

P.- 2525.-
PH. 1929.
200834

200.834



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 7 de Diciembre de 1951, bajo el N°. 200.834

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Tomasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UN PRODUCTO VITAMINADO SECO QUE SE PRESTA AL ESPOLVOREADO, OBTENIDO POR SECADO POR PULVERIZACION".

La presente invención se refiere a preparados vitamínicos secos y pulverulentos, secados por pulverización, más particularmente preparados de vitamina A, de elevada estabilidad mineral, y a métodos para producir tales preparados.

5

200834



Con el fin de vitaminizar comestibles se ha sugerido mezclar una solución aceitosa de vitaminas solubles en aceite con, por ejemplo, comestibles granulares o pulverulentos, con lo que el aceite se extiende en forma de una capa delgada sobre las partículas del comestible. Sin embargo, se ha encontrado que el contenido de vitamina en tales preparados disminuye rápidamente debido a la oxidación con el aire, que a veces es acelerada catalíticamente por las sales de metales pesados presentes en el comestible.

También se ha sugerido absorber aceites, en los cuales están disueltas vitaminas solubles en aceite, por medio de un portador o excipiente vegetal, por ejemplo avena. Es conocido el efecto anti-oxidante de esta última sustancia con respecto a vitaminas. En tales preparados, en los cuales el aceite ha penetrado en el interior de los granos de la harina, el contenido de vitamina se conserva bastante bien. Sin embargo, si tal preparado vitamínico es mezclado con una mezcla de comestibles minerales, se encuentra que el contenido en vitamina disminuye rápidamente. Este fenómeno puede producirse debido al contacto que puede establecerse entre la vitamina ocluída en los granos de la harina y las sales de metales pesados presentes en la mezcla de comestibles minerales. Se han hecho intentos de obviar estas dificultades encerrando aceite con vitamina en los granos de un material portador vegetal absorbente y rodeando estos granos con una capa delgada de celulosa alquílica. Si bien en la práctica tal método generalmente ofrece resulta-

200834



dos satisfactorios, en algunos casos el mismo no es eficaz, particularmente con respecto a la vitamina A.

De acuerdo con la presente invención, un método para la fabricación de un preparado vitamínico pulverulento y seco, que posee una estabilidad mineral de por lo menos 80%, más particularmente un preparado vitamínico en el cual el contenido de vitamina A es superior que 20 U.I. por gramo de substancia seca y/o el contenido de la vitamina D es superior que 10 U.I. por gramo de substancia seca, se caracteriza por el hecho de que un líquido acuoso que contiene principalmente carbohidratos y albúmina, inclusive gelatina, y en el cual está dispersado en forma de una fase discontinua, un aceite que contiene una vitamina soluble en aceite, o una mezcla de tales vitaminas, es pulverizado en un gas caliente, o una mezcla de gases calientes con el resultado de que inmediatamente después de su formación las gotas se secan para constituir partículas sólidas. El término "estabilidad mineral de un preparado vitamínico de por lo menos 80%" debe entenderse como significando que cuando un preparado vitamínico, fabricado de acuerdo con la presente invención, es mezclado con comestibles/minerales, el contenido de vitamina al final de un período de tiempo determinado, es por lo menos el 80% del contenido de vitamina que existiría al final del mismo período si el preparado no fuera mezclado con constituyentes minerales. El término "aceite" debe entenderse como refiriéndose a ésteres de ácidos grasos de peso molecular elevado con glicerol, o alcoholes monobivalentes,

200834



1952

ácidos grasos libres y hidrocarburos, siempre cuando todas estas substancias sean líquidas por lo menos a una temperatura superior que 90°C.

De acuerdo con una realización preferida, la relación entre los carbohidratos y albúmina es tal que el contenido de substancia seca en la emulsión es determinado principalmente por la cantidad de carbohidratos y en grado menor por la cantidad de albúmina, en el presente caso gelatina.

Al experimentarse con el método de acuerdo con la presente invención, se encuentra que no cualquier líquido acuoso de carbohidratos y albúmina, inclusive gelatina, en el cual está dispersado un aceite, produce un producto muy pulverulento al ser pulverizado en una mezcla de gases calientes. Se ha encontrado que es aconsejable elegir, como albúmina, no solamente la gelatina, sino también albúminas de un grupo que comprende lectalbúmina y albúmina de sangre, eligiendo además los carbohidratos del grupo de hexosas, particularmente lactosa, desacarosas, derivados de celulosa, tales como la celulosa metálica, celulosa carboximética, y también algunos productos fabricados en base de algas marinas tales como el agar-agar, carageno, alginato y pectinato.

Para obtener un preparado vitamínico que permanece pulverulento aún con un alto porcentaje de humedad en la atmósfera, se ha encontrado que es muy ventajoso cuando el líquido, que contiene los carbohidratos acuosos, albúmina

200834



y aceite con vitamina contenga sustancias capaces de incorporar agua de inhibición en su estado sólido. Como tales sustancias son particularmente aptas la celulosa metilica, celulosa de sodio carboximetilico, gelatina, agar-agar, carrageno, alginatos y pectinatos. En general es deseable que el contenido de humedad del preparado no sea superior que 8%, ya que un contenido de humedad excesivo afecta adversamente la estabilidad del contenido en vitamina. Por otra parte es preferible que el contenido de humedad no sea inferior que 2%, ya que de otro modo los granos se tornan quebradizos y se forman fisuras en los mismos, con el resultado de que la envoltura resistente a la oxidación, que rodea las gotas de vitamina, pierde su eficiencia.

Además, se ha encontrado que es preferible que la viscosidad del líquido, que debe ser pulverizado, no debe ser superior que 70° Engler con un contenido de humedad de 50% y una temperatura de 55°C, en vista de que con una viscosidad más elevada aumenta la probabilidad de que las gotas se sequen solamente en su parte exterior. Por esto si se incorpora celulosa carboximetilica en el líquido que debe ser pulverizado el producto utilizado preferentemente es de viscosidad baja. Además, mantener el criterio de viscosidad, definida anteriormente, es de importancia en relación con la obtención de un preparado vitamínico que posee un contenido de humedad entre 2 a 8%.

Para lograr una durabilidad máxima de las vitaminas, es preferible que la emulsión acuosa, que contiene



200834

los carbohidratos y albúmina, sea mezclada con sustancias capaces de combinarse de tal manera con iones de metales que ejercen una influencia catalítica sobre la oxidación de la vitamina, o de las vitaminas, que está influencia catalítica quede neutralizada; Como tales sustancias pueden usarse por ejemplo los fosfolípidos, tales como la lecitina, ácido fosfórico y/o sus ésteres, sulfuros alcalinos citratos, ácido ascórbico y/o sus ésteres, tales como por ejemplo ascorbílpalmitato, galato y/o los ésteres de ácido gálico.

El líquido acuoso con contenido de gelatina puede ser mezclado con carbohidratos y/o otras albúminas. Para obtener una durabilidad máxima de las vitaminas, es preferible que el líquido acuoso con contenido de gelatina sea mezclado con sustancias capaces de neutralizar substancialmente el efecto catalítico de las sales metálicas sobre la oxidación de las vitaminas. Como tales sustancias, pueden emplearse particularmente los sulfuros alcalinos y los citratos. También es ventajoso mezclar el líquido acuoso que contiene gelatina con sustancias capaces de impedir que el preparado se torne pegajoso al ser utilizado en una atmósfera de humedad elevada, tales como por ejemplo celulosa de sodio carboxilmetílico, tilosa o los pectinatos.

Además, es posible mezclar el líquido acuoso con una o más vitaminas solubles en agua, tales como la vitamina C o representantes del complejo de vitamina B.

Por otra parte, es particularmente ventajoso

200834



agregar al líquido acuoso que contiene carbohidratos y albú-
mina, y/o al aceite enriquecido con vitamina antes que el
mismo es suspendido en el líquido, por ejemplo los galatos,
tocoferoles, ácido nordihidroguairético, butil-hidroxi-anis-
5 sol terciario, resina guaiac, palmitato ascorbílico (para
la fase de aceite) y hidroquinona o vitamina C (para la fa-
se acuosa).

Además, es preferible que, antes de la etapa
de pulverización la suspensión del aceite vitaminizado sea
10 sometida a una homogeneización prolija, para que las goti-
tas de aceite adquieran un tamaño inferior que, 5μ , sien-
do conocido el hecho de que cuanto mejor esté dividida la
vitamina, tanto mejor la misma es absorbida a través de la
pared del canal intestinal.

15 Un preparado vitamínico producido de acuerdo
con la presente invención presenta la ventaja, entre otras,
que el mismo es muy pulverulento y que la vitamina conteni-
da en el mismo es de larga duración.

20 Una ventaja muy particular del preparado ob-
tenido de acuerdo con la presente invención es que el mis-
mo es especialmente apto para ser mezclado con comestibles
y aún con forraje mineral suplementario, y esto se debe al
blindaje efectivo que substancialmente impide el contacto en-
tre las gotas de aceite enriquecidas con vitaminas con el
25 catalizador de oxidación (o esporas) contenidas en estas
substancias, contacto éste que hasta el presente constituía
un impedimento para el uso práctico de los preparados vita-

200834



R. 1952

mínicos para estos fines.

Se ha sugerido producir preparados vitamínicos secos mediante la dispersión de un aceite, que contiene una vitamina soluble en grasa, en una solución acuosa caliente de una sustancia coloidal, tal como por ejemplo gelatina o goma arábiga, y, si fuera deseable, azúcar invertida, tal como la miel o melaza, encontrándose la sustancia coloidal en su fase continua. La dispersión es luego gelatinizada y, si fuera deseable, disecada, encontrándose el aceite completamente en su fase dispersa, siendo dividida luego la masa en pequeños bloques, placas o lo similar. Durante este tratamiento, la solución coloidal no debe contener sustancias que cristalizan durante la gelatinización o disecación de la solución, a fin de no interferir con la estructura del gel, dado que en caso contrario quedarían libres gotas de aceite enriquecidas con vitaminas. Si fuera deseable, la solución coloidal puede ser dividida en gotitas mediante una pulverización gelatinizando estas gotas al enfriarse. El método de acuerdo con la presente invención difiere del método descrito conocido por su mayor simplicidad, en vista de que de acuerdo con la presente invención la solución acuosa es inyectada en un gas caliente o una mezcla de gases calientes, con el resultado de que las gotas formadas se secan instantáneamente para constituir partículas sólidas.

Además, es aconsejable hacer notar que en el método conocido la concentración de las sustancias sólidas, particularmente la de la gelatina, debe ser lo suficientemen-

200834



te elevada para que el líquido se solidifique al enfriarse. En el método de acuerdo con la presente invención esto no es necesariamente el caso y preferentemente aún será evitado, dado que la solidificación del líquido que debe ser pulverizado puede causar una obturación de los conductos de suministro. En el método conocido, el preparado no es secado inmediatamente después de la pulverización y generalmente es imposible recurrir a un secado posterior mediante un tratamiento térmico, en vista de que el elevado contenido de gelatina y de agua en el preparado causaría una fusión entre las partículas individuales.

Debe hacerse notar que una composición del líquido de acuerdo con la presente invención no permite obtener un preparado vitamínico seco, si el líquido que contiene los carbohidratos, albúmina y aceite vitaminizado es secado sobre el llamado secador a rodillo. El preparado obtenido de esta manera es muy quebradizo, se desprende muy difícilmente del rodillo y al ser dividido en pequeñas partículas presenta un contenido elevado de vitaminas no protegidas.

EJEMPLO I

3,8 kg. de lactosa

2,2 kg. de gelatina (que contiene 1,93 kg. de sustancia seca)

0,3 kg. de celulosa de sodio-carboxymetílico (que contiene 0,26 kg de sustancia seca)

16 g. de ácido ascórbico y

200834



1952

8 g. de ácido cítrico.

son mezcladas y luego disueltos, juntamente con 9.4 kg. de melasa de glucosa (que contiene 7,6 kg. de sustancia seca), en 20 litros de agua a 60°C. En esta solución es introducido en la forma de emulsión obtenida con una agitación intensa, 1.59 kg. de aceite, en el cual están disueltos 0.8 g. gelato octílico como acti-oxidante y que poseía una proporción de vitamina A de 2,500 U.I. por gramo y vitamina D₃ en proporción de 835 U.I. por gramo.

Para un contenido de 50% de sustancia seca, la viscosidad era de 65° Engler a 55°C. Esta emulsión, cuya proporción de sustancia seca era de aproximadamente 40%, fué homogeneizada hasta que las partículas de la fase dispersa eran de 1 a 2 μ y luego fué pulverizada mediante un atomizador, para formar gotitas y fué secada simultáneamente con aire seco, de modo que se formó un polvo pulverulento seco.

Un análisis cuantitativo de la vitamina A mostró que no se han producido substancialmente pérdidas de la vitamina durante la etapa de preparación del preparado seco.

El aceite enriquecido con vitamina A y vitamina D₃ está tan bien ocluido en esta preparación que la utilización de un solvente de grasas permitió extraer solamente el 1,8% del aceite presente en el polvo seco.

La durabilidad del preparado fué investigada de dos maneras, a saber:

200834



1952

1) Mediante el almacenamiento del polvo al aire a temperatura ambiente, y

2) Mediante el almacenamiento al aire del polvo mezclado con nueve veces su cantidad de una mezcla de minerales que posee la composición siguiente:

Cal molida y lavada (blanco de España)	41.43%
Harina de hueso, desgomada	15%
Forraje de fosfato de calcio	13%
Sal comestible iodificada	20%
Sulfato de magnesio	10%
Sulfato ferroso	0,50%
Sulfato de cobre	0,15%
Sulfato de manganeso	0,10%
Sulfato de cobalto	0,02%

Después de dos meses, no se pudo detectar una reducción del contenido de vitamina A en ninguno de los dos casos.

Para fines de comparación con el método descrito anteriormente se llevó a cabo el experimento siguiente.

16 partes de harina de avena fueron mezcladas con una parte de aceite enriquecido con vitamina D₃, en el cual estaba disuelto 0,05% de galato de octilo como antioxidante. Las pruebas de durabilidad de este concentrado de harina de avena, que contenía 107.000 U.I. de vitamina D₃ por gramo, fueron llevadas a cabo de dos maneras distintas, a saber:

200834



1) Almacenando el preparado no mezclado al aire a temperatura ambiente, y

2) Almacenando al aire el preparado mezclado con una cantidad nueve veces mayor de la mezcla de minerales mencionada anteriormente.

Se ha encontrado que después de dos meses este preparado contenía solamente 18% de la cantidad de vitamina D₃ que estaba presente originalmente, al haber sido mezclado el preparado con una cantidad nueve veces mayor de la mezcla mineral, y que en el preparado sin mezclar, almacenado al aire, el contenido de vitamina no estaba afectado substancialmente. Este preparado, y otros preparados del mismo tipo en que el aceite vitaminado se encuentra absorbido en un portador vegetal, consecuentemente no son aptos para ser mezclados con comestibles minerales.

EJEMPLO II

75 g. de gelatina

75 g. de lactosa

15 mg. de hidroquinona

150 mg. de ácido cítrico

fueron disueltos en 400 ccm. de agua tibia, en que se introdujo, en la forma de una emulsión satisfactoria, 15 g. de acetato de vitamina A con 583,000 U.I. por gramo, en el cual estaban disueltos 0,05% de galato de octilo. Con un contenido de sustancia seca de 50% y a 55° C la viscosidad era de 20° Engler.

Esta emulsión fué convertida, por medio de un

200834



pulverizador con una parte superior de 8 cm. de diámetro y una velocidad de 50,000 r.p.m., en un polvo seco pulverulento que tenía un contenido de vitamina A de 42,000 U.I. por gramo, del cual se pudo extraer 1.13% del aceite presente mediante la utilización de éter de petróleo.

DURABILIDAD AL AIRE A TEMPERATURAS COMUNES EN BOTTAS OSCURAS.

		Al final de				
		1 mes	3 meses	4 meses	12 meses	15 meses
10	Preparado vitamínico solo	95%	75%	69%	58%	57%
	Preparado vitamínico mezclado con minerales en la proporción 1:1	77%	67%	60%	55%	53%

EJEMPLO III

- 65 kg. de melaza de glucosa (53.3 Kg. de substancia seca)
- 26.8 kg. de lactosa
- 16.5 kg. de gelatina (13.3 kg. de substancia seca)
- 2.1 kg. de carboximetilcelulosa (1.8 kg. de substancia seca)
- 5.7 kg. de fosfato de sodio (4,5 kg. de substancia seca), constituido por cantidades equimolares

200834



res de monofosfato de sodio y difosfato de sodio, fueron disueltos en 110 kg. de agua con una temperatura de aproximadamente 60° C. En el agua se introdujo, en la forma de una emulsión, 10 kg. de aceite vitaminizado con 2,500 U.I. de vitamina A y 835 U.I. de vitamina D₃ por gramo, el cual estaba agregado 0,05% de galato de octilo, después de lo cual la emulsión fué secada mediante un atomizador y bajo las condiciones descritas en el Ejemplo I, para formar un polvo seco pulverulento que comprendía 97,7% de substancia seca. Con un contenido de 50% de substancia seca y 55°C la viscosidad era de 65° Engler. La etapa de secado no produjo pérdida alguna de la vitamina A y de la vitamina D. Con la utilización de éter se pudo extraer solamente el 1.8% del aceite presente en el preparado.

DURABILIDAD A TEMPERATURAS COMUNES AL AIRE EN UNA BOTELLA OSCURA.

	Al final de		
	3 meses	7 meses	9 meses
Preparado vitamínico solo	88%	71%	67%
Preparado vitamínico mezclado con minerales en relación de 1:1	100%	72%	65%

EJEMPLO IV

7,7 kg. de melaza de glucosa (6.15 kg. de substancia seca)

200834



19.4 kg. de lactosa, 5.0 kg. de gelatina (4,4 kg. de sustancia seca)

0,67 kg. de celulosa carboximetilica (0,57 kg. de sustancia seca)

5 0,97 kg. de difosfato de sodio (0.77 kg. de sustancia seca)

0,86 kg. de fosfato monosódico (0.66 kg. de sustancia seca)

34 g. de ácido ascórbico

10 17 g. de ácido cítrico

31 g. de sulfuro de sodio (10 g. de sustancia seca)

fueron disueltos en 45 litros de agua a 60°C. En esta solución se introdujo, en la forma de una emulsión, 3.45 kg. de aceite vitaminizado con vitamina D₃ que comprendía 2,2 S.U. de vitamina D₃ por gramo, en el cual estaban disueltos 10 g. de ácido nor-dihidroguaiarético y que fué homogeneizado luego hasta que el tamaño de las gotas de aceite era aproximadamente de un micrón. Con un contenido de sustancia seca de 50% y 50° C, la viscosidad era de 60° Engler.

20 La emulsión fué secada en un atomizador del tipo Krause, pulverizada para formar pequeñas gotas y al mismo tiempo fué secada con aire caliente, de modo que se formó un polvo seco pulverulento con un contenido de 195,000 U.I. de vitamina D₃ por gramo (203.700 U.I. de vitamina D₃ en la sustancia seca) y un contenido de 96.3% de sustancia seca. El atomizador o pulverizador utilizado tenía una altura de 6 me-

200834 -1



5 tros y un volúmen de aproximadamente 200 m³. La parte superior tenía un diámetro de 30 cm. y giraba con 8.000 r.p.m. Se introducían 12.5 litros de emulsión en la parte superior. La temperatura del aire introducido en la cámara secadora era de aproximadamente 175°C, la temperatura del aire que salía de la cámara secadora era de aproximadamente 80°C. La temperatura del polvo al final del proceso de secado era de 60°C. Se pudo extraer el 5.6% del aceite presente con el uso de eter de petróleo.

10

PRUEBAS DE DURABILIDAD AL AIRE EN BOTELLAS

MARRONES:

Al final de:

	3 meses	6 meses	10 meses
Preparado vitamínico solo	90%	93%	87%
Preparado vitamínico mezclado con minerales en la proporción 1:9	94%	94%	85%

20

Esta solicitud que corresponde a la presentada en HOLANDA, el 8 de Diciembre de 1950, bajo el Número 157.829, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

200834



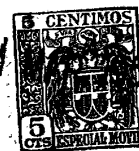
200834

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

- 5 1ª. Procedimiento para producir un preparado vitamínico seco y pulverulento que posee una estabilidad mineral de por lo menos 80%, más particularmente un preparado de vitamina en que el contenido de vitamina A excede a 20 U.I. por gramo de la substancia seca y/o el contenido de la vitamina D supera a 10 U.I. por gramo de substancia seca, 10 caracterizado por el hecho de que un líquido acuoso, que contiene principalmente carbohidratos y albúmina, que incluye gelatina en la cual se encuentra disperso, con carácter de fase discontinua, un aceite que contiene vitaminas solubles 15 en grasa o una mezcla de tales vitaminas, es pulverizado en un gas caliente o una mezcla caliente de gases, con el resultado de que inmediatamente después de su formación las gotas se secan para constituir partículas sólidas.

200834



2º. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que un líquido acuoso, que contiene principalmente carbohidratos y además, entre otros, gelatina, y en la cual está disperso, con carácter de fase discontinua, un aceite que contiene una vitamina soluble en grasa o una mezcla de tales vitaminas, es pulverizado en un gas caliente o una mezcla de gases calientes con el resultado de que inmediatamente después de su formación, las gotas se secan para constituir partículas sólidas.

3º. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, con la particularidad de que el líquido acuoso contiene uno o más albúminas que corresponden al grupo de gelatina, lactalbúmina, albúmina de sangre y contiene además carbohidratos que corresponden al grupo que comprende derivados de celulosa, tales como celulosa carboximetilica, celulosa metilica, productos obtenibles de algas marinas, tales como el agar-agar, carageno, alginato, pectinato, disacarasas y monosacarasas.

4º. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, con la particularidad de que para un contenido de 50% de substancia seca de la emulsión y una temperatura de 55°C, la viscosidad de la emulsión acuosa que contiene carbohidrato, albúmina y vitamina, no es superior que 70º Engler.

5º. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, con la particularidad de que el líquido que debe



200834

ser pulverizado, contiene celulosa de sodio carboximetilo de baja viscosidad.

5 6°. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que un líquido acuoso con gelatina contiene sustancias que son capaces de combinarse de tal manera con iones de metales, que poseen un efecto catalítico sobre la oxidación de la vitamina o de las vitaminas, respectivamente que dicho efecto catalítico es substancialmente neutralizado.

10 7°. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, con la particularidad de que el líquido acuoso, con contenido de carbohidrato y albúmina, contiene sustancias que comprenden fosfolípidos, ácido fosfórico, ácido cítrico, ácido ascórbico y/o sus ésteres, ácido gálico y/o sus ésteres.

15 8°. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden con la particularidad de que la fase continua del líquido acuoso, que contiene gelatina, contiene uno o más vitaminas solubles en agua.

20 9°. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que antecede, con la particularidad de que la fase continua y/o descontínua del líquido acuoso con contenido de gelatina, contiene uno o más anti-oxidantes.

25 10°. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, con la particularidad de que el líquido acuoso con contenido de carbohidrato y albúmina, contiene anti-oxidantes que corresponden al grupo de los así llamados anti-oxidantes



200834

L
primarios tales como α -tocoferol, ácido gálico y/o sus ésteres, ácido nor-dihidroguaiaretico, butil-hidroxi-anisol terciario, polifenoles, resina guaiacica, y/o al grupo de los así llamados anti-oxidantes secundarios, tales como los
5 poliacidos y/o compuestos polihidróxilos siguientes: ácido cítrico, sorbitol, ácidos pirofosfóricos, ácido tiodipropiónico, ester de dodecilo.

11º. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que con anterioridad a la pulverización, la dispersión del aceite vitaminizado es homogeneizada de modo tal que las gotitas de aceite adquieren un tamaño inferior que
10 5 μ .

12º. Un procedimiento para preparar un producto vitaminado seco que se presta al espolvoreado, obtenido por secado por pulverización.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a
20 máquina por una sola cara.

Madrid

30 MAY. 1952

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder