha de depender de la duración de la agitación aplicada durante el enfriamiento. Debido a que con los procesos de acuerdo con la presente invención pueden obtenerse composiciones antitranspirantes emulsionadas caracterizadas por una dureza variable pero compuestas por componentes idénticos, pueden obtenerse diversas formas finales, que pueden variar desde las barras sólidas hasta los sólidos blandos o las cremas, sin modificar de manera sustancial otras características, tales como la eficacia antitranspirante, la apariencia o el aroma.

[0014] Tal como se indicó con anterioridad, una composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la presente invención está compuesta por una fase acuosa y una fase oleosa. A modo de ejemplo, una composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la presente invención puede tomar la forma de una emulsión de agua en aceite, que puede comprender una fase acuosa mezclada con

una fase oleosa, donde la fase acuosa se combina con la fase oleosa en el transcurso de la elaboración de la composición antitranspirante emulsionada. En una forma de realización, las composiciones antitranspirantes emulsionadas comprenden una fase acuosa que está presente en una cantidad de entre aproximadamente 60% y aproximadamente 85% en peso, por ejemplo, en una cantidad de entre aproximadamente 60% y aproximadamente 75% en peso, sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada. En el contexto de la forma de realización que se ha descrito, la fase oleosa también puede estar presente en una cantidad de entre aproximadamente 15% y aproximadamente 40% en peso, por ejemplo, en una cantidad de entre aproximadamente 25% y aproximadamente 40% en peso, sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada.

[0015] La fase acuosa comprende agua y un componente antitranspirante activo. El hecho de que el componente antitranspirante activo esté presente en la fase acuosa evidentemente implicará que es soluble en el agua y que comprende un compuesto antitranspirante activo. En un ejemplo de una forma de realización, la fase acuosa comprende un compuesto antitranspirante activo que es soluble en el agua. El compuesto antitranspirante activo puede estar basado en una sal metálica astringente. El adjetivo "basado", tal como se lo emplea en la presente, particularmente aplicado a la relación que hay entre el compuesto antitranspirante activo y la sal metálica astringente, denota que el

compuesto antitranspirante activo es una sal metálica astringente o deriva de una sal metálica astringente (la cual a su vez puede tomar la forma de un complejo compuesto por una sal metálica astringente, un amortiguador y agua). Sin que se desee limitar la invención a una teoría en particular, se cree que los compuestos antitranspirantes activos dan como resultado una disminución a nivel de la sudoración debido a que pueden atravesar los conductos donde se transporta el sudor por medio de un proceso de difusión, hasta alcanzar las glándulas apocrinas (que son glándulas sudoríparas responsables del olor corporal), donde dan como resultado una reacción de hidrólisis en la que se combinan con las proteínas, con lo que se produce un hidróxido metálico aglomerado amorfo, se obstruyen los conductos y se impide la llegada del sudor a la superficie de la piel. En general, el componente antitranspirante activo puede tomar la forma de un producto comercial y puede comprender otros compuestos, más allá de los propios compuestos antitranspirantes activos, por ejemplo, un amortiguador (además de cualquier amortiguador que ya pueda estar asociado a los compuestos antitranspirantes activos), cloruro de calcio o agua, lo cual ha de resultar conocido para aquellos versados en la técnica.

[0016] Los compuestos antitranspirantes activos basados en sales metálicas astringentes han de resultar conocidos para aquellos versados en la técnica. En particular, los compuestos antitranspirantes activos apropiados pueden tomar la forma de sales metálicas

astringentes, las cuales pueden ser inorgánicas u orgánicas, y en especial pueden tomar la forma de sales inorgánicas u orgánicas a base de aluminio, de circonio, de cinc o de mezclas de los elementos que se han enumerado. Entre los ejemplos específicos de los compuestos antitranspirantes activos que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse las sales o los materiales que comprenden aluminio y/o circonio, como es el caso de los haluros de aluminio, los clorhidratos de aluminio, los hidroxihaluros de aluminio, los oxihaluros de circonio, los hidroxihaluros de circonio o las mezclas de cualquiera de ellos. Entre los ejemplos de las sales de aluminio que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse aquellas que presentan la fórmula general $\text{Al}_2(\text{OH})_a\text{Cl}_b \cdot (\text{H}_2\text{O})_x$, donde a tiene un valor de entre aproximadamente 2 y aproximadamente 5, la suma de a y b tiene un valor de aproximadamente 6 y x tiene un valor de entre aproximadamente 1 y aproximadamente 6, y donde a , b y x pueden adoptar valores no enteros. Entre los ejemplos de las sales de circonio que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse aquellas que presentan la fórmula general $\text{ZrO}(\text{OH})_{2-a}\text{Cl}_a \cdot (\text{H}_2\text{O})_x$, donde a tiene un valor de entre aproximadamente 1,5 y aproximadamente 1,87 y x tiene un valor de entre aproximadamente 1 y aproximadamente 7, y donde a y x pueden adoptar valores no enteros. En una forma de realización, un compuesto antitranspirante activo que

puede emplearse en la práctica de la presente invención toma la forma de un complejo que está compuesto por sales de circonio, aluminio y glicina, que suele ser conocido como un complejo ZAG. Los complejos ZAG pueden estar compuestos por hidroxiclórico de aluminio e hidroxiclórico de circonio y pueden presentar fórmulas como las que se detallaron con anterioridad. Entre los ejemplos de los compuestos antitranspirantes activos que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, puede mencionarse el diclorhidrato de aluminio, el octaclorhidrato de aluminio y circonio, el sesquiclóridato de aluminio, los complejos compuestos por clorhidrato de aluminio y propilenglicol, los complejos compuestos por diclorhidrato de aluminio y propilenglicol, los complejos compuestos por sesquiclóridato de aluminio y propilenglicol, los complejos compuestos por clorhidrato de aluminio y polietilenglicol, los complejos compuestos por diclorhidrato de aluminio y polietilenglicol, los complejos compuestos por sesquiclóridato de aluminio y polietilenglicol, el triclorhidrato de aluminio y circonio, el tetraclorhidrato de circonio y aluminio, el pentaclorhidrato de circonio y aluminio, el octaclorhidrato de circonio y aluminio, los complejos compuestos por triclorhidrato de circonio y aluminio y glicina, los complejos compuestos por tetraclorhidrato de aluminio y circonio y glicina, los complejos compuestos por pentaclorhidrato de aluminio y circonio y glicina, los complejos compuestos por octaclorhidrato de aluminio

y circonio y glicina, el clorhidrato de circonio, el cloruro de aluminio, el sulfato de aluminio amortiguado, otros compuestos antitranspirantes activos semejantes y las mezclas compuestas por cualquiera de los compuestos antitranspirantes activos que se han mencionado. Hay complejos compuestos por octaclorhidrato de aluminio y circonio y glicina disponibles comercialmente, por ejemplo, en Summit Reheis, bajo la denominación AAZG-3109.

[0017] El compuesto antitranspirante activo está presente en la composición antitranspirante emulsionada en una cantidad que evidentemente es útil para proveer un efecto antitranspirante mensurable cuando el consumidor lleva a cabo la aplicación. En una forma de realización, el compuesto antitranspirante activo está presente en una cantidad de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 25% en peso (USP), por ejemplo, en una cantidad de entre aproximadamente 14% y aproximadamente 20% en peso (USP), sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada. Tal como se lo emplea en la presente, el término "% en peso (USP)", aplicado a la cantidad que en la que puede estar presente un compuesto antitranspirante, es representativo del porcentaje en el que está presente un compuesto anhidro, y se lo calcula con un método de acuerdo con la USP, lo cual ha de resultar conocido para aquellos versados en la técnica. Esto implica que del cálculo se excluye el agua y los amortiguadores asociados, tales como la glicina. Ha de apreciarse que la mayoría de los compuestos

antitranspirantes activos que se encuentran disponibles comercialmente se comercializan en forma de mezclas con otros compuestos que no son considerados compuestos antitranspirantes activos, tales como el agua o los amortiguadores que se describieron con anterioridad, más precisamente en el contexto de los componentes antitranspirantes activos. Más aun, los valores que se proveen en la presente no abarcan la presencia de cualquier compuesto no activo que pueda estar presente en el componente antitranspirante activo. En una forma de realización, el componente antitranspirante activo comprende un compuesto antitranspirante activo en una cantidad de entre aproximadamente 20% y aproximadamente 99% en peso, por ejemplo, en una cantidad de entre aproximadamente 20% y aproximadamente 85% en peso, sobre la base del peso total del componente antitranspirante activo. Dentro de la fase acuosa, en una forma de realización, el componente antitranspirante activo está presente en una cantidad de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 90% en peso, sobre la base del peso total de la fase acuosa. Ha de apreciarse que la cantidad en la que el componente antitranspirante activo está presente en la fase acuosa puede depender de la cantidad en la que el compuesto antitranspirante activo está presente en el componente antitranspirante activo, y que también puede depender de la cantidad en la que la fase acuosa está presente en la composición antitranspirante emulsionada, donde la cantidad en la que el componente antitranspirante activo está presente en la fase acuosa

puede seleccionarse de manera tal de obtener la cantidad deseada del compuesto antitranspirante activo en la composición antitranspirante emulsionada.

[0018] La fase acuosa también puede comprender componentes adicionales opcionales, útiles para otros propósitos. A modo de ejemplo, en una forma de realización, la fase soluble en agua puede comprender al menos un vehículo o un solubilizante soluble en agua, que puede estar presente en una cantidad suficiente para solubilizar o dispersar los componentes de la fase acuosa de la composición antitranspirante emulsionada. Entre los ejemplos no limitativos de los vehículos y los solubilizantes que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, puede mencionarse el propilenglicol, el glicerol, el dipropilglicol, el etilenglicol, el butilenglicol, el carbonato de propileno, el dimetil isosorbide, el hexilenglicol, el etanol, el alcohol n-butílico, el alcohol n-propílico y el alcohol isopropílico. También puede haber un estructurante adicional presente en la fase acuosa, lo cual se describe con mayor detalle a continuación.

[0019] Según se ha indicado, la fase oleosa comprende un estructurante, y de hecho puede comprender una combinación de diversos estructurantes. El estructurante puede influir en la dureza y la consistencia de la composición antitranspirante emulsionada. Según se indica en la presente, los estructurantes abarcan aquellos compuestos que en la técnica son conocidos como agentes gelificantes. Aunque

el estructurante está presente en la fase oleosa, también puede haber un estructurante adicional presente en la fase acuosa, según se mencionó con anterioridad, de manera tal que puede haber estructurantes tanto en la fase oleosa como en la fase acuosa. El estructurante presente en la fase oleosa y el estructurante adicional presente en la fase acuosa pueden ser idénticos o diferentes.

[0020] El estructurante se caracteriza por un punto de fusión que es superior a la temperatura ambiente. En una forma de realización, el estructurante se caracteriza por un punto de fusión que se encuentra en un rango de entre aproximadamente 50°C y aproximadamente 100°C, por ejemplo, en un rango de entre aproximadamente 70°C y aproximadamente 100°C, a la presión propia del ambiente. En particular, todos los estructurantes que están presentes en una composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la presente invención han de caracterizarse por un punto de fusión dentro de un rango como el que se ha descrito, y evidentemente han de ser útiles para constituir la estructura de las composiciones antitranspirantes emulsionadas, a la temperatura a la que se realiza el almacenamiento de las composiciones o a la temperatura a la que se las emplean, las cuales suelen ser cercanas a la temperatura ambiente. El estructurante y el estructurante adicional pueden tomar la forma de materiales cerosos naturales o sintéticos, y una vez más, una composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la presente invención puede comprender una

combinación de diversos estructurantes como los que se han descrito. Entre los ejemplos no limitativos de los materiales cerosos que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse aquellos alcoholes grasos que son sólidos a temperatura ambiente, las ceras basadas en hidrocarburos y las ceras basadas en silicona. Los estructurantes de este tipo se encuentran ampliamente disponibles. Mediante la selección de un estructurante apropiado, y a través de su uso en una concentración apropiada en la composición antitranspirante emulsionada, ha de ser posible modificar su dureza y su consistencia.

[0021] En una forma de realización específica, se emplea polietileno con un peso molecular alto como estructurante. Tal como se lo emplea en la presente, el término "polietileno con un peso molecular alto" hace referencia a un polietileno que se caracteriza por un peso molecular de entre aproximadamente 200 y aproximadamente 5000 Daltons (Da). De acuerdo con esta forma de realización, cuando se emplea polietileno con un peso molecular alto como estructurante en la fase oleosa, la fase oleosa también puede comprender al menos una cera sintética con un peso molecular bajo (es decir, una cera sintética caracterizada por peso molecular en el rango de entre 1200 y 2900 Da) como estructurante adicional. Además de contribuir a la función estructurante propia del polietileno con un peso molecular alto, la cera sintética con un peso molecular bajo también puede ser útil para simplificar los procesos en los que se elaboran

las composiciones antitranspirantes emulsionadas. En general, el polietileno con un peso molecular alto se caracteriza por un punto de fusión relativamente elevado (70-100°C), lo que evidentemente ha tornar necesaria la exposición de la fase oleosa a temperaturas más elevadas, con el propósito de fundir el polietileno. Sin embargo, merced a la presencia de una cantidad eficaz de una cera sintética con un peso molecular bajo, puede disminuirse el punto de fusión del polietileno con un peso molecular alto. En un ejemplo de una forma de realización, la cera sintética con un peso molecular bajo está presente en la fase oleosa en una cantidad de entre aproximadamente 0,01% y aproximadamente 3% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa.

[0022] En una forma de realización, la cantidad en la que están presentes todos los estructurantes en una composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la presente invención es de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 30% en peso, por ejemplo, es una cantidad de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 20% en peso, sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada. En la fase oleosa, la cantidad en la que están presentes todos los estructurantes puede ser de entre aproximadamente 20% y aproximadamente 60% en peso, y por ejemplo, es una cantidad de entre aproximadamente 30% y aproximadamente 50% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa.

[0023] Por otro lado, una fase oleosa de acuerdo con la presente invención también puede comprender un vehículo hidrófobo o una combinación de vehículos hidrófobos. Entre los ejemplos de los vehículos hidrófobos que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse los siloxanos líquidos y los poliorganosiloxanos volátiles, donde el término "volátil" se aplica a aquellos materiales que se caracterizan por una presión de vapor que puede determinarse bajo condiciones ambientales. Los poliorganosiloxanos volátiles pueden tomar la forma de poliorganosiloxanos lineales, de poliorganosiloxanos cíclicos o de mezclas de poliorganosiloxanos lineales y poliorganosiloxanos cíclicos. Los poliorganosiloxanos volátiles lineales generalmente se caracterizan por una viscosidad inferior a aproximadamente 5 centistokes a 25°C, mientras que los poliorganosiloxanos volátiles cíclicos generalmente se caracterizan por una viscosidad inferior a aproximadamente 10 centistokes a 25°C. Entre los ejemplos específicos de los poliorganosiloxanos volátiles que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse las ciclometiconas, que comprenden entre aproximadamente 3 y aproximadamente 6 átomos de silicio y que abarcan compuestos como la ciclotetrameticona, la ciclopentameticona y la ciclohexameticona, así como las mezclas que las comprenden. Como alternativa a los siloxanos líquidos y los poliorganosiloxanos, o además de ellos, un vehículo hidrófobo de acuerdo con la presente

invención puede comprender siliconas volátiles o no volátiles, tales como la dimeticona o los copolios de dimeticona, que pueden comprender entre aproximadamente 2 y aproximadamente 9 átomos de silicio. Entre los ejemplos de las dimeticonas y los copolios de dimeticona que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse los polialquil siloxanos, los polialquilaril siloxanos y los copolímeros de poliéteres de siloxano. En una forma de realización, el vehículo hidrófobo está presente en una cantidad de entre aproximadamente 30% y aproximadamente 80% en peso, por ejemplo, en una cantidad de entre aproximadamente 30% y aproximadamente 50% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa.

[0024] Ha de apreciarse que en las composiciones antitranspirantes emulsionadas de acuerdo con la presente invención también puede haber aditivos distintos de los componentes que se describieron con anterioridad. Los aditivos pueden abarcar cualquiera de los aditivos que suelen usarse en las composiciones antitranspirantes emulsionadas convencionales. A modo de ejemplo, una composición antitranspirante de acuerdo con la presente invención puede comprender aditivos apropiados para conferirle una fragancia duradera, para conferirle protección contra los olores, para controlar las bacterias y/o para otros propósitos. Entre los ejemplos no limitativos de los aditivos adicionales que pueden emplearse en la práctica de la presente invención, pueden mencionarse las fragancias, como es el caso de las

fragancias encapsuladas, los colorantes, los pigmentos, los conservantes, los antioxidantes y los agentes para acondicionar la piel, tales como las cremas hidratantes. Otros aditivos que pueden incluirse en las composiciones antitranspirantes emulsionadas de acuerdo con la presente invención abarcan aquellos compuestos que se caracterizan por un índice de refracción alto. Los aditivos opcionales pueden incluirse en las composiciones antitranspirantes en una cantidad de entre aproximadamente 0% y aproximadamente 20% en peso.

[0025] En un ejemplo de una forma de realización, un método para elaborar una composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la presente invención comprende combinar agua y un componente antitranspirante activo, de modo tal de obtener una fase acuosa. A modo de ejemplo, el agua y el componente antitranspirante activo, así como los componentes adicionales que se desee introducir en la composición antitranspirante emulsionada a través de la fase acuosa, podrán mezclar en un recipiente apropiado, en presencia de una agitación suficiente para obtener una fase acuosa que tome la forma de una mezcla homogénea. En el transcurso de la formación de la fase acuosa o después de ella, podrá llevarse a cabo un calentamiento. A modo de ejemplo, en una forma de realización, la fase acuosa podrá ser calentada a una temperatura en un rango de entre aproximadamente 70°C y aproximadamente 90°C, por ejemplo, a una temperatura en un rango de entre aproximadamente 75°C y aproximadamente 85°C. Sin embargo, ha de apreciarse que el calentamiento

de la fase acuosa será opcional, especialmente cuando no haya ceras u otros componentes que deban ser fundidos para obtener una mezcla homogénea.

[0026] Antes de la formación de la fase acuosa, en su transcurso o después de ella, se combina el vehículo hidrófobo con el estructurante. A modo de ejemplo, el vehículo hidrófobo, el estructurante y los componentes adicionales que se desee introducir en la composición antitranspirante emulsionada a través de la fase oleosa podrán mezclarse en un recipiente separado. Durante la formación de la fase oleosa, o una vez formada, se la calienta a una primera temperatura, que al menos es igual al punto de fusión del estructurante que está presente en ella, por lo que es suficientemente elevada para fundir el estructurante, pero no para quemarlo o decolorarlo. Cuando en la fase oleosa hay una combinación de estructurantes, la primera temperatura es al menos igual al punto de fusión más alto de cualquiera de los estructurantes. En este contexto, la fase oleosa puede ser calentada durante un período de tiempo suficiente para fundir el estructurante y para posibilitar la formación de una fase oleosa homogénea. En una forma de realización, la primera temperatura se encuentra en el rango de entre aproximadamente 50°C y aproximadamente 100°C, por ejemplo, en el rango de entre aproximadamente 70°C y aproximadamente 100°C.

[0027] Una vez formada la fase oleosa, se mezcla la fase acuosa con la fase oleosa caliente, de modo tal de obtener una composición antitranspirante emulsionada.

La mezcla puede llevarse a cabo, por ejemplo, usando un mezclador Lightnin®, IKA®, Scott Turbon o Ross. En una forma de realización, la fase acuosa y la fase oleosa caliente se mezclan a la primera temperatura a la que se calentó la fase oleosa para fundir el estructurante. En otra forma de realización, la fase acuosa y la fase oleosa caliente se mezclan a una temperatura que al menos es igual al punto de fusión del estructurante que está presente en ella, pero que es diferente de la primera temperatura a la que se calentó la fase oleosa para fundir el estructurante. En otra forma de realización, la fase oleosa puede enfriarse hasta alcanzar una temperatura inferior al punto de fusión del estructurante, con la condición de que permanezca fluida. En el contexto de aquellas formas de realización en las que se enfría la fase oleosa, el calentamiento puede interrumpirse antes de realizar la mezcla de la fase acuosa con la fase oleosa, de manera tal que la fase oleosa se enfríe ligeramente. A modo de ejemplo, la fase oleosa puede dejarse enfriar a una temperatura de entre aproximadamente 75°C y aproximadamente 90°C, en presencia de una agitación continua. La fase oleosa y la fase acuosa pueden mezclarse usando cualquier método conocido, de modo tal de obtener una emulsión de agua en aceite. En una forma de realización, la fase acuosa se combina con la fase oleosa en forma de gotas, de modo tal de obtener una emulsión, al tiempo que las dos fases se mantienen separadas, a las temperaturas que se han indicado, por ejemplo, a una temperatura de entre aproximadamente 75°C

y aproximadamente 90°C. Una vez que la fase acuosa se combina completamente con la fase oleosa, la composición antitranspirante emulsionada resultante se mezcla de manera continua, durante un período de tiempo suficiente para estabilizarla. En una forma de realización, se continúa con la mezcla a la temperatura indicada durante aproximadamente 10 minutos. En este momento, pueden agregarse los componentes opcionales adicionales deseados, tales como las fragancias, para completar la composición antitranspirante emulsionada.

[0028] Después de mezclar la fase acuosa y la fase oleosa, con el propósito de obtener una composición antitranspirante emulsionada, la composición antitranspirante emulsionada se enfría, en presencia de una agitación continua, de acuerdo con un proceso que difiere de los procesos de mezcla convencionales, los cuales generalmente se interrumpen una vez que comienza el enfriamiento. La etapa de enfriamiento que se menciona en la presente se aplica a la composición antitranspirante emulsionada final, una vez que todos los componentes se encuentran presentes. El mezclado puede realizarse con un dispositivo especializado, que puede tomar la forma de un dispositivo mezclador apropiado para combinar la fase acuosa con la fase oleosa, y el proceso de mezcla continua que se menciona en la presente no abarca la mezcla natural que podría tener lugar al verterse la composición antitranspirante emulsionada. En una forma de realización, la mezcla se lleva a cabo a una velocidad en un rango de entre aproximadamente 200 y

aproximadamente 500 rpm, por ejemplo, en un rango de entre aproximadamente 300 y aproximadamente 400 rpm, mediante el uso de un mezclador Lightnin®, IKA®, Scott Turbon o Ross. Mientras que los procesos convencionales generalmente comprenden verter las composiciones antitranspirantes emulsionadas en moldes apropiados, antes de realizar el enfriamiento (para aprovechar la fluidez que pueden presentar las composiciones antitranspirantes emulsionadas antes de que se solidifiquen al enfriarse), el proceso de acuerdo con la presente invención comprende llevar a cabo una mezcla continua en el transcurso del enfriamiento. Cuando se somete la composición antitranspirante emulsionada a una mezcla continua durante el enfriamiento, puede modificarse su dureza, según se describió con anterioridad, sin que sea necesario modificar sus componentes. Sin que se desee limitar la invención a una teoría en particular, se cree que cuando se somete una composición antitranspirante emulsionada a un enfriamiento sin una mezcla continua, se forma una red organizada en su interior, a causa de la presencia del estructurante. En contraste, cuando se somete una composición antitranspirante emulsionada a una mezcla continua en el transcurso del enfriamiento, se cree que se impide la formación de la red organizada, lo que da como resultado una dureza menor, particularmente en comparación con la dureza que podría obtenerse con los procesos conocidos, basados en el envasado de las composiciones antitranspirantes emulsionadas, con

enfriamiento pero sin agitación continua. Según se ha indicado, la dureza de la composición antitranspirante emulsionada resultante puede modificarse sobre la base de la temperatura a la que se lleva a cabo el enfriamiento.

[0029] En una forma de realización, la composición antitranspirante emulsionada se enfría a una temperatura predeterminada, que es inferior a su punto de vertido, en presencia de una agitación continua. El término "punto de vertido", tal como se lo emplea en la presente, hace referencia a la temperatura a la cual la composición antitranspirante emulsionada adquiere un carácter fluido, que posibilita su vertido. En una forma de realización, el punto de vertido puede corresponder al punto de fusión del estructurante. Sin embargo, ha de apreciarse que, debido a la presencia del vehículo hidrófobo, el agua y los otros componentes en la composición antitranspirante emulsionada, ésta puede llegar a fluir a una temperatura inferior al punto de fusión del estructurante que comprende. El enfriamiento de la composición antitranspirante emulsionada a una temperatura inferior al punto de vertido generalmente da como resultado una disminución importante en su dureza, en comparación con el resultado que podría obtenerse si el enfriamiento se llevara a cabo en ausencia de una mezcla continua. A modo de ejemplo, tal como puede observarse en la figura 1, la dureza, expresada en gramos fuerza (gf), puede ser reducida en una proporción de entre aproximadamente 50% y aproximadamente 80% mediante la aplicación de una mezcla continua, en el transcurso

del enfriamiento de la composición antitranspirante emulsionada a una temperatura inferior al punto de vertido. Evidentemente, las variaciones que puedan obtenerse a nivel de la dureza dependerán de los componentes que comprenda la composición antitranspirante emulsionada. En una forma de realización, la temperatura a la que se realiza enfriamiento es inferior al punto de vertido pero es superior a la temperatura ambiente, y la mezcla se interrumpe antes de continuar con el enfriamiento de la composición antitranspirante emulsionada hasta alcanzar la temperatura ambiente. En otra forma de realización, la temperatura a la que se lleva a cabo el enfriamiento es la temperatura ambiente, y la composición antitranspirante emulsionada se somete a una mezcla continua hasta que la temperatura de la composición antitranspirante alcanza la temperatura ambiente, con lo cual puede minimizarse la dureza. La consistencia de la composición antitranspirante emulsionada resultante, que puede variar desde un sólido blando, no fluido, que puede frotarse o aplicarse de una manera similar sobre la piel, hasta un gel, una crema o una loción, puede modificarse en función de la duración del proceso de mezcla que se pone en práctica en el transcurso del enfriamiento.

[0030] En una forma de realización, la composición antitranspirante emulsionada toma la forma de un sólido blando, una crema o una loción que se caracteriza por una dureza inferior o igual a aproximadamente 150 gf, por ejemplo, una dureza inferior

o igual a aproximadamente 100 gf o una dureza de entre aproximadamente 8 y aproximadamente 55 gf, lo cual puede determinarse mediante el uso de un analizador de texturas TA.XT2i, con los parámetros que se detallan a continuación: una velocidad preliminar de -1,0 milímetros/segundo (mm/s), una fuerza de disparo de 5,0 gramos (g), una velocidad de prueba de 1,0 mm/s, una velocidad de retracción de 5,0 mm/s, una distancia de 5,0 mm y un ciclo con un valor de -1. El analizador de texturas TA.XT2i es fabricado por Stable Micro Systems, Ltd., Reino Unido. Las durezas que se mencionaron con anterioridad en el contexto de las composiciones antitranspirantes emulsionadas pueden obtenerse con los procesos que se describen en la presente, que una vez más, comprenden someter la composición antitranspirante emulsionada resultante a una mezcla continua en el transcurso del enfriamiento. Cuando la composición antitranspirante emulsionada presenta una dureza inferior a aproximadamente 100 gf, por ejemplo, una dureza de entre aproximadamente 8 y aproximadamente 55 gf, la composición antitranspirante emulsionada puede extruirse, por lo que puede considerarse que toma la forma de un sólido blando.

[0031] El siguiente ejemplo se provee con el fin de ilustrar diversas composiciones antitranspirantes de acuerdo con la presente invención, así como un método apropiado para elaborarlas, por lo que no ha de ser interpretado de manera limitativa.

EJEMPLO

[0032] Se preparó un ejemplo de una composición antitranspirante emulsionada, en forma de una emulsión de agua en aceite, para ilustrar el efecto de la aplicación de una mezcla continua en el transcurso del enfriamiento sobre la dureza. En la tabla I se detallan las identidades de cada uno de los componentes que comprendió la composición antitranspirante emulsionada y las cantidades en las que estuvieron presentes, las cuales se expresan como porcentajes en peso, sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada. Para preparar la composición antitranspirante emulsionada que se describe a modo de ejemplo, se combinaron todos los componentes de la fase acuosa y se llevó a cabo un calentamiento a una temperatura de aproximadamente 84,3°C, con agitación a una velocidad de aproximadamente 200 rpm en un mezclador Lightnin®. Todos los componentes de la fase oleosa se mezclaron separados de la fase acuosa y se calentaron a una temperatura de aproximadamente 93,5°C, también con agitación a una velocidad de aproximadamente 200 rpm en un mezclador Lightnin®, durante un período de tiempo suficiente para fundir de manera visible la totalidad del estructurante presente. La fase oleosa se enfrió a una temperatura de aproximadamente 87,2°C, una temperatura a la cual todavía podía fluir. A continuación, la fase acuosa se mezcló con la fase oleosa introduciendo la primera en la segunda, con agitación a una velocidad inicial de aproximadamente 200 rpm, la cual fue incrementada gradualmente hasta alcanzar 400 rpm. Se agregó una fragancia para completar

la composición antitranspirante emulsionada, la cual posteriormente fue sometida a una mezcla continua a una temperatura de aproximadamente 84,2°C durante aproximadamente 10 minutos, de modo tal de obtener una emulsión microscópicamente homogénea antes del comienzo del enfriamiento. Se pusieron en práctica diversos procedimientos de prueba, en los cuales la composición antitranspirante emulsionada fue enfriada a una variedad de temperaturas, en presencia de una agitación continua, para luego interrumpir la mezcla una vez alcanzada la temperatura a la que se realizaría el enfriamiento. En la tabla II se detallan las temperaturas a las que se realizó el enfriamiento y las durezas que presentaron las composiciones antitranspirantes emulsionadas, expresadas en gramos fuerza (gf), que se determinaron con un analizador de texturas TA.XT2i, con los parámetros que se detallan a continuación: una velocidad preliminar de -1,0 milímetros/segundo (mm/s), una fuerza de disparo de 5,0 gramos (g), una velocidad de prueba de 1,0 mm/s, una velocidad de retracción de 5,0 mm/s, una distancia de 5,0 mm y un ciclo con un valor de -1. Los resultados que se proveen en la tabla II se representan de manera gráfica en la figura 1.

Tabla I

		Composición antitranspirante emulsionada
Fase acuosa		
	Agua	3,38

	Componente antitranspirante activo	59,60
	PEG	2,50
	PPG	2,50
Fase oleosa		
	Silicona	12,17
	Benzoato de alquilo 8.00	
	Emulsionante 1,25	
	Cera A	10,50
	Cera B	0,10
Total		100,00

[0033] El componente antitranspirante activo fue una mezcla de una sal de un haluro de aluminio y circonio, glicina y agua y presentó una actividad de aproximadamente 29,2%.

[0034] El PEG fue un polietilenglicol que presentó un peso molecular con un valor promedio de entre aproximadamente 380 y aproximadamente 420 Daltons.

[0035] El PPG fue un polipropilenglicol que presentó un peso molecular con un valor promedio de aproximadamente 1000 Daltons.

[0036] La silicona fue un ciclohexasiloxano.

[0037] El benzoato de alquilo fue un benzoato de alquilo C12-15.

[0038] El emulsionante fue una cetil dimeticona PEG/PPG-10/1.

[0039] La cera A fue una cera a base de polietileno que presentó un peso molecular con un valor

promedio de entre aproximadamente 450 y aproximadamente 500 Daltons.

[0040] La cera B fue una cera sintética que presentó un peso molecular con un valor promedio de entre aproximadamente 1500 y aproximadamente 2000 Daltons.

Tabla II

Temperatura a la que se realizó el enfriamiento, °C	Dureza, gf
92,5	180
89,5	175
85	185
82	195
80	48
78	50
60	18
55	10

[0041] Si bien en la descripción detallada se ha provisto al menos un ejemplo de una forma de realización de acuerdo con la presente invención, ha de apreciarse que pueden realizarse diversas modificaciones. También ha de apreciarse que las formas de realización que se proveen a modo de ejemplo no tienen por objeto limitar el alcance, el rango de aplicación ni la configuración de la presente invención. Por el contrario, la descripción detallada ha de servir como una guía para que aquellos versados en la técnica puedan poner en práctica la presente invención. Todos los cambios que puedan realizarse sobre la función y la disposición de los elementos que se describen en las formas de realización

que se proveen a modo de ejemplo han de quedar incluidos dentro del alcance de la presente invención, el cual solamente ha de estar limitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para preparar una composición antitranspirante emulsionada CARACTERIZADO porque comprende

combinar agua y un componente antitranspirante activo, de modo tal de obtener una fase acuosa;

combinar un vehículo hidrófobo y un estructurante, de modo tal de obtener una fase oleosa, donde el estructurante presenta un punto de fusión que es superior a la temperatura ambiente;

calentar la fase oleosa a una primera temperatura, que al menos es igual al punto de fusión del estructurante que está presente en ella;

mezclar la fase acuosa y la fase oleosa caliente, de manera tal de obtener una composición antitranspirante emulsionada; y

enfriar la composición antitranspirante emulsionada, en presencia de una agitación continua.

2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende mezclar la fase acuosa y la fase oleosa caliente a una temperatura que al menos es igual al punto de fusión del estructurante y que diferente de la primera temperatura que se ha mencionado.

3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque comprende enfriar la composición antitranspirante emulsionada a una temperatura que es inferior a su punto de vertido, en presencia de una agitación continua.

4. El proceso de acuerdo con la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque la temperatura a la que se lleva a cabo el enfriamiento es la temperatura ambiente.

5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque la temperatura a la que se lleva a cabo el enfriamiento es superior a la temperatura ambiente, donde la mezcla se interrumpe antes de que se alcance la temperatura ambiente.

6. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el estructurante presenta un punto de fusión que se encuentra en un rango de entre aproximadamente 50°C y aproximadamente 100°C.

7. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la fase acuosa está presente en la composición antitranspirante emulsionada en una cantidad de entre aproximadamente 60% y aproximadamente 85% en peso, mientras que la fase oleosa está presente en la composición antitranspirante emulsionada en una cantidad de entre aproximadamente 15% y aproximadamente el 40% en peso, en ambos casos sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada.

8. El proceso de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque el componente antitranspirante activo está presente en la fase acuosa en una cantidad de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 90% en peso, sobre la base del peso total de la fase acuosa.

9. El proceso de acuerdo con la reivindicación 7, CARACTERIZADO porque el estructurante está presente en la fase oleosa en una cantidad de entre aproximadamente 20% y aproximadamente 60% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa.

10. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la fase acuosa comprende un estructurante adicional.

11. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque la composición antitranspirante emulsionada presenta una dureza inferior o igual a aproximadamente 150 gramos fuerza.

12. Una composición antitranspirante emulsionada CARACTERIZADA porque ha sido elaborada con un proceso que comprende

combinar agua y un componente antitranspirante activo, de modo tal de obtener una fase acuosa;

combinar un vehículo hidrófobo y un estructurante, de modo tal de obtener una fase oleosa, donde el estructurante presenta un punto de fusión que es superior a la temperatura ambiente;

calentar la fase oleosa a una primera temperatura, que al menos es igual al punto de fusión del estructurante que está presente en ella;

mezclar la fase acuosa y la fase oleosa caliente, de manera tal de obtener una composición antitranspirante emulsionada; y

enfriar la composición antitranspirante emulsionada, en presencia de una agitación continua.

13. La composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la reivindicación 12, CARACTERIZADA porque se la enfría a una temperatura que es inferior a su punto de vertido, en presencia de una agitación continua.

14. La composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la reivindicación 12, CARACTERIZADA porque el estructurante presenta un punto de fusión que se encuentra en un rango de entre aproximadamente 50°C y aproximadamente 100°C.

15. La composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la reivindicación 12, CARACTERIZADA porque la fase acuosa está presente en una cantidad de entre aproximadamente 60% y aproximadamente 85% en peso, mientras que la fase oleosa está presente en una cantidad de entre aproximadamente 15% y aproximadamente 40% en peso, en ambos casos sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada.

16. La composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la reivindicación 15, CARACTERIZADA porque el componente antitranspirante activo está presente en la fase acuosa en una cantidad de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 90% en peso, sobre la base del peso total de la fase acuosa.

17. La composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la reivindicación 15, CARACTERIZADA porque el estructurante está presente en la fase oleosa en una cantidad de entre aproximadamente 20%

y aproximadamente 60% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa.

18. La composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la reivindicación 12, CARACTERIZADA porque la fase acuosa comprende un estructurante adicional.

19. La composición antitranspirante emulsionada de acuerdo con la reivindicación 12, CARACTERIZADA porque presenta una dureza inferior o igual a aproximadamente 150 gramos fuerza.

20. Una composición antitranspirante emulsionada CARACTERIZADA porque comprende

una fase acuosa presente en una cantidad de entre aproximadamente 60% y aproximadamente 85% en peso, sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada, donde la fase acuosa comprende

un componente antitranspirante activo presente en una cantidad de entre aproximadamente 10% y aproximadamente 90% en peso, sobre la base del peso total de la fase acuosa; y

una fase oleosa presente en una cantidad de entre aproximadamente 15% y aproximadamente 40% en peso, sobre la base del peso total de la composición antitranspirante emulsionada, donde la fase oleosa comprende

un vehículo hidrófobo presente en una cantidad de entre aproximadamente 30% y aproximadamente 80% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa, y

un estructurante presente en una cantidad de entre aproximadamente 20% y aproximadamente 60% en peso, sobre la base del peso total de la fase oleosa;

donde la composición antitranspirante emulsionada presenta una dureza inferior o igual a aproximadamente 150 gramos fuerza.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference PT019407	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below.	
International application No. PCT/US2013/023630	International filing date (<i>day/month/year</i>) 29 January 2013 (29.01.2013)	(Earliest) Priority Date (<i>day/month/year</i>) 30 January 2012 (30.01.2012)
Applicant THE DIAL CORPORATION		

This International search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. **Basis of the report**

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:

☒ the international application in the language in which it was filed

☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (See Box No. III)

4. With regard to the **title**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regard to the drawings,

a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 1

☒ as suggested by the applicant.

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

b. ☐ none of the figure is to be published with the abstract.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*A61K 8/19(2006.01)i, A61K 8/26(2006.01)i, A61K 8/28(2006.01)i, A61K 8/72(2006.01)i, A61Q 15/00(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 8/19; A61C 9/01; A61K 7/32; A61K 8/28; A61K 8/18; A61K 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models

Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: antiperspirant, emulsion, low hardness, cooling temperature, continuous mixing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011-0038822 A1 (PHIPPS, BRITTANY et al.) 17 February 2011 See claims 1-3, 6 and 7; p. 3, para. 0017, ll. 7 and 8; p. 3 and 4, paras. 0023 and 0024.	20
Y		1-4, 6-19
A		5
Y	US 5891425 A (BRETZLER, ERIC JOHN et al.) 06 April 1999 See abstract; colm. 2, ll. 7-20.	1-4, 6-19
A		5, 20
A	US 6143284 A1 (BUSH, STEPHAN GARY et al.) 07 November 2000 See the whole document.	1-20
A	US 6231842 B1 (SCAVONE, TIMOTHY ALAN et al.) 15 May 2001 See the whole document.	1-20
A	US 6703005 B2 (ALLAN, PETER STEWART et al.) 09 March 2004 See the whole document.	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2013 (15.05.2013)

Date of mailing of the international search report

15 May 2013 (15.05.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan
City, 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

HEO, Joo Hyung

Telephone No. 82-42-481-8150



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2013/023630

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011-0038822 A1	17.02.2011	EP 2464326 A2 US 2011-0038823 A1 WO 2011-019481 A2 WO 2011-019481 A3 WO 2011-119547 A2 WO 2011-119547 A3	20.06.2012 17.02.2011 17.02.2011 19.05.2011 29.09.2011 12.01.2012
US 5891425 A	06.04.1999	AU 1997-10511 B2 CA 2237526 A1 CA 2237526 C CA 2237587 C CN 1094340 C CN 1207032 A0 CN 1207033 A EP 0862409 A1 EP 0862409 B1 EP 0866686 A1 EP 0866687 A1 JP 2001-503375 A JP 2002-512588 A US 5718890 A US 5871717 A US 5882637 A US 5891424 A US 5902570 A US 5902571 A WO 97-17940 A1 WO 97-17941 A1 WO 97-17942 A1	14.12.2000 22.05.1997 07.08.2001 15.05.2001 20.11.2002 03.02.1999 03.02.1999 14.04.1999 02.02.2000 03.09.2003 21.04.2004 13.03.2001 23.04.2002 17.02.1998 16.02.1999 16.03.1999 06.04.1999 11.05.1999 11.05.1999 22.05.1997 22.05.1997 22.05.1997
US 6143284 A	07.11.2000	CA 2288700 A1 CA 2288700 C CN 1267195 A0 EP 0980218 A1 JP 2002-513316 A WO 98-51185 A1	19.11.1998 25.11.2003 20.09.2000 23.02.2000 08.05.2002 19.11.1998
US 6231842 B1	15.05.2001	AU 2001-20968 A1 WO 01-87250 A1	26.11.2001 22.11.2001
US 6703005 B2	09.03.2004	AR 028313 A1 AT 260061 T AU 2001-58276 A1 AU 5827601 A DE 60102140 D1 DE 60102140 T2 EP 1267662 A1 EP 1267662 B1 ES 2213698 T3	07.05.2003 15.03.2004 23.10.2001 23.10.2001 01.04.2004 05.01.2005 02.01.2003 25.02.2004 01.09.2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2013/023630Patent document
cited in search reportPublication
datePatent family
member(s)Publication
date

GB 0008392 D0	24.05.2000
US 2001-0041169 A1	15.11.2001
WO 01-76409 A1	18.10.2001

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:
BENSON DAVID K.

HENKEL CORPORATION 19001 NORTH SCOTTSDALE
ROAD SCOTTSDALE AZ 85255 USA

Date of mailing
(day/month/year) **15 May 2013 (15.05.2013)**

Applicant's or agent's file reference PT019407	FOR FURTHER ACTION See paragraph 2 below
---	--

International application No. PCT/US2013/023630	International filing date (day/month/year) 29 January 2013 (29.01.2013)	Priority date(day/month/year) 30 January 2012 (30.01.2012)
---	---	---

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

A61K 8/19(2006.01)i, A61K 8/26(2006.01)i, A61K 8/28(2006.01)i, A61K 8/72(2006.01)i, A61Q 15/00(2006.01)i

Applicant

THE DIAL CORPORATION

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- | | | |
|-------------------------------------|--------------|--|
| ☒ | Box No. I | Basis of the opinion |
| ☐ | Box No. II | Priority |
| ☐ | Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| ☐ | Box No. IV | Lack of unity of invention |
| ☒ | Box No. V | Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| ☐ | Box No. VI | Certain documents cited |
| ☐ | Box No. VII | Certain defects in the international application |
| ☐ | Box No. VIII | Certain observations on the international application |

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Date of completion of this opinion 15 May 2013 (15.05.2013)	Authorized officer HEO, Joo Hyung Telephone No. 82-42-481-8150
---	--	--



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/US2013/023630

Box No. 1 Basis of this opinion

1. With regard to the **language**, this opinion has been established on the basis of :

- ☒ the international application in the language in which it was filed
- ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of:

a. a sequence listing filed or furnished

- ☐ on paper
- ☐ in electronic form

b. time of filing or furnishing

- ☐ contained in the international application as filed.
- ☐ filed together with the international application in electronic form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.

4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.

5. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.

PCT/US2013/023630

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-20	YES
	Claims	None	NO
Inventive step (IS)	Claims	5	YES
	Claims	1-4,6-20	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-20	YES
	Claims	NONE	NO

2. Citations and explanations :

Reference is made to the following documents:

D1: US 2011-0038822 A1 (PHIPPS, BRITTANY et al.) 17 February 2011

D2: US 5891425 A (BRETZLER, ERIC JOHN et al.) 06 April 1999

D1 discloses a process of forming antiperspirant product comprising water-in-oil emulsion.

D2 discloses an application of continuous mixing or shear when cooling to form an antiperspirant product with varying hardness from about 75 to 500 grams force.

2.1. Novelty and Inventive Step

2.1.1. Claim 1

Claim 1 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claim 1 relates to a process for making an antiperspirant emulsion composition, comprising the steps of: (S1) combining water and an antiperspirant active component to form a water phase and combining a hydrophobic carrier and a structurant to form an oil phase, wherein a melting point of the structurant is above ambient temperature; (S2) heating the oil phase to a first temperature of at least a melting point of the structurant; (S3) mixing the water phase and the heated oil phase to form the antiperspirant emulsion composition; and (S4) cooling the antiperspirant emulsion composition under continued mixing.

D1, which is the closest prior art to the subject matter of claim 1, discloses a process for forming an antiperspirant product comprising the steps of: (S1') combining water and an antiperspirant active component (aluminium zirconium tetrachlorohydrate GLY) to form a water phase and combining a hydrophobic carrier (cyclomethicone) and a structurant (high MW polyethylene) to form an oil phase wherein the structurant has a relatively high melting point; (S2') heating the oil phase until the structurant is melted; (S3') mixing the water phase and the heated oil phase to form a continuous emulsion; and (S4') cooling the emulsion composition (see claims 1-3, 6 and 7; p. 3, paras. 0023 and 0024).

Claim 1 differs from D1 in that (S4') of D1 does not involve cooling the emulsion under continued mixing. However, it is well known, as shown in D2, that cooling under continued mixing or shear forms an antiperspirant composition of lower hardness (see colm. 2, ll. 7-20).

(Continued on the Supplemental Box.)

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of :

(Box No. V.)

In view of this, it would be obvious to a person skilled in the art to combine the method of D1 with the step of cooling under continued mixing of D2 as they belong to the same technical field, thereby arriving at the process of claim 1.

2.1.2. Claim 2

Claim 2 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claim 2 relates to the mixing step of claim 1 wherein the mixing temperature is at least the melting point of the structurant and different from the first temperature. D1 discloses the mixing temperature between 75–80°C which is at least the melting point of the structurant (polyethylene 70–100°C) and different from the first temperature when the oil phase is heated (90–100°C) (see p. 3, para. 0024).

Hence, no inventive step is present in the subject-matter of claim 2.

2.1.3. Claims 3 and 4

Claims 3 and 4 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claim 3 relates to the cooling step of claim 1 wherein the cooling temperature is below a pour point of the emulsion composition. D1 differs from claim 1 in that D1 does not explicitly describe that the cooling temperature is below the pour point of the antiperspirant emulsion. However, this is virtually suggested by the same document considering that the emulsion was poured into a mold at its temperature of 75°C which is apparently higher than the cooling temperature (room temperature, generally 25°C) (see p. 4, para. 0024, ll. 6–9).

Claim 4 defines the cooling temperature of claim 3 as being ambient temperature. Ambient temperature of claim 4 corresponds to the room temperature of D1 (see p. 4, para. 0024, l. 9).

Hence, no inventive step is present in the subject-matter of claims 3 and 4.

2.1.4. Claim 5

Claim 5 is considered to be novel and involve an inventive step under PCT Article 33(2) and (3).

Claim 5 relates to the process of claim 1, wherein the cooling temperature is above ambient temperature, and the mixing is ceased prior to further cooling to ambient temperature. None of the prior art documents disclose or suggest a cooling temperature which is above ambient temperature and ceasing the mixing before arriving at ambient temperature. Accordingly, the subject matter of claim 5 is neither anticipated nor obvious to a person skilled in the art by the prior art documents, taken alone or in combination.

(Continued on the Next Supplemental Box.)

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of :

(The Previous Sheet.)

2.1.5. Claim 6

Claim 6 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claim 6 relates to a structurant of claim 1, which has a melting point within a range of from about 50 to about 100°C. The structurant of D1 (polyethylene) has a range of melting point from 70 to 100°C which falls into the range of claim 6 (see p. 3, para. 0017, ll. 7 and 8).

Hence, no inventive step is present in the subject-matter of claim 6.

2.1.6. Claims 7–9

Claims 7–9 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claims 7 and 9, dependent on claim 1, relate to the amounts of the water phase (about 60 to about 85 weight % , based on the total weight of composition), the oil phase (about 15 to 40 weight %, based on the total weight of composition) and the amount of the structurant (about 20 to 60 weight %, based on the total weight of the oil phase) in the oil phase respectively. Claims 7 and 9 differ from D1 in the amounts of the water phase (35–45 weight %), the oil phase (55–65 weight %) and the structurant (5–10 weight %) (see p. 3, para. 0023). However, as regards the parameter of the amounts of said water phase, oil phase and the structurant, it is obvious to a person skilled in the art that the parameter is selected by routine experimental means and the selection of such amounts does not involve unexpected effects or properties in relation to the rest of the range.

Claim 8 relates to the process of claim 1 wherein about 10 to about 90 weight % of the antiperspirant active component is present in the water phase, based upon the total weight of the water phase. D1 discloses 18–24 weight % of active antiperspirant (Aluminum Zirconium Tetrachlorohydrate GLY) in 35–45 weight % of the water phase and 5–10 weight % of the structurant (polyethylene) in 55–65 weight % of the oil phase, all based upon the total weight of the composition (see p. 3, para. 0023).

Hence, no inventive step is present in the subject-matter of claim 8.

2.1.7. Claim 10

Claim 10 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claim 10 relates to the water phase of claim 1, further comprising an additional structurant. Claim 10 differs from D1 in that the water phase of D1 does not comprise an additional structurant. However, this additional feature is considered to be a minor difference over the disclosure of D1 that falls under the general knowledge of a person skilled in the art.

(Continued on the Next Supplemental Box.)

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of :

(The Previous Sheet.)

2.1.8. Claim 11

Claim 11 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claim 11 relates to the process of claim 1 wherein the antiperspirant emulsion composition has a hardness of less than or equal to about 150 grams force. This feature has already been achieved in a similar antiperspirant cream of D2 which discloses the application of continuous mixing or shear when cooling to form an antiperspirant product with varying hardness from about 75 to 500 grams force (see abstract: colm. 2, ll. 7–20).

2.1.9. Claims 12–19

Claims 12–19 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1 in view of D2.

Claim 12 relates to an antiperspirant emulsion composition produced by a process as defined in claim 1. Accordingly, the same argument applies to claim 12, which comprises all the technical features of claim 1.

Claims 13–19 relate to the antiperspirant emulsion composition of claim 12 which is produced by each of the processes as defined in claims 3 and 6–11 respectively. Although the category of invention differs, claims 13–19 are substantially identical to claims 3 and 6–11 respectively. Hence, the same reasoning applies to claims 13–19 as claims 3 and 6–11.

2.1.10. Claim 20

Claim 20 is novel under PCT Article 33(2), but lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over D1.

Claim 20 relates to an antiperspirant emulsion composition comprising certain amounts of (A) a water phase, (B) an oil phase and their components and (C) the hardness of less than or equal to about 150 grams force. D1 discloses an antiperspirant emulsion composition comprising (A') a water phase and (B') an oil phase (see p. 3, para. 0023).

Claim 20 differs from D1 in the amounts of the water phase, the oil phase and their components. As regards the parameter of the amounts of said phases and components, it is obvious to a person skilled in the art that the parameter is selected by routine experimental means and the selection of such amounts do not involve unexpected effects or properties in relation to the rest of the range. In addition, claim 20 differs from D1 in that D1 does not explicitly disclose a hardness of antiperspirant product. However, this feature can readily be achieved by a skilled person in the art by general experimentation alone without exercising any ingenuity.

2.2 Industrial Applicability

The subject-matter of claims 1–20 meets the requirements for industrial applicability under PCT Article 33(4).



(51) International Patent Classification:

A61K 8/19 (2006.01) *A61K 8/72* (2006.01)
A61K 8/26 (2006.01) *A61Q 15/00* (2006.01)
A61K 8/28 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2013/023630

(22) International Filing Date:

29 January 2013 (29.01.2013)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

13/361,212 30 January 2012 (30.01.2012) US

(71) Applicant: **THE DIAL CORPORATION** [US/US];
 19001 North Scottsdale Road, Scottsdale, AZ 85255 (US).

(72) Inventor: **THOMPSON, Berea**; 37 Worlds Fair Drive,
 Somerset, NJ 08873 (US).

(74) Agents: **BENSON, David K.** et al.; Henkel Corporation,
 19001 North Scottsdale Road, Scottsdale, AZ 85255 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
 kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
 AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
 BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
 DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
 KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
 ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
 NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
 RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
 TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
 ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
 kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
 GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
 UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
 TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
 EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
 MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
 TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
 ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declarations under Rule 4.17:

- as to applicant's entitlement to apply for and be granted a patent (Rule 4.17(ii))
- as to the applicant's entitlement to claim the priority of the earlier application (Rule 4.17(iii))

Published:

- with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: ANTIPERSPIRANT EMULSION COMPOSITIONS AND PROCESSES FOR MAKING ANTIPERSPIRANT EMULSION COMPOSITIONS

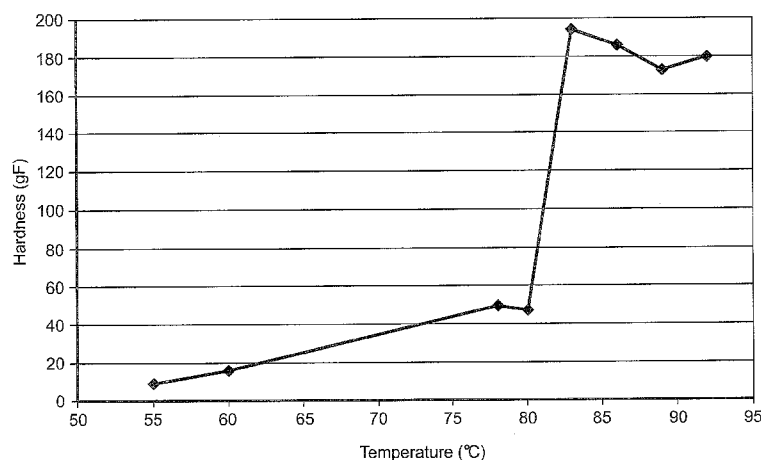


Figure 1

(57) Abstract: Processes for making an antiperspirant emulsion composition and antiperspirant emulsion compositions are provided herein. In an embodiment, a process for making an antiperspirant emulsion composition includes combining water and an antiperspirant active component to form a water phase. A hydrophobic carrier and a structurant are combined to form an oil phase. The structurant has a melting point above ambient temperature. The oil phase is heated to a first temperature of at least a melting point of the structurant that is disposed in the oil phase. The water phase and the heated oil phase are mixed to form the antiperspirant emulsion composition. The antiperspirant emulsion composition is cooled under continued mixing.

ANTIPERSPIRANT EMULSION COMPOSITIONS AND PROCESSES FOR MAKING ANTIPERSPIRANT EMULSION COMPOSITIONS

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATIONS

[0001] The present application claims priority to U. S. Utility Application 13/361,212 filed January 30, 2012 and entitled “ANTIPERSPIRANT EMULSION COMPOSITIONS AND PROCESSES FOR MAKING ANTIPERSPIRANT EMULSION COMPOSITIONS”, which is incorporated herein.

TECHNICAL FIELD

[0002] The present invention generally relates to antiperspirant emulsion compositions and processes for making antiperspirant emulsion compositions. More particularly, the present invention relates to antiperspirant emulsion compositions having a low hardness, processes for making antiperspirant emulsion compositions that enable hardness of the antiperspirant emulsion compositions to be modified, and antiperspirant emulsion compositions made by the process.

BACKGROUND

[0003] Antiperspirants are popular personal care products used to prevent or eliminate perspiration and body odor caused by perspiration. Antiperspirants typically prevent the secretion of perspiration by blocking or plugging perspiration-secreting glands, such as those located at the underarms. Antiperspirant sticks are desired by a large majority of the population because of the presence of antiperspirant active compounds that block or prevent the secretion of perspiration and the accompanying odors thereof and because of their ease of application. The antiperspirant composition is applied to the skin by swiping or rubbing the stick across the skin, typically of the underarm. However, antiperspirant users often are disappointed in the chalky, brittle, and/or crumbly application of the stick across the skin.

[0004] To reduce chalky, brittle, and/or crumbly application of the stick antiperspirant compositions across the skin, antiperspirant emulsion compositions that exhibit smooth application, with minimal crumbling or caking, have been developed. Such products typically include an emulsion of a water phase containing an active antiperspirant compound, such as an antiperspirant metal salt, and an oil phase containing, for example, a hydrophobic carrier, fragrances, structurants, and other additives.

[0005] For the antiperspirant emulsion compositions, solid stick antiperspirant emulsion compositions have been developed with varying hardness to meet particular preferences of consumers. However, formulating antiperspirant emulsion compositions to vary the hardness thereof generally requires formulary modification of the components of the antiperspirant emulsion compositions. For example, hardness of antiperspirant emulsion compositions may be influenced by various components including structurants, such as waxes, that are generally used in the antiperspirant emulsion compositions. To vary hardness of the antiperspirant emulsion compositions, the amount and type of wax present in the antiperspirant composition may require modification, thus requiring extensive efforts to maintain other similar characteristics between the various forms of the antiperspirant emulsion compositions, such as antiperspirant efficacy, appearance, and scent, while only modifying the hardness of the antiperspirant emulsion compositions.

[0006] Accordingly, it is desirable to provide processes for making antiperspirant emulsion compositions that enable hardness of the antiperspirant emulsion compositions to be modified without requiring formulary modification of the antiperspirant emulsion compositions. It is also desirable to provide antiperspirant emulsion compositions made by the processes and having a lower hardness than what would ordinarily be achieved with the antiperspirant emulsion compositions when made in accordance with traditional processes. It is also desirable to provide antiperspirant emulsion compositions having a low hardness. Furthermore, other desirable features and characteristics of the present invention will become apparent from the subsequent detailed description of the invention and the appended claims, taken in conjunction with the accompanying drawings and this background of the invention.

BRIEF SUMMARY

[0007] Processes for making an antiperspirant emulsion composition and antiperspirant emulsion compositions are provided herein. In an embodiment, a process for making an antiperspirant emulsion composition includes combining water and an antiperspirant active component to form a water phase. A hydrophobic carrier and a structurant are combined to form an oil phase. The structurant has a melting point above ambient temperature. The oil phase is heated to a first temperature of at least a melting point of the structurant that is disposed in the oil phase. The water phase and the heated oil phase are mixed to form the antiperspirant emulsion composition. The antiperspirant emulsion composition is cooled under continued mixing.

[0008] In another embodiment, an antiperspirant emulsion composition is made by a process that includes combining water and an antiperspirant active component to form a water phase. A hydrophobic carrier and a structurant are combined to form an oil phase. The structurant has a melting point above ambient temperature. The oil phase is heated to a first temperature of at least a melting point of the structurant that is disposed in the oil phase. The water phase and the heated oil phase are mixed to form the antiperspirant emulsion composition. The antiperspirant emulsion composition is cooled under continued mixing.

[0009] In another embodiment, an antiperspirant emulsion composition includes a water phase and an oil phase. The water phase is present in an amount of from about 60 to about 85 weight %, based upon the total weight of the antiperspirant emulsion composition and the oil phase is present in an amount of from about 15 to about 40 weight %, based upon the total weight of the antiperspirant emulsion composition. The water phase includes an antiperspirant active component present in the water phase in an amount of from about 10 to about 90 weight %, based upon the total weight of the water phase. The oil phase includes a hydrophobic carrier present in an amount of from about 30 to about 80 weight %, based upon the total weight of the oil phase, and a structurant present in an amount of from about 20 to about 60 weight %, based upon the total weight

of the oil phase. The antiperspirant emulsion composition has a hardness of less than or equal to about 150 grams force.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

[0010] The present invention will hereinafter be described in conjunction with the following drawing figures, wherein like numerals denote like elements, and wherein:

[0011] FIG. 1 is a graph showing a relationship between cooling temperatures and resulting hardness of reference antiperspirant emulsion compositions in accordance with an embodiment when the antiperspirant emulsion compositions are continually mixed, with mixing ceasing at the particular cooling temperature.

DETAILED DESCRIPTION

[0012] The following detailed description is merely exemplary in nature and is not intended to limit the invention or the application and uses of the invention. Furthermore, there is no intention to be bound by any theory presented in the preceding background or the following detailed description.

[0013] Processes for making an antiperspirant emulsion composition, antiperspirant emulsion compositions made by the processes, and antiperspirant emulsion compositions having low hardness are provided herein. In particular, the antiperspirant emulsion compositions include a water phase and an oil phase and are made by heating the oil phase and mixing the water phase and heated oil phase, as described in further detail below. Notably, in an embodiment, the processes for making the antiperspirant emulsion composition involve cooling the antiperspirant emulsion composition under continued mixing, which unexpectedly lowers a hardness of the antiperspirant emulsion compositions as compared to known processes that simply involve packaging the antiperspirant emulsion compositions while cooling without continued mixing. As a result, antiperspirant emulsion compositions having identical formulations can be made with varying hardness depending upon when mixing of the antiperspirant emulsion composition is ceased during cooling. Because varying hardness of antiperspirant emulsion compositions having identical formulations can be achieved in accordance with

the processes described herein, diverse forms of antiperspirant emulsion compositions, ranging from solid stick forms to soft solids and creams, can be attained while substantially maintaining other similar characteristics, such as antiperspirant efficacy, appearance, and scent.

[0014] As alluded to above, the antiperspirant emulsion composition includes a water phase and an oil phase. For example, the antiperspirant emulsion composition may be a water-in-oil emulsion comprising the water phase mixed with the oil phase, in which the water phase is added to the oil phase during preparation of the antiperspirant emulsion composition. In one embodiment, the antiperspirant emulsion compositions includes the water phase present in an amount of from about 60 to about 85 weight %, such as from about 60 to about 75 weight %, based upon the total weight of the antiperspirant emulsion composition. In this embodiment, the oil phase is present in an amount of from about 15 to about 40 weight %, such as from about 25 to about 40 weight %, based upon the total weight of the antiperspirant emulsion composition.

[0015] The water phase includes water and an antiperspirant active component. The antiperspirant active component, being present in the water phase, is water soluble and includes an antiperspirant active compound. In one exemplary embodiment, the water phase comprises a water-soluble antiperspirant active compound. The antiperspirant active compound may be based upon an astringent metal salt. By “based upon”, it is meant that the antiperspirant active compound is either an astringent metallic salt, or is derived from an astringent metallic salt (such as a complex of an astringent metallic salt, buffer, and water). Without being bound to any particular theory, it is believe that antiperspirant active compounds reduce sweating by diffusing through the sweat ducts of apocrine glands (sweat glands responsible for body odor) and hydrolyzing in the sweat ducts, where they combine with proteins to form an amorphous metal hydroxide agglomerate, plugging the sweat ducts so sweat cannot diffuse to the skin surface. The antiperspirant active component generally may be a commercial product and may contain additional compounds beyond the antiperspirant active compound as known in the art, such as a buffer (in addition to any buffer that may be bound to the antiperspirant active compounds), calcium chloride, and water.

[0016] Antiperspirant active compounds based upon astringent metallic salts are known in the art. Suitable antiperspirant active compounds may include inorganic and organic astringent metallic salts, especially inorganic and organic salts of aluminum, zirconium, and zinc, as well as mixtures thereof. More specific suitable antiperspirant active compounds include aluminum-containing and/or zirconium-containing salts or materials, such as aluminum halides, aluminum chlorohydrates, aluminum hydroxyhalides, zirconyl oxyhalides, zirconyl hydroxyhalides, and mixtures thereof. Exemplary aluminum salts include those having the general formula $\text{Al}_2(\text{OH})_a\text{Cl}_b \times (\text{H}_2\text{O})$, wherein a is from 2 to about 5; the sum of a and b is about 6; x is from about 1 to about 6; and wherein a, b, and x may have non-integer values. Exemplary zirconium salts include those having the general formula $\text{ZrO}(\text{OH})_{2-a}\text{Cl}_a \times (\text{H}_2\text{O})$, wherein a is from about 1.5 to about 1.87, x is from about 1 to about 7, and wherein a and x may both have non-integer values. In an embodiment, the antiperspirant active compound includes zirconium salt complexes that additionally contain aluminum and glycine, commonly known as ZAG complexes. These ZAG complexes contain aluminum chlorohydroxide and zirconyl hydroxy chloride conforming to the above-described formulas. Examples of antiperspirant active compounds suitable for use in the various embodiments contemplated herein include aluminum dichlorohydrate, aluminum-zirconium octachlorohydrate, aluminum sesquichlorohydrate, aluminum chlorohydrate propylene glycol complex, aluminum dichlorohydrate propylene glycol complex, aluminum sesquichlorohydrate propylene glycol complex, aluminum chlorohydrate polyethylene glycol complex, aluminum dichlorohydrate polyethylene glycol complex, aluminum sesquichlorohydrate polyethylene glycol complex, aluminum-zirconium trichlorohydrate, aluminum zirconium tetrachlorohydrate, aluminum zirconium pentachlorohydrate, aluminum zirconium octachlorohydrate, aluminum zirconium trichlorohydrate glycine complex, aluminum zirconium tetrachlorohydrate glycine complex, aluminum zirconium pentachlorohydrate glycine complex, aluminum zirconium octachlorohydrate glycine complex, zirconium chlorohydrate, aluminum chloride, aluminum sulfate buffered, and the like, and mixtures thereof. Aluminum zirconium octachlorohydrate glycine complexes are commercially available, for example, from Summit Reheis under the designation AAZG-3109.

[0017] The antiperspirant active compound is present in the antiperspirant emulsion composition in an amount that provides a measurable antiperspirant effect when applied to the underarms of a consumer. In an embodiment, the antiperspirant active compound is present in an amount of from about 10 to about 25 weight % (USP), such as from about 14 to about 20 weight % (USP), based on the total weight of the antiperspirant emulsion composition. As used herein, weight % (USP) of an antiperspirant compound is calculated as anhydrous weight percent in accordance with the U.S.P. method, as is known in the art. This calculation excludes any bound water and buffer such as glycine. It is to be appreciated that most commercially available antiperspirant active compounds are sold in mixtures along with other compounds that are not considered antiperspirant active compounds, such as water and buffer as described above in the context of the antiperspirant active component, and the above values do not account for the presence of such non-active compounds that may be present in the antiperspirant active component. In an embodiment, the antiperspirant active component includes antiperspirant active compounds in an amount of from about 20 to about 99 weight %, such as from about 20 to about 85 weight %, based on the total weight of the antiperspirant active component. Within the water phase, in an embodiment, the antiperspirant active component is present in the water phase in an amount of from about 10 to about 90 weight %, based upon the total weight of the water phase. It is to be appreciated that the amount of antiperspirant active component present in the water phase may be dependent upon the amount of antiperspirant active compound present in the antiperspirant active component and may also be dependent upon the amount of water phase present in the antiperspirant emulsion composition, with the amount of the antiperspirant active component in the water phase chosen to achieve a desired amount of antiperspirant active compound within the antiperspirant emulsion composition.

[0018] The water phase may also include additional optional components that serve a particular purpose. For example, in an embodiment, the water phase includes at least one water soluble carrier/solubilizer present in a sufficient amount to solubilize or disperse the water phase components of the antiperspirant emulsion composition. Such carriers/solubilizers suitable for use in the antiperspirant product include, but are not limited to, propylene glycol, glycerol, dipropyl glycol, ethylene glycol, butylene glycol,

propylene carbonate, dimethyl isosorbide, hexylene glycol, ethanol, n-butyl alcohol, n-propyl alcohol, isopropyl alcohol, and the like. An additional structurant may also be present in the water phase as described in further detail below.

[0019] The oil phase includes a structurant and may include a combination of structurants. The structurant influences hardness and consistency of the antiperspirant emulsion composition. As referred to herein, the structurant also encompasses compounds known in the art as gellants. Although the structurant is present in the oil phase, an additional structurant may also be present in the water phase, as alluded to above, such that structurants may be present in both the oil phase and the water phase. The structurant present in the oil phase and the additional structurant present in the water phase may be the same or different.

[0020] The structurant has a melting point above ambient temperature. In an embodiment, the structurant has a melting point within a range of from about 50 to about 100°C, such as from about 70 to about 100°C, at ambient pressure. In particular, all structurants that are present in the antiperspirant emulsion composition may have a melting point within the above range, which serves to provide structure to the antiperspirant emulsion compositions at normal storage and usage temperatures that are generally near ambient temperature. The structurant and the additional structurant may be naturally-occurring or synthetic waxy materials, and the antiperspirant emulsion composition can include a combination of such structurants. Examples of suitable waxy materials include, but are not limited to, fatty alcohols that are solid at room temperature, hydrocarbon waxes, and silicone waxes. Such structurants are widely available, and by selection of the particular structurants themselves and their concentrations in the antiperspirant emulsion composition, it is possible to influence the hardness and consistency of the antiperspirant emulsion composition.

[0021] In a specific embodiment, a high molecular weight (MW) polyethylene is employed as a structurant. As used herein, the term "high molecular weight polyethylene" or "high MW polyethylene" refers to polyethylene having a molecular weight of from about 200 to about 5000 Daltons (Da). Also in this embodiment, when

high MW polyethylene is used in the oil phase as a structurant, the oil phase may also include at least one low MW synthetic wax (i.e., synthetic wax having a molecular weight in the range of 1200-2900 Da) as another structurant. In addition to facilitating the high MW polyethylene by serving a structurant function, the low MW synthetic wax also improves the manufacturing processes of the antiperspirant emulsion compositions. Generally, high MW polyethylene has a relatively high melting point (70-100°C) which may require higher melting temperatures at which the oil phase is to be heated to melt the high MW polyethylene. However, the presence of an effective amount of low MW synthetic wax modifies the high MW polyethylene, thus lowering the effective melting point of the high MW polyethylene. In an exemplary embodiment, the low MW synthetic wax is present in the oil phase in an amount of about 0.01 to about 3 weight %, based upon the total weight of the oil phase.

[0022] In an embodiment, a total amount of all structurants included in the antiperspirant emulsion composition is from about 10 to about 30 weight %, such as from about 10 to about 20 weight %, based upon the total weight of the antiperspirant emulsion composition. Within the oil phase, in particular, a total amount of structurants present therein may be from about 20 to about 60 weight %, such as from about 30 to about 50 weight %, based upon the total weight of the oil phase.

[0023] The oil phase further includes a hydrophobic carrier and may include a combination of hydrophobic carriers. Examples of suitable hydrophobic carriers include liquid siloxanes and volatile polyorganosiloxanes. By “volatile”, it is meant that the materials have a measurable vapor pressure at ambient conditions. The volatile polyorganosiloxanes can be linear, cyclic, or mixtures thereof. The linear volatile polyorganosiloxanes generally have viscosities of less than about 5 centistokes at 25°C, while the cyclic volatile polyorganosiloxanes have viscosities under 10 centistokes at 25°C. Specific examples of volatile polyorganosiloxanes include cyclomethicones, which have from about 3 to about 6 silicon atoms, such as cyclotetramethicone, cyclopentamethicone, and cyclohexamethicone, and mixtures thereof. The hydrophobic carrier may also include, in addition to or as an alternative to the liquid siloxanes and volatile polyorganosiloxanes, nonvolatile silicones such as dimethicone and dimethicone

copolyols, which have from about 2 to about 9 silicon atoms. Examples of suitable dimethicone and dimethicone copolyols include polyalkyl siloxanes, polyalkylaryl siloxanes, and polyether siloxane copolymers. In an embodiment, the hydrophobic carrier is present in an amount of from about 30 to about 80 weight %, such as from about 30 to about 50 weight %, based upon the total weight of the oil phase.

[0024] It is to be appreciated that additives other than the components mentioned above may also be included in the antiperspirant emulsion compositions contemplated herein. The additives may include any of those used in conventional antiperspirant emulsion compositions. For example, the antiperspirant composition may include additives that cause the antiperspirant composition to exhibit long-lasting fragrance, odor protection, bacteria control, and/or another desired purpose and/or function. These additives include, but are not limited to, fragrances, including encapsulated fragrances, dyes, pigments, preservatives, antioxidants, skin conditioning agents such as moisturizers, and the like. Another class of additives includes high refractive index compounds. The optional additives can be included in the antiperspirant composition in an amount of 0 to about 20 weight %.

[0025] In an exemplary embodiment, a method for making an antiperspirant emulsion composition contemplated herein includes combining water and the antiperspirant active component to form a water phase. For example, the water and antiperspirant active component, as well as additional components to be introduced into the antiperspirant emulsion composition through the water phase, can be mixed in a vessel using sufficient agitation to prepare the water phase as a homogeneous mixture. During formation of the water phase or after the water phase is formed, the water phase may be heated. For example, in an embodiment, the water phase may be heated to a water phase temperature in a range of from about 70 to about 90°C, such as from about 75 to about 85°C. However, it is to be appreciated that heating the water phase is optional, especially if no waxes or other components are included therein that require melting to form a homogeneous mixture.

[0026] Before, during, or after formation of the water phase, the hydrophobic carrier and structurant are combined to form the oil phase. For example, the hydrophobic carrier and structurant, as well as additional components to be introduced into the antiperspirant emulsion composition through the oil phase, can be mixed in a vessel separate from the water phase. During formation of the oil phase, or after the oil phase is formed, the oil phase is heated to a first temperature of at least a melting point of the structurant that is disposed in the oil phase, which is sufficiently high to melt the structurant but is not so high as to burn or discolor the structurant. When a combination of structurants is included in the oil phase, the first temperature is at least equal to the highest melting point of any of the structurants. As such, the oil phase may be heated for a sufficient amount of time to melt the structurant and allow the oil phase to be homogeneously formed. In one embodiment, the first temperature is in the range of from about 50 to about 100°C, such as from about 70 to about 100°C.

[0027] After forming the oil phase, the water phase and the heated oil phase are mixed to form the antiperspirant emulsion composition. Mixing can be performed, for example, using a Lightnin[®], IKA[®], Scott Turbon, or Ross mixer. In an embodiment, the water phase and the heated oil phase are mixed at the first temperature at which the oil phase is heated to melt the structurant. In another embodiment, the water phase and the heated oil phase are mixed at a mixing temperature of at least the melting point of the structurant, with the mixing temperature being different from the first temperature at which the oil phase is heated to melt the structurant. In another embodiment, the oil phase may be cooled to a temperature that is less than a melting point of the structurant so long as the oil phase remains flowable. In the embodiment in which the oil phase is cooled, heating of the oil phase may cease prior to mixing the water phase and the oil phase, which allows the oil phase to slightly cool prior to mixing with the water phase. For example, the oil phase may be allowed to cool to a mixing temperature of from about 75 to about 90°C, while under continued mixing. The oil phase and the water phase may be mixed using any known method to form a water-in-oil emulsion. In an embodiment, the water phase is transferred to the oil phase via droplet to form an emulsion, keeping both separated phases mixing and at the same mixing temperatures, such as from about 75 to about 90°C. Once the water phase is fully transferred to the oil phase, the antiperspirant

emulsion composition is continually mixed for a time sufficient to stabilize the antiperspirant emulsion composition. In one embodiment, mixing at the mixing temperature is continued for about 10 minutes. Additional optional components, such as fragrance, may be added to complete the antiperspirant emulsion composition.

[0028] After mixing the water phase and the oil phase to form the antiperspirant emulsion composition, the antiperspirant emulsion composition is cooled under continued mixing, which differs from conventional processes that generally cease mixing upon commencement of cooling. The cooling step referred to herein applies to the final antiperspirant emulsion composition after all components have been included therein. Mixing can be performed using a dedicated mixer, such as the mixer that is used to mix the water phase and the oil phase, and the continued mixing as referred to herein excludes natural mixing that may occur through pouring of the antiperspirant emulsion composition. In an embodiment, mixing is performed at a range of from about 200 to about 500 rpm, such as from about 300 to about 400 rpm, using the Lightnin[®], IKA[®], Scott Turbon, or Ross mixer. Whereas conventional processes generally involve pouring the antiperspirant emulsion compositions into suitable molds prior to cooling (to take advantage of flowability of the antiperspirant emulsion compositions prior to solidification upon cooling), the instant process involves continued mixing upon cooling. By continuing to mix the antiperspirant emulsion composition during cooling, hardness of the antiperspirant emulsion composition can be modified, as set forth above, without changing the formulation of the antiperspirant emulsion composition. Without being bound by any particular theory, it is believed that during cooling of the antiperspirant emulsion composition without continued mixing, an organized lattice is formed within the antiperspirant emulsion composition due to the presence of the structurant. By continuing to mix that antiperspirant emulsion composition during cooling, it is believed that the formation of the organized lattice is disturbed, resulting in a lower hardness of the antiperspirant emulsion composition as compared to known processes that simply involve packaging the antiperspirant emulsion compositions while cooling without continued mixing. Depending upon a particular cooling temperature to which the antiperspirant emulsion composition is cooled when mixing of the antiperspirant

emulsion composition is ceased, hardness of the resulting antiperspirant emulsion composition can be varied.

[0029] In an embodiment, the antiperspirant emulsion composition is cooled to a predetermined cooling temperature below a pour point of the antiperspirant emulsion composition under continued mixing. The pour point, as referred to herein, is the temperature at which the antiperspirant emulsion composition becomes flowable, which enables the antiperspirant emulsion composition to be poured. In an embodiment, the pour point may be a melting point of the structurant. However, it is to be appreciated that, due to the presence of the hydrophobic carrier, water, and other components in the antiperspirant emulsion composition, the antiperspirant emulsion composition may still flow at temperatures lower than a melting point of the antiperspirant emulsion composition. Cooling the antiperspirant emulsion composition to the cooling temperature below the pour point generally results in the largest drop in hardness of the antiperspirant emulsion composition, as compared to cooling without continued mixing. For example, as shown in FIG. 1, hardness may be decreased by a value of from about 50% to about 80%, based upon comparison of hardness in grams force (gf), simply by continuing to mix the antiperspirant emulsion composition while cooling the antiperspirant emulsion composition to the cooling temperature that is below the pour point. Of course, actual differences in hardness are dependent upon the particular formulation of the antiperspirant emulsion composition. In an embodiment, the cooling temperature is below the pour point but above ambient temperature, and mixing is ceased prior to further cooling of the antiperspirant emulsion composition to ambient temperature. In another embodiment, the cooling temperature is ambient temperature and the antiperspirant emulsion composition is continually mixed until cooling the antiperspirant emulsion composition to ambient temperature, under which circumstance hardness of the antiperspirant emulsion composition can be minimized. Depending upon when mixing is ceased during cooling, the antiperspirant emulsion composition may have a consistency ranging from a soft, non-flowing, solid composition that can be rubbed or wiped across the skin, to a gel, cream, or lotion consistency.

[0030] In an embodiment, the antiperspirant emulsion composition is a soft solid, cream, or lotion having a hardness of less than or equal to about 150 gf, such as less than or equal to about 100 gf or from about 8 to about 55 gf, as measured by a TA.XT2i Texture Analyzer at the following settings: pre-speed - 1.0 millimeters/second (mm/s); trigger force - 5.0 grams (g); test speed - 1.0 mm/s; retraction speed - 5.0 mm/s; distance - 5.0 mm; and cycles - 1. The TA.XT2i is manufactured by Stable Micro Systems Ltd. of the United Kingdom. The aforementioned hardnesses in the antiperspirant emulsion composition can be achieved through making the antiperspirant emulsion composition in accordance with the processes described above that include continued mixing of the antiperspirant emulsion composition during cooling. When the antiperspirant emulsion composition has the hardness of less than about 100 gf, such as from about 8 to about 55 gf, the antiperspirant emulsion composition may be extrudable and, thus, may be considered a soft solid antiperspirant emulsion composition.

[0031] The following Examples are to be read as illustrative of the antiperspirant compositions contemplated herein and method of making the same as described herein, and are not to be interpreted as limiting.

EXAMPLE

[0032] An example of an antiperspirant emulsion composition was prepared as a water-in-oil emulsion to illustrate the effect of continued mixing while cooling the emulsion on resulting hardness of the emulsion. Table I provides the types and amounts of each component included within the example of the antiperspirant emulsion composition, with all amounts in weight % based upon the total weight of the antiperspirant emulsion composition. To prepare the example of the antiperspirant emulsion composition, all components of the water phase were combined and heated at a temperature of about 84.3°C under mixing at about 200 rpm using a Lightnin[®] mixer. All components of the oil phase were separately mixed from the water phase and heated to a temperature of about 93.5°C under mixing at about 200 rpm using a Lightnin[®] mixer for a sufficient duration to visibly melt all structurant present in the oil phase. The oil phase was cooled to a temperature of about 87.2°C, at which temperature the oil phase was still flowable.

The water phase was then mixed with the oil phase by introducing the water phase into the oil phase with an initial mixing speed of about 200 rpm with incremental increases to 400 rpm. Fragrance was added to complete the antiperspirant emulsion composition, and the antiperspirant emulsion composition was continually mixed at a temperature of about 84.2°C for about 10 minutes to form a microscopically homogeneous emulsion prior to commencement of cooling. Various trial runs were performed in which the antiperspirant emulsion composition was cooled to different cooling temperatures under continued mixing, with mixing ceasing once the cooling temperature was reached. Table II provides cooling temperatures and resulting hardness of the antiperspirant emulsion compositions, in grams force (gf), as measured by a TA.XT2i Texture Analyzer at the following settings: pre-speed - 1.0 millimeters/second (mm/s); trigger force - 5.0 grams (g); test speed - 1.0 mm/s; retraction speed - 5.0 mm/s; distance - 5.0 mm; and cycles - 1. FIG. 1 graphically illustrates the data of Table II.

TABLE I

	Antipers. Emulsion Comp.
Water Phase	
Water	3.38
Antiperspirant Active Component	59.60
PEG	2.50
PPG	2.50
Oil Phase	
Silicone	12.17
Alkyl Benzoate	8.00
Emulsifier	1.25
Wax A	10.50
Wax B	0.10
Total	100.00

[0033] Antiperspirant Active Component is a mixture of an aluminum and zirconium halide salt, glycine, and water, with a % activity of about 29.2%.

[0034] PEG is a polyethylene glycol having a number average molecular weight of from about 380 to about 420 Daltons.

[0035] PPG is a polypropylene glycol having a number average molecular weight of about 1000 Daltons.

[0036] Silicone is a cyclohexasiloxane.

[0037] Alkyl Benzoate is a C12-15 alkyl benzoate.

[0038] Emulsifier is a cetyl PEG/PPG-10/1 dimethicone emulsifier.

[0039] Wax A is polyethylene wax having a number average molecular weight of from about 450 to about 500 Daltons.

[0040] Wax B is a synthetic wax having a number average molecular weight of from about 1500 to about 2000 Daltons.

TABLE II

Cooling Temp., °C	Hardness, gf
92.5	180
89.5	175
85	185
82	195
80	48
78	50
60	18
55	10

[0041] While at least one exemplary embodiment has been presented in the foregoing detailed description of the invention, it should be appreciated that a vast number of variations exist. It should also be appreciated that the exemplary embodiment or exemplary embodiments are only examples, and are not intended to limit the scope, applicability, or configuration of the invention in any way. Rather, the foregoing detailed description will provide those skilled in the art with a convenient road map for implementing an exemplary embodiment of the invention. It being understood that

various changes may be made in the function and arrangement of elements described in an exemplary embodiment without departing from the scope of the invention as set forth in the appended claims.

CLAIMS

What is claimed is:

1. A process for making an antiperspirant emulsion composition, the process comprising the steps of:
 - combining water and an antiperspirant active component to form a water phase;
 - combining a hydrophobic carrier and a structurant to form an oil phase, the structurant having a melting point above ambient temperature;
 - heating the oil phase to a first temperature of at least a melting point of the structurant disposed therein;
 - mixing the water phase and the heated oil phase to form the antiperspirant emulsion composition; and
 - cooling the antiperspirant emulsion composition under continued mixing.
2. The process of claim 1, wherein the water phase and the heated oil phase are mixed at a mixing temperature of at least the melting point of the structurant and different from the first temperature.
3. The process of claim 1, wherein the antiperspirant emulsion composition is cooled to a cooling temperature below a pour point of the antiperspirant emulsion composition under continued mixing.
4. The process of claim 3, wherein the cooling temperature is ambient temperature.
5. The process of claim 3, wherein the cooling temperature is above ambient temperature, and wherein mixing is ceased prior to further cooling to ambient temperature.
6. The process of claim 1, wherein the structurant has a melting point within a range of from about 50 to about 100°C.

7. The process of claim 1, wherein the water phase is present in the antiperspirant emulsion composition in an amount of from about 60 to about 85 weight % and the oil phase is present in the antiperspirant emulsion composition in an amount of from about 15 to about 40 weight %, both based upon the total weight of the antiperspirant emulsion composition.
8. The process of claim 7, wherein the antiperspirant active component is present in the water phase in an amount of from about 10 to about 90 weight %, based upon the total weight of the water phase.
9. The process of claim 7, wherein the structurant is present in the oil phase in an amount of from about 20 to about 60 weight %, based upon the total weight of the oil phase.
10. The process of claim 1, wherein the water phase further comprises an additional structurant.
11. The process of claim 1, wherein the antiperspirant emulsion composition has a hardness of less than or equal to about 150 grams force.
12. An antiperspirant emulsion composition made by a process comprising the steps of:
 - combining water and an antiperspirant active component to form a water phase;
 - combining a hydrophobic carrier and a structurant to form an oil phase, the structurant having a melting point above ambient temperature;
 - heating said oil phase to a first temperature of at least a melting point of said structurant disposed therein;
 - mixing said water phase and said heated oil phase to form said antiperspirant emulsion composition; and
 - cooling said antiperspirant emulsion composition under continued mixing.

13. The antiperspirant emulsion composition of claim 12, wherein said antiperspirant emulsion composition is cooled to a cooling temperature below a pour point of the antiperspirant emulsion composition under continued mixing.

14. The antiperspirant emulsion composition of claim 12, wherein said structurant has a melting point within a range of from about 50 to about 100°C.

15. The antiperspirant emulsion composition of claim 12, wherein said water phase is present in said antiperspirant emulsion composition in an amount of from about 60 to about 85 weight % and said oil phase is present in said antiperspirant emulsion composition in an amount of from about 15 to about 40 weight %, both based upon the total weight of said antiperspirant emulsion composition.

16. The antiperspirant emulsion composition of claim 15 wherein said antiperspirant active component is present in said water phase in an amount of from about 10 to about 90 weight %, based upon the total weight of said water phase.

17. The antiperspirant emulsion composition of claim 15, wherein said structurant is present in said oil phase in an amount of from about 20 to about 60 weight %, based upon the total weight of said oil phase.

18. The antiperspirant emulsion composition of claim 12, wherein said water phase further comprises an additional structurant.

19. The antiperspirant emulsion composition of claim 12 having a hardness of less than or equal to about 150 grams force.

20. An antiperspirant emulsion composition comprising:
a water phase present in an amount of from about 60 to about 85 weight %, based upon the total weight of said antiperspirant emulsion composition, said water phase comprising:

an antiperspirant active component present in said water phase in an amount of from about 10 to about 90 weight %, based upon the total weight of said water phase;

an oil phase present in an amount of from about 15 to about 40 weight %, based upon the total weight of said antiperspirant emulsion composition, said oil phase comprising:

a hydrophobic carrier present in an amount of from about 30 to about 80 weight %, based upon the total weight of said oil phase; and

a structurant present in an amount of from about 20 to about 60 weight %, based upon the total weight of said oil phase;

wherein said antiperspirant emulsion composition has a hardness of less than or equal to about 150 grams force.

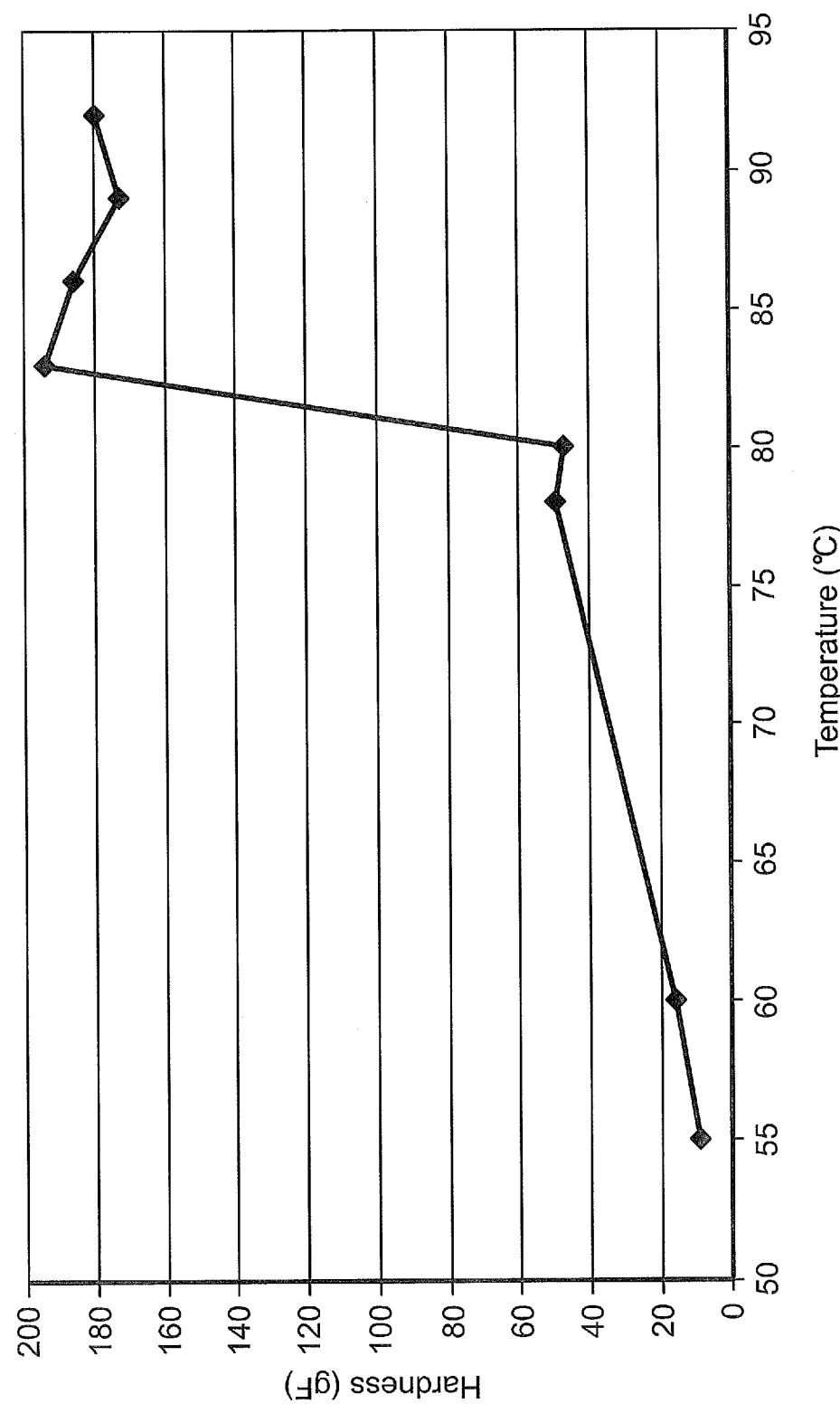


Figure 1

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*A61K 8/19(2006.01)i, A61K 8/26(2006.01)i, A61K 8/28(2006.01)i, A61K 8/72(2006.01)i, A61Q 15/00(2006.01)i*

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 8/19; A61C 9/01; A61K 7/32; A61K 8/28; A61K 8/18; A61K 7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models

Japanese utility models and applications for utility models

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: antiperspirant, emulsion, low hardness, cooling temperature, continuous mixing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2011-0038822 A1 (PHIPPS, BRITTANY et al.) 17 February 2011 See claims 1-3, 6 and 7; p. 3, para. 0017, ll. 7 and 8; p. 3 and 4, paras. 0023 and 0024.	20
Y		1-4, 6-19
A		5
Y	US 5891425 A (BRETZLER, ERIC JOHN et al.) 06 April 1999 See abstract; colm. 2, ll. 7-20.	1-4, 6-19
A		5, 20
A	US 6143284 A1 (BUSH, STEPHAN GARY et al.) 07 November 2000 See the whole document.	1-20
A	US 6231842 B1 (SCAVONE, TIMOTHY ALAN et al.) 15 May 2001 See the whole document.	1-20
A	US 6703005 B2 (ALLAN, PETER STEWART et al.) 09 March 2004 See the whole document.	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2013 (15.05.2013)

Date of mailing of the international search report

15 May 2013 (15.05.2013)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan
City, 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

HEO, Joo Hyung

Telephone No. 82-42-481-8150



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2013/023630

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011-0038822 A1	17.02.2011	EP 2464326 A2 US 2011-0038823 A1 WO 2011-019481 A2 WO 2011-019481 A3 WO 2011-119547 A2 WO 2011-119547 A3	20.06.2012 17.02.2011 17.02.2011 19.05.2011 29.09.2011 12.01.2012
US 5891425 A	06.04.1999	AU 1997-10511 B2 CA 2237526 A1 CA 2237526 C CA 2237587 C CN 1094340 C CN 1207032 A0 CN 1207033 A EP 0862409 A1 EP 0862409 B1 EP 0866686 A1 EP 0866687 A1 JP 2001-503375 A JP 2002-512588 A US 5718890 A US 5871717 A US 5882637 A US 5891424 A US 5902570 A US 5902571 A WO 97-17940 A1 WO 97-17941 A1 WO 97-17942 A1	14.12.2000 22.05.1997 07.08.2001 15.05.2001 20.11.2002 03.02.1999 03.02.1999 14.04.1999 02.02.2000 03.09.2003 21.04.2004 13.03.2001 23.04.2002 17.02.1998 16.02.1999 16.03.1999 06.04.1999 11.05.1999 11.05.1999 22.05.1997 22.05.1997 22.05.1997
US 6143284 A	07.11.2000	CA 2288700 A1 CA 2288700 C CN 1267195 A0 EP 0980218 A1 JP 2002-513316 A WO 98-51185 A1	19.11.1998 25.11.2003 20.09.2000 23.02.2000 08.05.2002 19.11.1998
US 6231842 B1	15.05.2001	AU 2001-20968 A1 WO 01-87250 A1	26.11.2001 22.11.2001
US 6703005 B2	09.03.2004	AR 028313 A1 AT 260061 T AU 2001-58276 A1 AU 5827601 A DE 60102140 D1 DE 60102140 T2 EP 1267662 A1 EP 1267662 B1 ES 2213698 T3	07.05.2003 15.03.2004 23.10.2001 23.10.2001 01.04.2004 05.01.2005 02.01.2003 25.02.2004 01.09.2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2013/023630Patent document
cited in search reportPublication
datePatent family
member(s)Publication
date

GB 0008392 D0	24.05.2000
US 2001-0041169 A1	15.11.2001
WO 01-76409 A1	18.10.2001

COMPOSICIONES ANTITRANSPIRANTES EMULSIONADAS Y PROCESOS PARA ELABORARLAS

RESUMEN

Composiciones antitranspirantes emulsionadas. Procesos para elaborarlas. En una forma de realización, un proceso para elaborar una composición antitranspirante emulsionada comprende combinar agua y un componente antitranspirante activo, de modo tal de obtener una fase acuosa; combinar un vehículo hidrófobo y un estructurante, de modo tal de obtener una fase oleosa, donde el estructurante se caracteriza por un punto de fusión que es superior a la temperatura ambiente; calentar la fase oleosa a una primera temperatura, que al menos es igual al punto de fusión del estructurante que está presente en ella; mezclar la fase acuosa y la fase oleosa caliente, de manera tal de obtener una composición antitranspirante emulsionada; y enfriar la composición antitranspirante emulsionada, en presencia de una agitación continua.

1/1

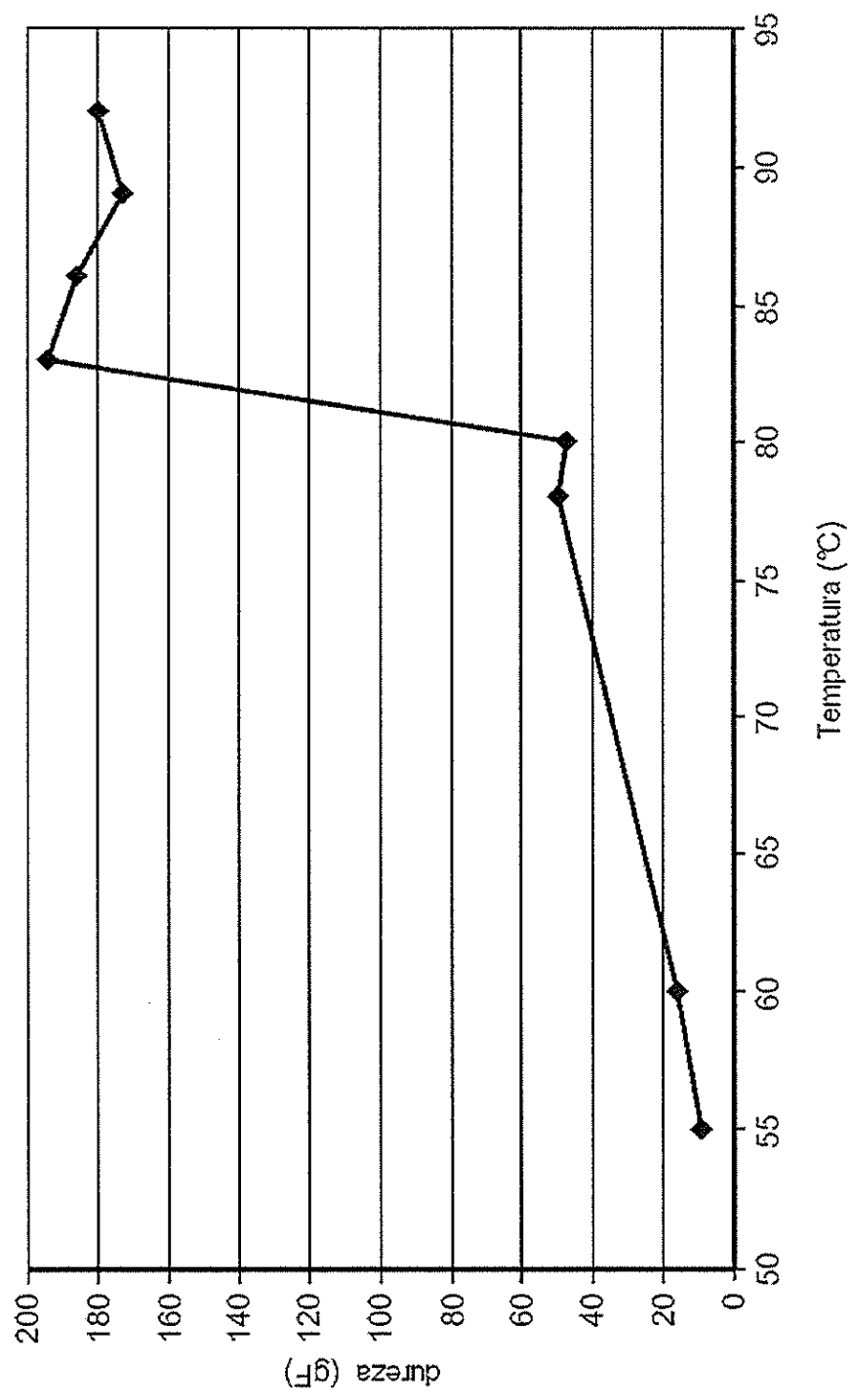


Figura 1