



No. 14-139482- -00003-0000

Fecha: 2016-03-23 16:31:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 400 OPOSIOBSERVTER Folios: 52

52 AS

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PRESENTACIÓN DE OPOSICIÓN

1. Oposición a solicitud de:

- ☒ Patente de invención
☐ Registro de Diseño Industrial
☐ Patente de Modelo de Utilidad
☐ Esquema de Trazado de Circuitos Integrados

Número de expediente: 14-139.482

Solicitante: CASA LUKER S.A.

Apoderado: CAMILO GÓMEZ RIVEROS

Título de la Nueva Creación: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CHOCOLATE DE MESA
GRANULADO INSTANTANEO

Gaceta: No. 748 del 28 de diciembre de 2015

2. Datos del Opositor

☐ Persona Natural

☒ Persona Jurídica

COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES

Nombre o denominación /Razón social completa

Carlos Ignacio Gallego Palacios

Nombre del representante legal

Documento de identificación: C.C. ☒ C.E ☐ NIT ☐ Otro ☐Cuál

Número 71.654.299

Dirección: Carrera. 52 2-38

Ciudad Medellín

Teléfono 6017700 Fax: 6017799 Correo electrónico: Patents@olartemoure.com

3. Datos del representante o apoderado:

Olarte G. Carlos R.

79.782.747

74.295

Apellidos y Nombre

Documento de identificación

Tarjeta profesional

Dirección del representante

Cra. 5ta No. 34-03

Dirección electrónica

patents@olartemoure.com

No. Fax

6017799

Número telefónico

6017700

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general:

4. Fundamentos de la oposición

Causal: Falta de claridad, Nivel inventivo según los artículos 30 y 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones. _____

Justificación: VER ADJUNTO _____

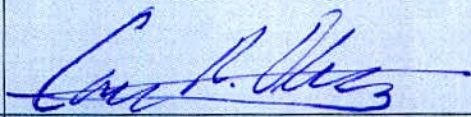
Prórroga: SI ☐ NO ☐

5. Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa.
- ☒ Poder, si fuera el caso.
- ☒ Fundamentos de la oposición. Se anexan ____ folios (obligatorios indicar cuántos).
- ☒ Anexo de fundamentos de la oposición. Se anexan ____ folios (obligatorios indicar cuántos)
- ☒ Copias para traslado.
- ☐ Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético.

6. Firma

Carlos R. Olarte G.



Nombre del Firmante

Firma

79.782.747

74.295

C.C

Tarjeta Profesional

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente N° 14-139.482

Solicitud de Patente de Invención Titulada: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE CHOCOLATE DE MESA GRANULADO INSTANTÁNEO"

Solicitante: CASA LUKER S.A.

Apoderado: CAMILO GÓMEZ RIVEROS

Publicación: Gaceta No. 748 del 28 de diciembre de 2015

No. de Publicación: 318

Opositor: COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES

Nuestra Ref.: OP2016/000001

PRESENTACIÓN DE OPOSICIÓN SEGÚN EL ART. 42 DE LA DECISIÓN 486

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la Compañía Nacional de Chocolates, en virtud del Artículo 42 de la Decisión 486, me permito presentar **OPOSICIÓN** contra la solicitud de patente de invención en referencia.

1. ANTECEDENTES

1.1 La solicitud de Patente de Invención No. 14-139.482 fue presentada ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) el 27 de junio de 2014. El arte previo válido para evaluar los requisitos de patentabilidad, comprende cualquier divulgación realizada con anterioridad al tal fecha.

Carlos R. Olarte
Juan G. Mou

Alexander Agude
Carlos A. Paz
Juan F. Aco
Mónica Guevara
Andrés Alvarado
María C. Calderón
Mauricio Ávila
Gina Cáceres
Isabella Herrero
Zaava Ray
Alejandro Mou
Miguel F. Porri
Camila Vásquez
Catalina Arma
Laura M. Escobar
Lorena Andra
Sergio Arbole
Catalina Jiménez
Daniela González
Maritza Sier
Gina A. Ar
Guillermo Paz
Erika Jhiset Suárez
Liliana Galindo
Wilson J. Espinoza
Juan Carlos Suárez
José Alejandro Vi
John F. Ramírez
Salvatore Marcena
Elsa B. González
Francisco J. Ter
Jorge A. Calderón

Medellín
María C. Múnera
Eddie Manot
Adrián Santama
Camilo A. Berr
Daniela López
Juliana A. Campuzano
Viviana A. Salaman
Daniel R. Durán
Andrés Felipe López

Barranquilla
Gina De Echeo
José J. Dangos

1.2 La solicitud de Patente de Invención No. 14-139.482 contiene 5 reivindicaciones, por medio de las cuales se pretende reclamar generalmente: i) un procedimiento de fabricación de chocolate de mesa granulado e instantáneo partiendo de azúcar (1) y de una masa de cacao (2); y ii) el producto resultante del procedimiento de fabricación mencionado.

1.3 La solicitud de Patente de Invención No. 14-139.482 fue publicada en la Gaceta No. 748 de fecha 28 de diciembre de 2015, dando inicio al término legal de 60 días hábiles para presentar oposiciones fundamentadas.

2. PRETENSIÓN

Que se tengan en cuenta los argumentos presentados a continuación para declarar fundada esta oposición y en consecuencia, negar el derecho de patente solicitado en el expediente de la referencia.

3. LEGÍTIMO INTERÉS PARA ACTUAR

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 42 de la Decisión 486, la COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES tiene legítimo interés para presentar la presente oposición, pues la solicitud en cuestión no cumple con los requisitos dispuestos en el Artículo 30 (falta de claridad) y Artículo 18 (falta de nivel inventivo) tal como quedará demostrado más adelante. Adicionalmente, de ser concedido el derecho de patente restringiría, en forma contraria al Régimen Común Andino de Propiedad Industrial, la producción, importación y comercialización de algunos productos que mi representada fabrica y comercializa con anterioridad a la fecha de presentación de esta solicitud de patente, en particular los estrechamente relacionados con chocolate de mesa granulado instantáneo, lo que causaría el detrimento de sus legítimos intereses comerciales y de la libre competencia.

4. FUNDAMENTOS DE LA OPOSICIÓN

4.1. Falta de claridad

Respecto a la Reivindicación 5, que reclama *“el producto resultante del procedimiento de fabricación mencionado en la reivindicación 1, consistente en gránulos de chocolate solubles en líquidos fríos o calientes, conformados por partículas de cacao de tamaño inferior a 23 micras, contenidos de sacarosa del 70%, contenido de grasa del 16.5%, y humedad no superior al*

1.0%", me permito indicar que, de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC, una reivindicación de producto solo puede ser reivindicada por su proceso de producción en caso de que no haya otra manera de hacerlo.¹ Sin embargo, en el presente caso, dado que el producto corresponde a una composición granulada instantánea de chocolate, ésta definitivamente puede caracterizarse y reclamarse mediante sus ingredientes y cantidades de los mismos. Por ende, el hecho de que la composición sea obtenida por el proceso de la Reivindicación 1 no permite reconocer las características esenciales que diferencien tal composición del arte previo.

Adicionalmente, la expresión "*gránulos de chocolate solubles en líquidos fríos o calientes*" de la Reivindicación 5 y la expresión "*se solubilizan rápidamente*" de la Reivindicación 1, no pueden ser consideradas como una características esenciales del procedimiento y producto reclamado, pues corresponden a resultados a alcanzar, sin especificar ni la forma de ejecutar el procedimiento o la composición de tales gránulos u otras características estructurales, lo que no limita el alcance de lo reivindicado exclusivamente al método y producto de la presente invención, sino a cualquier otro método o producto que logre esos efectos.

Además, vale la pena indicar que el término "*aproximado*" tampoco es claro, pues no permite diferenciar con precisión los valores máximos y mínimos del rango de tamaño de partícula mencionado en la Reivindicación 1. De hecho, la SIC considera en su guía que tal término no es aceptado.²

De manera similar, las expresiones "*cualquier medio idóneo*" y "*que mantenga las condiciones*" no son claras, toda vez que no definen con precisión y limitación los medios de transporte realmente empleados en la invención, ni tampoco las condiciones del producto resultante del proceso reclamado antes de la etapa de empaque.

4.2. Falta de Nivel Inventivo

a- La Reivindicación 1 de la presente solicitud reclama:

"Un procedimiento de fabricación de chocolate de mesa granulado e instantáneo que partiendo de azúcar (1) y de una masa de cacao (2), se caracteriza porque se somete ambos productos a las siguientes etapas:

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.6.5.10, página 81

² Ibídem, sección 2.6.5.3, página 75

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

- Mezcla (3) de los dos productos,
- Realización de un procedimiento de pre-refinado (4) mediante el paso de la mezcla a través de rodillos que reducen las partículas a un tamaño del orden de 100 micras;
- Realización de un proceso de (5) refinado que lleva todas las partículas a un tamaño inferior a las 23 micras para buscar que las partículas se solubilizan rápidamente al entrar en contacto con la leche o el agua caliente o fría.
- Obtención de una viruta de polvo de chocolate de un tamaño aproximado de entre 18 y 23 micras (6)
- Transporte de la viruta de polvo de chocolate (6) a un equipo de instantización utilizando para el efecto una banda transportadora, mecanismos neumáticos o cualquier medio idóneo que mantenga la esterilidad del producto (8),
- Mezcla (9) de la viruta en polvo de chocolate con lecitina desoja a una proporción del (0.3%),
- Aglomeración (10) de la mezcla enriquecida, humedeciéndola con vapor (9.1) elevando la humedad a rangos que pueden ir entre el 10% y el 15% para lograr que las partículas queden pegajosas
- Aglomeración, (9.2) logrando gránulos que tienen una densidad promedio entre xx0.400-0.440 g/ml
- Secado de los gránulos (11) con aire inyectado a una temperatura de entre 70°C y 80°C hasta lograr una reducción en la humedad que quede en un rango inferior al 1% y a un posterior enfriamiento (12), bajando la temperatura mediante el uso de mecanismos externos hasta lograr una temperatura del producto entre 25°C - 30°C (13)
- Empaque en materiales que mantengan las condiciones al empaque y que no alteren ni su sabor ni su aroma. (14)”

b- Teniendo en cuenta la materia reclamada, me permito indicar que existen varios documentos del arte previo que afectan el nivel inventivo de anterior Reivindicación 1. Particularmente, se encuentran los siguientes documentos:

	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP 0573788 A1	Preparation of Cocoa Product	15/12/1993
D2	GB898531	A method of producing an instant	14/06/1962

		cocoa	
D3	EP2644037A1	Cocoa powder compositions	02/10/2013
D4	EP0941666A1	Reduced fat agglomerated chocolate	15/09/1999

Ahora bien, con el fin de demostrar la carencia de nivel inventivo de la solicitud en cuestión a la luz de los documentos anteriores, me permito desarrollar mis argumentos dentro del método “problema-solución” propuesto por la SIC en su guía³, de la siguiente manera:

i) En primer lugar, la invención carece de nivel inventivo bajo las siguientes consideraciones, considerando a D3 como documento más cercano:

A. Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada

D3 puede considerarse el estado de la técnica más cercano a la invención, en tanto que divulga composiciones instantáneas de polvo de cacao para la preparación de bebidas y otros productos, especialmente para bebidas frías. En los párrafos 19 y 20, D3 menciona que un polvo conformado por una mezcla de azúcar y cacao puede estar presente en cualquier forma, pero sugiere específicamente que es preferible que esté en forma de aglomerados, los cuales se obtienen mediante un proceso de aglomeración por (i) mezcla de azúcar y cacao, (ii) molienda de la mezcla, (iii) y exposición de la mezcla a agua o vapor de agua. Asimismo, D3 enseña que la mezcla puede incluir un emulsificante, preferiblemente una lecitina entre 1-8% (párrafo 21). Adicionalmente, en los párrafos 36 y 37, D3 explica que la aglomeración y molienda implica el uso de equipos y otras modalidades ampliamente conocidas en la industria, y además menciona que la molienda se realiza preferiblemente antes de la aglomeración.

B. Determinar la diferencia entre la invención y estado de la técnica cercano.

D3 se diferencia sutilmente de la invención en cuestión en la existencia de un paso de pregelatinización del polvo de cacao antes de mezclarlo con azúcar, la mención de ciertos tamaños de partícula después de la refinación, y otros valores como la cantidad particular de lecitina, el tamaño de partícula de los polvos, la cantidad de agua en la aglomeración, la densidad promedio de los gránulos y los pasos de transporte, secado, enfriamiento y empaclado.

C- Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial

³ Ibídem, sección 2.13.5.1, página 131

Según la Descripción, el proceso reclamado provee un chocolate granulado instantáneo con las mismas propiedades físicas de un chocolate de mesa tradicional, por lo que el efecto técnico que podría atribuirse a los elementos diferenciales anteriormente mencionados sería la obtención de tal producto.

D. Deducir el problema técnico objetivo

Por lo tanto, el problema técnico podría plantearse como *“¿cómo modificar el proceso descrito en D3 para obtener un chocolate granulado instantáneo con las mismas propiedades físicas que un chocolate de mesa tradicional?”*

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia

D1 describe un método de preparación de productos de cacao, particularmente polvos para bebidas (página 2, líneas 1-3). El método comprende particularmente la mezcla de los ingredientes (polvo de cacao, componente lácteo no graso, maltodextrina, emulsificante, endulzante y saborizante), la molienda de dicha mezcla, la humectación con 10-25% de agua para aglomerar, y el secado hasta obtener un contenido de agua entre 1-5% (página 2, líneas 36-55; página 3, líneas 1-9). D1 enseña claramente que en la preparación de polvos para bebidas de cacao se han utilizado usualmente procesos simples de secado, así como la humectación durante la aglomeración.

De otra parte, D2 enseña un método de obtención de cacao instantáneo que tenga la capacidad de disolverse fácilmente en un medio líquido, donde el método comprende someter polvo de cacao a vapor de agua a presión (autoclave), de tal manera que el polvo se cocina, forma gránulos y gana humedad hasta un 8-20%; y luego dicho polvo húmedo aglomerado es secado. Este documento también ejemplifica mezclas de polvo de cacao y azúcar (Ejemplo 3) e inclusive mezclas que comprenden lecitina (Ejemplo 4). Así, D2 muestra una vez más que los procesos de secado y antes y después de aglomeración con humectación, son ampliamente conocidos en el campo de la preparación de composiciones solubles de cacao para bebidas.

Además, dado que D3 menciona que la molienda y aglomeración son llevadas a cabo mediante procesos ampliamente conocidos en la industria, me permito resaltar que toda persona

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

medianamente versada en la materia conoce la importancia y el propósito de la molienda de los granos de cacao y sabe que el cacao debe molerse al menos por dos etapas diferentes para poder reducir su tamaño de partícula hasta menos de 30 micras, como lo enseña claramente el texto *"The Science of Chocolate"* (anexo para inmediata referencia).⁴ Igualmente, dicha persona conoce inequívocamente la importancia de la lecitina de soja en la producción de productos de chocolate y su uso como emulsificante y el efecto de agregar cantidades entre el 0.1% y 0.3% en mezcla de cacao para reducir la viscosidad y aumentar la tolerancia a la humedad, como lo enseña el mismo texto.⁵ De manera similar, en el campo de la aglomeración de alimentos en polvo, es bien conocido el uso de vapor de agua en técnicas como secado por aspersión y de lecho fluido en mezclas de azúcar y cacao, y que partículas con tamaños mayores a 80 micras deben ser molidas antes de la aglomeración, como lo demuestra el artículo *"Some recent advances in agglomerating, instatizing, and spray drying"* (anexo para inmediata referencia).⁶

Inclusive, D4 enseña un chocolate aglomerado bajo en grasa y un proceso para su producción, el cual se puede preparar mediante la combinación de una pre-mezcla de ingredientes no grasos (como leche no grasa seca, polvo de cacao sin manteca de cacao y sacarosa) y una pre-mezcla de ingredientes grasos (como manteca de cacao, grasa láctea y licor de cacao), que posteriormente es refinada por medio de rodillos para obtener un tamaño de partícula de 25 a 30 micras. Luego se agrega agua para formar una masa homogénea, que es posteriormente congelada y molida para obtener el producto final (párrafos 9-12). D4 también menciona que el producto final posee entre 18-24% de grasa y es refinado en molinos de 2, 3 o 5 rodillos (párrafo 14), y que la cantidad de agua a agregar es del 10-50% (párrafo 15). A su vez, este documento indica que, entre los diversos usos del producto, se encuentra el uso como una mezcla de "chocolate real" caliente sin la necesidad de agregar leche (párrafo 18). Más aun, D4 comprende un tratamiento de la mezcla molida con agua, que luego es extraída (es decir, el producto es secado).

Asimismo, está dentro del conocimiento general de cualquier persona medianamente versada en la materia, particularmente en campos como la ingeniería química, ingeniería de alimentos, ingeniería de procesos y similares, el uso de diversas operaciones unitarias de transporte de sólidos para transferir un producto de una operación unitaria a otra, como bandas transportadoras, elevadores de canjilones, etc. De hecho, según la Descripción y las reivindicaciones de la invención en cuestión, la forma en la que se realiza el transporte de la viruta de polvo parece no ser esencial, toda vez que se lee que se lleva a cabo *"una banda transportadora, mecanismos*

⁴ Stephen T Beckett, *The Science of Chocolate*, 2nd edition, RSC Publishing, sección 3.3.1, 2008

⁵ *Ibidem*, sección 5.5.1

⁶ J. Due Jensen, *Some recent advances in agglomerating, instatizing, and spray drying*, Food Technology, June 1975, pages 62-71

neumáticos o cualquier medio idóneo que mantenga la esterilidad del producto”, lo que significa que cualquier medio de transporte conocido por la persona medianamente versada en la materia es útil para ejecutar la invención. Es decir, no existe atributo especial alguno en dicha etapa de transporte, y una persona medianamente versada en la materia entendería sin dificultad alguna que debe transportar el polvo del café de la salida del refinado a la entrada de la aglomeración, y lo lograría aplicando sus conocimientos generales.

De manera similar, la persona medianamente versada en la materia es completamente capaz y de hecho incluiría de manera obvia etapas de secado, enfriamiento y empaclado con el fin de proveer un polvo que no sea pegajoso, y que pueda ser distribuido y finalmente vendido, por lo que tales etapas tampoco implican un salto tecnológico en el estado de la técnica.

Por consiguiente, la persona medianamente versada en la materia habría desarrollado de manera obvia un procedimiento para preparar chocolate granulado instantáneo de mesa que comprende los pasos de la Reivindicación 1, bien sea combinando D3 con D1, D3 con D2 o D3 con D4, e incluyendo los conocimientos generales de la técnica existentes.

ii) En relación con las Reivindicaciones 2 a 4 de la presente solicitud, me permito resaltar que éstas reclaman modalidades particulares de la Reivindicación 1, que de hecho ya se encuentran contenidas en tal reivindicación independiente, por lo que tampoco revisten nivel inventivo a la luz de los documentos anteriormente expuestos.

iii) Finalmente, respecto a las Reivindicación 5, resulta evidente que, dado que el proceso es derivable a partir del arte previo citado, el producto resultante tampoco resultaría inventivo, pues dicho proceso inevitablemente produce gránulos de chocolate con todas las características de tal reivindicación.

c- Así pues, la presente solicitud no presenta evidencia alguna que logre desvirtuar la conclusión de que el método reivindicado resulta obvio para cualquier persona medianamente versada en la materia de la producción de gránulos solubles para bebidas, empleando procesos de mezcla, refinado y aglomeración conocidos en el estado de la técnica para de esa forma obtener gránulos para bebidas de chocolate tal y como lo pretende reivindicar el solicitante.

Es decir, la configuración y condiciones de las diferentes operaciones unitarias del método que pretende reclamar el solicitante, ya se conocían en el estado de la técnica para la fecha de la presentación de la invención. De la misma manera, una persona versada en la materia hubiese

OLARTEMOURE

OLARTE MOURE & ASOCIADOS LTDA.

estado motivada a desarrollar tal proceso por el estado de la técnica, y así obtener el producto que se pretende proteger, por lo que la presente invención no cumple con las disposiciones del Artículo 18 de la Decisión 486 ya que carece de nivel inventivo a la luz del arte previo citado.

5. FUNDAMENTOS DE DERECHO

Son fundamentos de derecho los artículos 30 y 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones.

6. PRUEBAS

Solicito se tenga en cuenta como prueba los documentos anexos a la presente oposición.

7. NOTIFICACIÓN

Recibiré notificaciones en mis oficinas ubicadas en la Carrera 5 No. 34-03, de Bogotá.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE
C.C. No. 79.782.747 de Bogotá
T.P. 74.295

Anexos:

- Información bibliográfica de EP 0573788 A1
- Información bibliográfica de GB898531
- Información bibliográfica de EP2644037A1
- Información bibliográfica de EP0941666A1
- Páginas 49 a 54 y 94 a 98 de Stephen T Beckett, The Science of Chocolate, 2nd edition, RSC Publishing, 2008.
- Artículo J. Due Jensen, "Some recent advances in agglomerating, instatizing, and spray drying", Food Technology, June 1975, páginas 62 a 71.

13

todos los pasos necesarios ante cualquier autoridad administrativa o judicial de cualquier jerarquía para cumplir con lo encomendado, elevar solicitudes y presentar acciones, presentar oposiciones y respuestas a oposiciones, cancelaciones y respuestas a cancelaciones, recursos ordinarios y extraordinarios, pagar tasas, impuestos y anualidades, solicitar testimonios, declaraciones y toda clase de pruebas; recibir documentos y valores, desistir y percibir. Se concede poder suficiente para recibir notificaciones a nombre de la compañía y otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente en cualquier país, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de lo encomendado se presentaren, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y revocar dichas sustituciones, y para que desistan de los procesos, reclamaciones o gestiones en que intervengan a nombre de la poderdante, de los recursos que en ellos interpongan y de los incidentes que promuevan. En general para que asuman la personería del poderdante cuando lo estimen conveniente y necesario, de tal modo que en ningún caso quede sin representación en sus asuntos respecto de sus bienes de Propiedad Intelectual.

HASTA AQUÍ LA MINUTA PRESENTADA POR EL OTORGANTE.

Leído el presente instrumento por el compareciente, lo encuentra conforme y en señal de aceptación lo firma.

LA NOTARIA AUTORIZO AL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD OTORGANTE PARA FIRMAR ESTA ESCRITURA FUERA DEL DESPACHO ARTÍCULO 12 DEL DECRETO 2148 DE 1983.

DERECHOS NOTARIALES: \$ 46.400 Decreto 188 de 2013, IVA: \$ 15.776

FONDO ESPECIAL DE LA SNR: \$ 4.400

SUPERINDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO: \$ 4.400

Se extendió en las hojas notariales números Aa 001770204/1770205/

Escrito sobre borrado "EL " SI VALE.

ESPACIO EN BLANCO

PASA A LA HOJA Aa001770205

República de Colombia



74
14

VENIA DE LA HOJA Aa001770204

SILVIA EUGENIA
LOPERA UPEGUI
NOTARIA

ESCRITURA NÚMERO 674

FECHA

Marzo 13 de 2013

SILVIA EUGENIA
LOPERA UPEGUI
NOTARIA



[Signature]



CARLOS-IGNACIO GALLEGO PALACIO

C.C. No. 71.654.299

Representante legal de COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.S.

NIT. 811.036.030-9

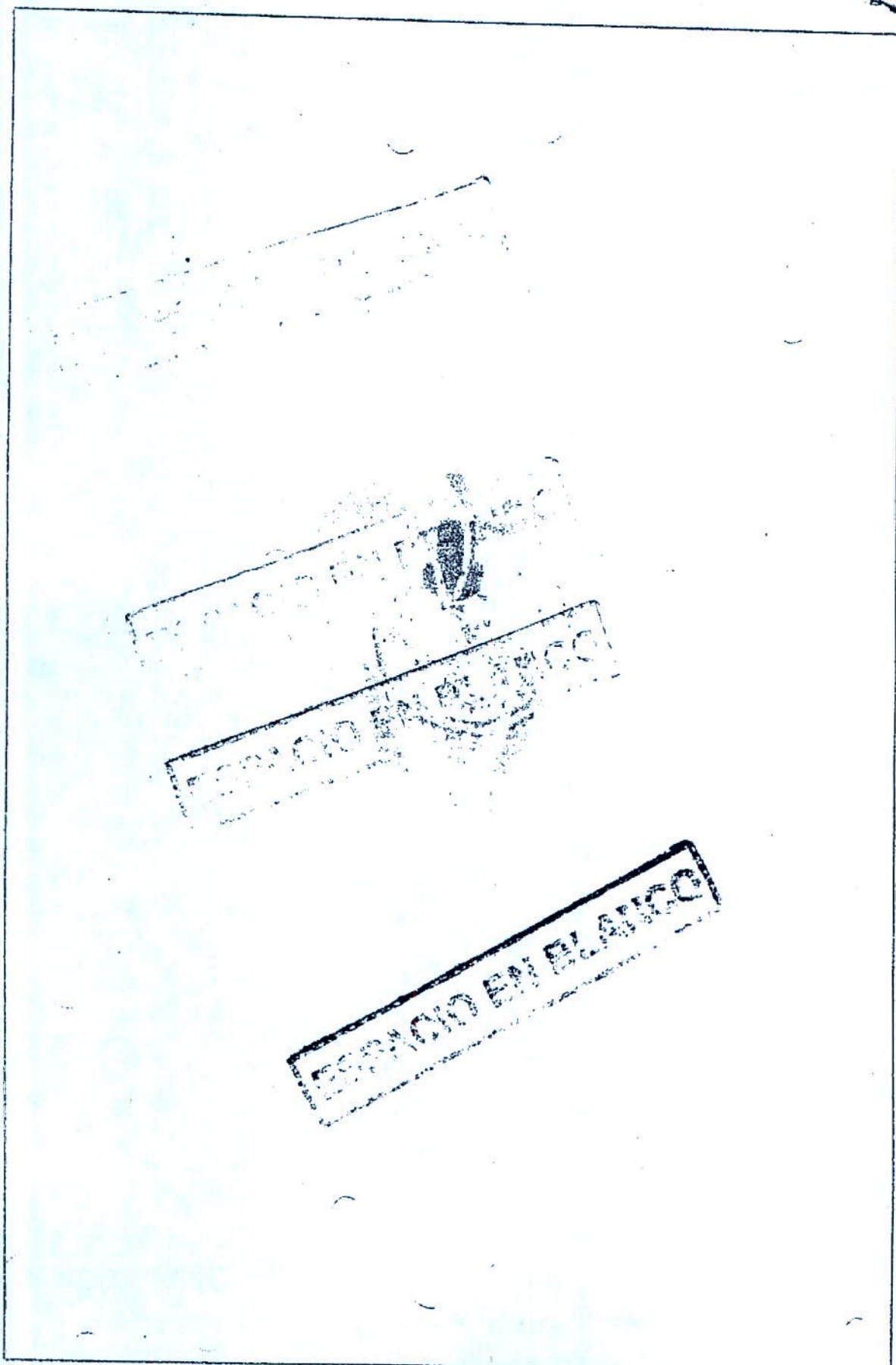


[Signature]
SILVIA EUGENIA LOPERA UPEGUI

NOTARIA VEINTE (20) DEL CÍRCULO DE MEDELLÍN



Cad28871104



SILVIA EUGENIA
LOPERA UPEGUI
NOTARIA

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN

Página: 021

Notaria Valde-
Mozinho

SILVIA EUGENIA
LOPERA UPEGUI
NOTARIA

El SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, con fundamento en las matrículas e inscripciones del Registro Mercantil,

CERTIFICA

COMPANIA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.S.,
que podrá utilizar para todos los efectos
la denominación "CNCH. o "NACIONAL DE
CHOCOLATES S.A.S."

MATRICULA:

21-304676-12

DOMICILIO:

MEDELLIN -

NI

811036030-9

CERTIFICA

CONSTITUCION: Que por escritura pública No.2497, otorgada en la Notaría 20. de Medellín, en octubre 08 de 2002, registrada en esta Entidad en octubre 18 de 2002, en el libro 9, bajo el número 10337, se constituyó una sociedad Comercial Anónima denominada:

COMPANIA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.

CERTIFICA

REFORMA: Que hasta la fecha la sociedad ha sido reformada por los siguientes documentos:

Escritura No. 3640 del 30 de diciembre de 2002, de la Notaría 20a. de Medellín.

Escritura No. 1037 de abril 27 de 2004, de la Notaría 20a., de Medellín.

Escritura No. 1.967, de junio 13 de 2007, de la Notaría 20a. de
Bogotá, registrada en esta Cámara el 26 de junio de 2007, en el libro
Bajo el Nro. 7681, mediante la cual entre otras reformas se
modifica a la sociedad la sigla "CNCH", por tanto la sociedad se
denominará:

COMPANIA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A., que podrá utilizar para todos los efectos la sigla "CNCH".

Extracto del Acta Nro. 18 de marzo 31 de 2009, registrada en esta Cámara el 2 de julio de 2009, en el libro 9, bajo el Nro. 8878, mediante la cual entre otras reformas la sociedad Anónima se Transforma en Sociedad por Acciones Simplificada, con la denominación de:

COMPANIA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.S., que podrá utilizar para todos

17

los efectos la denominación "CNCH. o "NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.S."

Extracto de acta No. 19 de agosto 14 de 2009 de la Asamblea General de Accionistas.

Acta No. 32 de septiembre 5 de 2011, del único Accionista.

CERTIFICA

VIGENCIA: Que la sociedad no se halla disuelta y su duración es indefinida.

CERTIFICA

OBJETO SOCIAL. La Compañía tiene por objeto:

- A) La explotación de la industria de alimentos en general y, de manera especial, de chocolates y sus derivados; así como de los negocios que se relacionen con dichas industrias.
- B) La distribución, venta y comercio en general de los géneros de que trata el aparte anterior, producidos por la Compañía o por otros fabricantes y de las materias primas, materiales o insumos utilizados en la industria de producción de alimentos e igualmente la distribución, venta y comercio en general de productos de consumo popular susceptibles de ser distribuidos por los mismos canales.
- C) La inversión o aplicación de recursos o disponibilidades bajo cualesquiera de las formas asociativas autorizadas por la ley, que tengan por objeto la explotación de cualquier actividad económica lícita aunque no se halle relacionada directamente con la prestación de servicios y especialmente, en empresas que sean promotoras del desarrollo nacional o regional o que por sus características y por la naturaleza de sus negocios sirvan para el aprovechamiento de beneficios fiscales o incentivos autorizados por la ley.

En desarrollo de su objeto, la Compañía podrá escindirse, adquirir, gravar, limitar o enajenar el dominio de bienes muebles e inmuebles, corporales o incorporeales, títulos valores u otros, que a juicio de la Asamblea General de Accionistas o su único accionista o Junta Directiva si la hubiere, sirvan para la realización del objeto social o como utilización fructífera y transitoria de fondos o disponibilidades no necesarios de inmediato; financiar, promover y/o constituir entidades sin ánimo de lucro y empresas o sociedades con o sin el carácter de subordinadas; vincularse a sociedades o empresas ya constituidas de cualquier especie jurídica y/o aportar a éstas todos o parte de sus bienes, absorberlas o fusionarse con ellas; adquirir acciones o derechos; emitir bonos y contraer préstamos o créditos, por activa o por pasiva, para el fomento o explotación de las empresas, actividades y negocios descritos en el presente artículo; avalar o garantizar con sus activos y su nombre, obligaciones de compañías vinculadas económicamente o ella, o de aquellas en las cuales la sociedad o su matriz tengan participación en su capital y, ejecutar todos los actos y celebrar todos los contratos, sean civiles o comerciales, o ya de carácter principal, accesorio, preparatorio o complementario, que directamente se relacionen

[illegible]

CERTIFICA

NRO. ACCIONES

VALOR NOMINAL.

\$25.000.000,00

500.000

\$50.00

SUSCRITO

\$24.844.300,00

496.886

\$50,00

PAGADO

\$24.844.300,00

496.886

\$50,00

CERTIFICA

REPRESENTANTE LEGAL: La compañía tendrá un Presidente, quien es el representante legal en juicio y fuera de juicio y administrador de su patrimonio. La designación del Presidente y la determinación del límite de la cuantía en que puede comprometer a la compañía corresponden a la Asamblea de Accionistas o único accionista. Este podrá celebrar y ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad, siempre y cuando éstos no exceden de cinco mil (5.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes, caso en el cual requerirá la respectiva autorización.

El Presidente de la compañía tendrá tres (3) suplentes que lo reemplazarán, con las mismas atribuciones, en sus faltas absolutas y en sus faltas temporales o accidentales, así como también para los actos en los cuales esté impedido. A falta de éstos, será reemplazado por el representante legal del accionista único, si fuere el caso.

Así mismo, la sociedad podrá tener uno o más representantes legales para asuntos judiciales, administrativos y policivos, que serán nombrados y reemplazados libremente por la Asamblea de Accionistas o el único accionista.

CERTIFICA

MIENTOS:

NOMBRE

IDENTIFICACION

REPRESENTANTE LEGAL

CARLOS IGNACIO GALLEGOS
PALACIO
DESIGNACION

71,654,299

Por Acta número 43 del 8 de febrero de 2013, del Único Accionista, registrado(a) en esta Cámara el 11 de febrero de 2013, en el libro 9, bajo el número 2158

PRIMER SUPLENTE

JUAN PABLO NICHOLLS
NAVARRO

70.555.896

VAI INO DOD AMBAS CARAS

DESIGNACION

Por documento privado del 5 de septiembre de 2011, de la Accionista único registrado en esta Cámara el 5 de octubre de 2011, en el libro 9, bajo el número 17913

SEGUNDO SUPLENTE

ETNA CRISTINA GOMEZ GOMEZ
DESIGNACION

43.511.247

Por documento privado del 5 de septiembre de 2011, de la Accionista único registrado en esta Cámara el 5 de octubre de 2011, en el libro 9, bajo el número 17913

TERCER SUPLENTE

NOHORA HELENA GARCIA PAEZ
DESIGNACION

51.977.104

Por documento privado del 5 de septiembre de 2011, de la Accionista único registrado en esta Cámara el 5 de octubre de 2011, en el libro 9, bajo el número 17913

CERTIFICA

REPRESENTACION LEGAL JUDICIAL:

Sin perjuicio de que el Presidente o los Vicepresidentes o los Gerentes ejerzan la representación legal en forma general, la compañía tendrá un representante legal y un suplente de éste para asuntos judiciales, administrativos o policivos.

El representante legal a que se refiere el parágrafo y, su suplente, podrán nombrar apoderados en los casos en que se requieran.

NOMBRAMIENTOS:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACION
REPRESENTANTE LEGAL PARA ASUNTOS JUDICIALES ADMINISTRATIVOS Y POLICIVOS	JORGE ADRIAN VASQUEZ GOMEZ DESIGNACION	71.758.751

Por documento privado del 5 de septiembre de 2011, de la Accionista único registrado en esta Cámara el 5 de octubre de 2011, en el libro 9, bajo el número 17913

REPRESENTANTE LEGAL PARA ASUNTOS JUDICIALES ADMINISTRATIVOS Y POLICIVOS	VERONICA MARIA MERCEDES MEJIA VILLA DESIGNACION	43.875.756
---	--	------------

Por documento privado del 5 de septiembre de 2011, de la Accionista único registrado en esta Cámara el 5 de octubre de 2011, en el libro 9, bajo el número 17913

REPRESENTANTE LEGAL PARA	LUIS FERNANDO ALVAREZ	70.851.332
--------------------------	-----------------------	------------

ASUNTOS JUDICIALES
ADMINISTRATIVOS Y
POLICIVOS

BARAHONA
DESIGNACION

Por documento privado del 5 de septiembre de 2011, -de la Accionista
único registrado en esta Cámara el 5 de octubre de 2011, en el libro 9,
el número 17913



CERTIFICA -

REVISORES FISCALES

CARGO

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

LA FIRMA

860.002.062-6

PRICEWATERHOUSECOOPER LTDA
DESIGNACION -

Por Extracto de Acta número 13 del 27 de marzo de 2006, de la Asamblea de Accionistas, registrado (a) en esta Cámara el 10 de mayo de 2006, en el libro 9, bajo el número-4607

REVISOR FISCAL PRINCIPAL

JUBER ERNESTO CARRIÓN LEÓN
DESIGNACION

276.838

Por Comunicación del 24 de septiembre de 2012, de la Firma Revisora Fiscal, registrado(a) en esta Cámara el 2 de octubre de 2012, en el Libro 9, bajo el número 17852

PRIMER SUPLENTE DEL
REVISOR FISCAL

YAMIR TATIANA-CASAS GARZON
DESIGNACION

32.184.976

Por Comunicación del 13 de junio de 2008, de la Firma Revisora Fiscal, registrada en esta Cámara el 16 de junio de 2008, en el libro 9, bajo el No. 7957

SEGUNDO REVISOR FISCAL
SUPLENTE

JULIAN ANDRES LOPEZ GOMEZ
DESIGNACION

71.263.196

Por Comunicación del 17 de abril de 2007, de la Firma Revisora Fiscal, registrada en esta Cámara el 25 de abril de 2007, en el libro 9, bajo el número 4765.

CERTIFICA

Acto:

PODER-OTORGAMIENTO

Documento:

PRIVADO Nro.: Fecha: 2011/05/16

Procedencia:

REPRESENTANTE LEGAL

Nombre Apoderado:

SERGIO ANDRES PEREZ ORDOÑEZ

Identificación:

71788174

Clase de Poder:

ESPECIAL

Inscripción: 2011/06/01 Libro: 5 Nro.: 222

Facultades del Apoderado:



Para que conjunta o separadamente, represente a la Compañía, con las más amplias facultades y sin que pueda predicarse limitación alguna, ante los organismos y entidades de índole nacional que de alguna manera intervengan en la ejecución de las actividades y trámites tendientes a importar, nacionalizar, reembarcar o reexportar todos aquellos productos o mercancías requeridos por la Compañía (en adelante las actividades), lo cual incluye pero no se limita a ministerios de la Nación, sociedades portuarias, Policía Antinarcóticos, navieras, aerolíneas, depósitos, agentes embarcadores, sociedades de intermediación aduanera, transportadores terrestres, autoridades aduaneras y sanitarias entre las cuales se encuentra la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, (en adelante los Terceros). Así las cosas, el apoderado queda facultado para autorizar a los terceros para que:

1. Realicen los trámites de liberación de las cargas de importación de la Compañía;
2. Suscriban todos los contratos a que haya lugar y que sean necesarios para la correcta ejecución de las Actividades, así como, contrato de Mandato con alcance nacional (con o sin representación);
3. Retiren de las bodegas, los terminales marítimos o del sitio donde se encuentren, todos los contenedores que lleguen a nombre de la Compañía a través de los diferentes puertos del país;
4. Tramiten las solicitudes de los módulos de Importaciones y Exportaciones (Contratos de exportación, registro de productores nacionales y solicitud de determinación de origen - formularios 02 y 02A, certificados de origen, vistos buenos, registros de importación, licencias de importación) ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior - VUCE;
5. Soliciten y/o tramiten descargues directos;
6. Reciban la carga y/o la ubiquen en zonas de almacenamiento;
7. Soliciten diferentes servicios para el manejo de la carga (vaciado de contenedores, suministro de energía, etc.);
8. Obtengan autorizaciones para el cargue de las mercancías;
9. Efectúen traslados de mercancías;
10. Soliciten certificados por recibo y/o entrega de carga;
11. Realicen pagos de facturas de uso, instalación y bodegaje;
12. Actúen como operador portuario;
13. Participen en pre-inspecciones;
14. Eleven reclamaciones;
15. Soliciten levantes;

16. Adelantados soliciten y estén presentes en las inspecciones antinarcóticas de exportación;

17. Soliciten y/o estén presentes en las inspecciones de la policía fiscal;

Tramiten despachos de mercancías;

Atiendan inspecciones de funcionarios de la U.A.E Dirección de Puertos y Aduanas Nacionales;

20. Verifiquen e inspeccionar contenedores;

21. Efectúen solicitudes de repeso;

22. Tramiten el ingreso de mercancía en el Sistema Informático Aduanero;

23. Suscriban, firmen y/o cancelen toda clase de facturas y documentos en los cuales se incorporen derechos, créditos u obligaciones en favor o a cargo de la sociedad que represento;

24. Reciban el valor de créditos que se adeuden a la Compañía, expidan los recibos y hagan las cancelaciones correspondientes, soliciten créditos o devoluciones de dinero que puedan generarse en desarrollo de las Actividades adelantadas, las cuales se deben hacer en nombre y por cuenta de la Compañía;

25. Retiren las mercancías en nombre de la Compañía;

26. Asuman la personería de la Compañía cuando lo estime conveniente y necesario, de modo que en ningún caso quede sin representación en los negocios;

27. Desistan y lleguen a acuerdos sobre las diferencias que se presenten respecto de los derechos y obligaciones de la Compañía ante Terceros;

28. Designen, en nombre de la Compañía, la empresa transportadora a la cual se debe entregar la mercancía;

29. En general adelanten, tramiten y/o formalicen todas las gestiones que se requieran y sean necesarias para ejecutar y atender en debida forma todas las Actividades;

30. Diligencien y firmen en nombre de la Compañía los formatos o formatos exigidos por los Terceros para llevar a cabo las Actividades, incluyendo el formato de lavado de activos exigido por la Circular Externa 170 del 2002.

Los Apoderados, además de las facultades consustanciales al presente mandato, podrán realizar todas las actuaciones y diligencias que sean necesarias para el perfeccionamiento del encargo, incluyendo sin limitarse, solicitud y suministro de información, la firma de formularios y documentos, además de todos los actos conexos y complementarios al mismo de forma directa o a través de apoderado.

Acto: PODER OTORGAMIENTO
Documento: PRIVADO Nro.: Fecha: 2011/05/16
Procedencia: REPRESENTANTE LEGAL
Nombre Apoderado: GERMAN DARIO ZAPATA
Identificación: 71698656
Clase de Poder: ESPECIAL
Inscripción: 2011/06/03 Libro: 5 Nro.: 224

Facultades del Apoderado:

Para que conjunta o separadamente, represente a la Compañía, con las más amplias facultades y sin que pueda predicarse limitación alguna, ante los organismos y entidades de índole nacional que de alguna manera intervengan en la ejecución de las actividades y trámites tendientes a importar, nacionalizar, reembarcar o reexportar todos aquellos productos o mercancías requeridos por la Compañía (en adelante las actividades), lo cual incluye pero no se limita a ministerios de la Nación, sociedades portuarias, Policía Antinarcóticos, navieras, aerolíneas, depósitos, agentes embarcadores, sociedades de intermediación aduanera, transportadores terrestres, autoridades aduaneras y sanitarias entre las cuales se encuentra la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, (en adelante los Terceros). Así las cosas, el apoderado queda facultado para autorizar a los terceros para que:

1. Realicen los trámites de liberación de las cargas de importación de la Compañía;
2. Suscriban todos los contratos a que haya lugar y que sean necesarios para la correcta ejecución de las Actividades, así como, contrato de Mandato con alcance nacional (con o sin representación);
3. Retiren de las bodegas, los terminales marítimos o del sitio donde se encuentren, todos los contenedores que lleguen a nombre de la Compañía a través de los diferentes puertos del país;
4. Tramiten las solicitudes de los módulos de Importaciones y Exportaciones (Contratos de exportación, registro de productores nacionales y solicitud de determinación de origen - formularios 02 y 02A, certificados de origen, vistos buenos, registros de importación, licencias de importación) ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior - VUCE;
5. Soliciten y/o tramiten descargues directos;
6. Reciban la carga y/o la ubiquen en zonas de almacenamiento;
7. Soliciten diferentes servicios para el manejo de la carga (vaciado de contenedores, suministro de energía, etc.);
8. Obtengan autorizaciones para el cargue de las mercancías;
9. Efectúen traslados de mercancías;
10. Soliciten certificados por recibo y/o entrega de carga;

dbdOjhdUhcrgal-ATPCMBD

010076098

Copias: 010

EUGENIA
PERA UPEGUI



11. Realicen pagos de facturas de uso, instalación y bodega

12. Actúen como operador portuario;

13. Participen en pre-inspecciones;

14. Reciben reclamaciones;

15. Soliciten levantes;

16. Adelanten, soliciten y estén presentes en las inspecciones antinarcóticos de exportación:

17. Soliciten y/o estén presentes en las inspecciones de la policía fiscal;

18. Tramiten despachos de mercancías;

19. Atiendan inspecciones de funcionarios de la U.A.E Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales;

20. Verifiquen e inspeccionar contenedores;

21. Efectúen solicitudes de repeso;

22. Tramiten el ingreso de mercancía en el Sistema Informático Aduanero;

23. Suscriban, firmen y/o cancelen toda clase de facturas y documentos en los cuales se incorporen derechos, créditos u obligaciones en favor o a cargo de la sociedad que represento;

24. Reciban el valor de créditos que se adeuden a la Compañía, expidan los recibos y hagan las cancelaciones correspondientes, soliciten créditos o devoluciones de dinero que puedan generarse en desarrollo de las Actividades adelantadas, las cuales se deben hacer en nombre y por cuenta de la Compañía;

25. Retiren las mercancías en nombre de la Compañía;

26. Asuman la personería de la Compañía cuando lo estime conveniente y necesario, de modo que en ningún caso quede sin representación en los trámites;

27. Asistan y lleguen a acuerdos sobre las diferencias que se presenten respecto de los derechos y obligaciones de la Compañía ante Terceros.

28. Designen, en nombre de la Compañía, la empresa transportadora a la cual se debe entregar la mercancía;

29. En general adelanten, tramiten y/o formalicen todas las gestiones que se requieran y sean necesarias para ejecutar y atender en debida forma todos las Actividades;

30. Diligencien y firmen en nombre de la Compañía los formatos o

18134447652574
02/07/2013
Código de Verificación de Copias de Documentos Públicos
Código de Verificación de Copias de Documentos Públicos

formularios exigidos por los Terceros para llevar a cabo las Actividades, incluyendo el formato de lavado de activos exigido por la Circular Externa 170 del 2002.

Los Apoderados, además de las facultades consustanciales al presente mandato, podrán realizar todas las actuaciones y diligencias que sean necesarias para el perfeccionamiento del encargo, incluyendo sin limitarse, solicitud y suministro de información, la firma de formularios y documentos, además de todos los actos conexos y complementarios al mismo de forma directa o a través de apoderado.

CERTIFICA

GRUPO EMPRESARIAL

GRUPO EMPRESARIAL NUTRESA

MATRIZ 002664 04 GRUPO NUTRESA S.A.
DOMICILIO MEDELLÍN - COLOMBIANA
ACTIVIDAD INVERSION EN SOCIEDADES.

Controla a:

304676 12 COMPAÑIA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.S., QUE PODRÁ
UTILIZAR PARA TODOS LOS EFECTOS LA DENOMINACIÓN CNCH. O
NACIONAL DE CHOCOLATES S. A. S.
DOMICILIO MEDELLÍN - COLOMBIANA
Filial
PRESUPUESTO ARTICULO 261-INCISO 1 DEL CODIGO DE COMERCIO: POSEE
MAS DEL 50% DEL CAPITAL
ACTIVIDAD PRODUCCION DE CHOCOLATES Y DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL
CACAO Y LA COMERCIAL DE DISTRIBUCION
DOCUMENTO PRIVADO DE MARZO 11 DE 2003
DATOS INSCRIPCION: Libro 9 Nro 2328 03/03/11

CERTIFICA

DIRECCIÓN(ES) PARA NOTIFICACION JUDICIAL

Carrera 52 2 38 MEDELLÍN, ANTIOQUIA, COLOMBIA

CERTIFICA

Que en la CAMARA DE COMERCIO DE MEDELLÍN PARA ANTIOQUIA, no aparece inscripción posterior a la anteriormente mencionada, de documentos referentes a reforma, disolución, liquidación o nombramiento de representantes legales de la expresada entidad.

Los actos de inscripción aquí certificados quedan en firme diez (10) días hábiles después de la fecha de su notificación, siempre que los mismos no hayan sido objeto de los recursos, en los términos y en la oportunidad establecidas en los artículos 74 y 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

26

dbdOjihdoUhcrGal-ATPCMBD

010076098

Copias: 010

Página: 011

EUGENIA
LOPERA UPEGUI
NOTARIA

CERTIFICA

Fecha de Renovación: Marzo 29 de 2012



llín, Febrero 22 de 2013

Hora: 10:50 AM



Suf.

SANDRA MILENA MONTES PALACIO
DIRECTORA DE REGISTROS PÚBLICOS

Papel notarial para uso exclusivo de copias de escrituras públicas, certificados y documentos del archivo notarial

82/87/2013 10135-ARH/MEUEHC



Ca028871190

VALIDO POR AMBAS CARAS

27

NOTARIA VEINTE DEL CIRCULO DE MEDELLIN

Es fiel y 33 copia que se expide tomada del original de la
escritura pública N° 674 de 13 de Marzo
2013, consta de 8 hojas útiles y se
destina para *

Interesado

Medellín, *

12 JUL 2013



La suscrita notaria veinte del círculo
de Medellín da fe:

que revisado el original o matriz de
esta escritura no se encontró nota de
revocación o sustitución a este poder
general, por acto escriturario de esta
notaría.

12 JUL 2013





Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Publication number: **0 573 788 A1**

12

EUROPEAN PATENT APPLICATION

21 Application number: **93107445.4**

51 Int. Cl.⁵: **A23G 1/00, A23G 1/04**

22 Date of filing: **07.05.93**

30 Priority: **01.06.92 US 891733**

43 Date of publication of application:
15.12.93 Bulletin 93/50

64 Designated Contracting States:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE**

71 Applicant: **SOCIETE DES PRODUITS NESTLE
S.A.
Case postale 353
CH-1800 Vevey(CH)**

72 Inventor: **Pray, Lee W.
40 Maple Road
Baldwinsville, New York 13027(US)
Inventor: Scott, Robert Leon
6388 Menlo Street
California 93063(US)**

74 Representative: **Pate, Frederick George et al
55, Avenue Nestlé
CH-1800 Vevey (CH)**

54 Preparation of cocoa product.

57 A process for the preparation of a sugar free cocoa beverage powder mix containing malto-dextrin intended to be dispersed in milk to prepare the beverage which comprises batch mixing the ingredients, grinding the batch mixed ingredients, wetting with from 10 to 25% by weight of water, agglomerating the wet ground batch mixed ingredients in an agglomeration system, allowing the wetted agglomerated mix to rest for a period of up to 120 seconds, and finally drying.

EP 0 573 788 A1

PATENT SPECIFICATION

NO DRAWINGS

898,531



Date of Application and filing Complete Specification:
September 27, 1960.

No. 33095/60.

Application made in Switzerland (No. 78904) on
October 1, 1959.

Complete Specification Published June 14, 1962.

Index at Acceptance: Class 129, A(1:4).

International Classification: A23g.

A method of producing an instant cocoa.

COMPLETE SPECIFICATION

We, COMPTOIR PHARMACEUTIQUE D'EXPORTATION S.A., a Company organised and existing under the laws of Monaco, of 30 Boulevard Princesse-Charlotte, Monte-Carlo, do hereby declare the invention, for which we pray that a patent may be granted to us, and the method by which it is to be performed, to be particularly described in and by the following statement:—

10 This invention relates to a method of producing an instant cocoa, that is, a cocoa intended for the rapid preparation of beverages by simple dispersion in a liquid.

It is well known that coco sold commercially in powder form has the disadvantage of being very difficult to disperse in a liquid, since it forms clots and leaves a considerable deposit. Careful stirring is therefore necessary to prepare a drink, particularly in the case of a cold drink. Moreover, to obtain a quality beverage, such cocoa has to be boiled, and this is obviously another drawback, since the present tendency is towards "instant" products.

25 The object of the invention is to obviate the aforesaid disadvantages by providing a method of producing an instant cocoa. This method is characterised in that cocoa in powder form is subjected to the action of steam under pressure so as to give a cooked cocoa powder having a water content of between 8 and 20% and this humidified powder is then granulated to give a product in the form of granules.

35 This process may be performed in the following manner:

Example No. 1

One kilogramme of commercially sold cocoa powder is placed in a dry container which is disposed in an autoclave which, in a double bottom, contains a quantity of water sufficient to keep the autoclave atmosphere saturated with steam. Heating is effected and the pressure in the autoclave is

allowed to rise to approximately 1.5 kilograms per square centimeter. After approximately three minutes, the product has obtained sufficient humidity and is at the same time cooked. The pressure is then lowered and the hot and humidified powder is removed and is then granulated by means of a 0.5 millimetre sieve. The product obtained in granule form is then spread out and allowed to dry.

The product obtained according to the above example is, therefore, a cocoa in the form of granules having a diameter of 0.5 millimetres. It can be used for the rapid preparation of drinks. It dispersed rapidly both in a cold and a hot liquid. It does not form clots. Since the cocoa is already cooked, the drink is of an excellent quality. It is in fact an instant cocoa.

In the above example, the pressure of the steam and the period of treatment—the latter depending on the former—were respectively 1.5 kilograms per square centimetre and three minutes. The pressure, which depends on the temperature, could naturally be higher or lower, and this would entail a shorter or longer treatment period.

Instead of determining the treatment period in an atmosphere saturated with steam under pressure, in order to obtain the desired humidity of the cocoa powder, it would be possible to determine the amount of steam to be used. The following example shows such a way of performing the method.

Example No. 2

100 kilogrammes of cocoa powder are placed in a container with heating walls, into which 4 kilogrammes of water are introduced in the form of steam under pressure. The powder is allowed to adsorb the steam which will raise its water content to 11%. The humidified powder is then granulated and the resulting product is dried as in example No. 1.

(Price 4s. 6d.)

The granulation of the humidified cocoa powder could be effected by other means than a sieve. It has been found that the dispersion of cocoa in the form of granules 5 having a diameter of 0.5 millimetres is excellent, but this diameter could naturally have a different value. However, the selection of this value must be governed by the fact that granules of an excessive size dis-
10 integrate more slowly.

Since the granulation operation depends on the humidity of the cocoa powder to be granulated, it is very important that the amount of steam to be used should be appropri- 15 ately chosen. This quantity must be so selected that the water content in the cocoa powder leaving the autoclave is between 8 and 20%.

It should be noted that in order to facilitate the penetration of the steam into the treated cocoa powder, it is advantageous to agitate this powder during the treatment. Thus in the examples given the container holding the powder could be equipped with 25 an agitator device.

The method according to the invention may be advantageously applied to the production of instant products intended for the preparation of sweetened cocoa and 30 cocoa-based tonic drinks.

It is well known that these products are at present put on the market in two distinct forms:

a) Simple mixtures of cocoa and sugar, or 35 of cocoa, sugar and other ingredients, finely ground, having the appearance of a flour of rather pale colour.

b) Products obtained by drying a liquid preparation containing cocoa, sugar and 40 other ingredients. Drying is effected by known processes, such as evaporation in vacuo on hot plates, spraying, and so on. Since these products are prepared in the liquid phase, the cocoa can undergo normal 45 cooking. They are of a more homogeneous appearance and of a deeper colour than the products under (a) and their fineness varies according to the drying process used.

These products, however have the disadvantage of being of a high cost price in view of the cost of the drying installations and power required for evaporating large quantities of water.

With regard to the products under (a), 55 which contain cocoa in powder form as sold commercially, it is obvious that they have the same disadvantages as this cocoa.

The method of the invention can also be applied to the production of such an instant 60 product intended for the rapid preparation of a cocoa-based tonic drink. In this instance, a homogeneous mixture of cocoa in powder form, sugar and the required ingredients is prepared and subjected to the action of 65 steam under pressure so as to obtain a

powder containing cooked cocoa and having a water content between 8 and 20%, and the resulting humidified powder is then granulated to obtain a product in the form of granules.

The following examples show the way in which this application may be effected.

Example No. 3

One part of cocoa in powder form is mixed with one part of crystallised sugar in powder 75 form. This mixture is introduced into a dry container which is placed in an autoclave and is subjected to the action of steam under a pressure of approximately 1.5 kilogrammes per square centimetre for about three 80 minutes while being constantly agitated and protected from any contact with water originating from possible condensation. The mixture, which is now in the form of a hot and humidified powder, is then granulated by 85 means of a sieve. The product obtained in granule form is then spread out and allowed to dry. The resulting product is a sweetened cocoa intended for the rapid preparation of a quality drink.

Example No. 4

A homogeneous mixture of the following powders is prepared: 30 parts of cocoa, 55 parts of sugar, 6 parts of powdered milk, 7 parts of malt extract, 1 part of lecithin, 95 0.5 part of calcium phosphate and 0.5 part of magnesium phosphate. This mixture is treated in an autoclave and granulated as in any of examples 1 to 3, so as to give a product in the form of granules having a 100 diameter of 1 millimetre for example.

The resulting product is therefore a cocoa-based product intended for the rapid preparation of a tonic drink.

WHAT WE CLAIM IS:—

1. A method of producing an instant 105 cocoa, that is to say a cocoa intended for the rapid preparation of a beverage by simple dispersion in a liquid, characterised in that the cocoa in powder form is subjected to the action of steam under pressure so as to 110 give a cooked cocoa powder having a water content between 8 and 20%, and this humidified powder is then granulated to give a product in the form of granules.

2. A method according to claim 1, characterised in that the cocoa powder is constantly agitated during the action of the steam.

3. A method of producing an instant 120 cocoa product intended for the rapid preparation of a cocoa-based tonic drink, characterised in that a homogeneous mixture of cocoa in powder form, sugar and desired ingredients is prepared and is subjected to 125 the action of steam under pressure so as to give a powder containing cooked cocoa and

having a water content between 8 and 20% and this humidified powder is then granulated to give a product in the form of granules.

5 4. A method as claimed in claim 3, characterised in that the said mixture is constantly agitated during the action of the steam.

10 5. A method of producing an instant cocoa substantially as hereinbefore described in Example 1 or Example 2.

6. A method of producing an instant cocoa product substantially as hereinbefore described in Example 3 or Example 4.

7. An instant cocoa prepared by the method of any of claims 1, 2 and 5.

8. An instant cocoa product prepared by the method of any of claims 3, 4 and 6.

For the Applicants:—

BARLOW, GILLET & PERCIVAL,
Chartered Patent Agents,
94, Market Street, Manchester, 1.
and
93, Chancery Lane, London, W.C.2.

32



(11) EP 2 644 037 A1

(12) EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:
02.10.2013 Bulletin 2013/40

(51) Int Cl.:
A23G 1/00 (2006.01) A23G 9/52 (2006.01)

(21) Application number: 12002184.5

(22) Date of filing: 27.03.2012

(84) Designated Contracting States:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Designated Extension States:
BA ME

(72) Inventor: Bogaert, Piet
9850 Nevele (BE)

(74) Representative: Dottridge, Cass A.C. et al
Cargill Europe bvba
Bedrijvenlaan 9
2800 Mechelen (BE)

(71) Applicant: Cargill, Incorporated
Wayzata, MN 55391 (US)

(54) Cocoa powder compositions

(57) A cocoa powder composition which is capable of improved dispersibility in cold liquids and a method of producing the same.

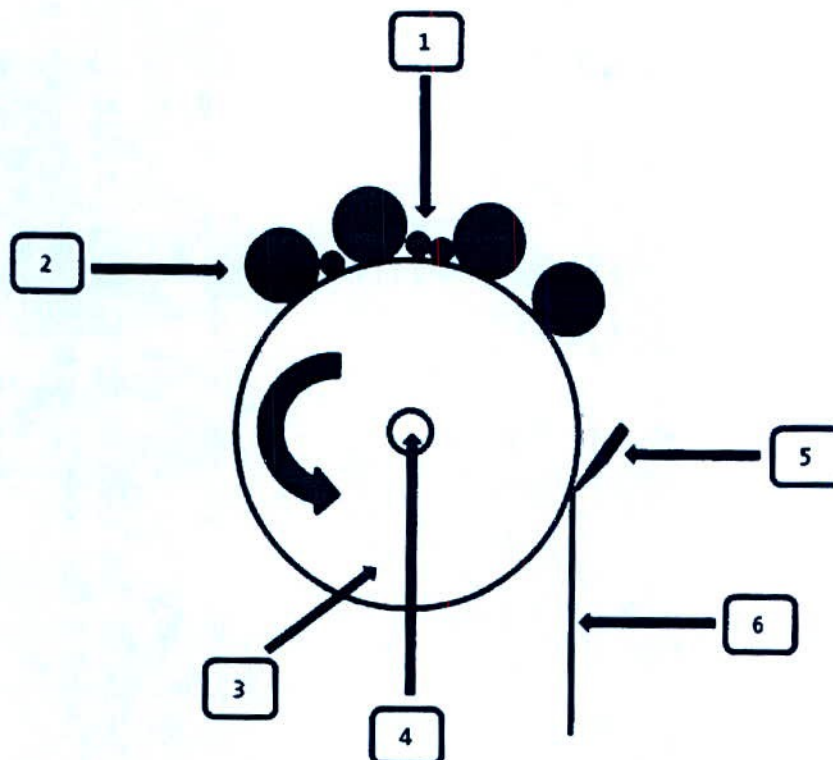


FIGURE 1

EP 2 644 037 A1



(12) **EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
02.05.2003 Bulletin 2003/18

(51) Int Cl.7: **A23G 1/00**, A23G 1/04,
A23G 7/02

(21) Application number: **99103772.2**

(22) Date of filing: **26.02.1999**

(54) **Reduced fat agglomerated chocolate**

Fettarme agglomerierte Schokolade

Chocolat aggloméré à teneur réduite en matières grasses

(84) Designated Contracting States:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE
Designated Extension States:
SI

(72) Inventor: **Dubberke, Karin**
Dublin, OH 43017 (US)

(74) Representative: **Pate, Frederick George et al**
55, Avenue Nestlé
1800 Vevey (CH)

(30) Priority: **12.03.1998 US 42687**

(43) Date of publication of application:
15.09.1999 Bulletin 1999/37

(56) References cited:
EP-A- 0 379 023 **WO-A-92/19112**
US-A- 2 850 388 **US-A- 5 190 786**

(73) Proprietor: **SOCIETE DES PRODUITS NESTLE**
S.A.
1800 Vevey (CH)

EP 0 941 666 B1

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

The Strecker reaction involves the formation of aldehydes, some of which form part of the chocolate flavour, from the amino acids, which are largely tasteless and odourless. One of these reactions involves the reaction of an amino acid called glycine with glyoxal (a 1,2-dioxo compound). These eventually form pyrazines, which are heterocyclic compounds with two nitrogen atoms in a six membered ring. The amounts of the different pyrazines formed depends very much on the temperature and time of the roasting reaction. Their measurement has, in fact, been used as a method of determining the degree of roast of cocoa liquor (see Chapter 8).

The characteristic smell of chocolate can also be produced by the reaction of amino acids such as leucine, threonine and glutamine with glucose, when heated to about 100°C. Higher temperatures will produce a much more penetrating/pungent smell.

3.3 GRINDING COCOA NIB

There are two aims when grinding the cocoa nib. The first is to make the cocoa particles small enough so that they can be made into chocolate. There is further grinding during the later chocolate making process, so it is not necessary to mill the nib very fine at this stage. The second more important reason is to remove as much fat as possible from the cells within the cotyledons. The fat is needed to help the chocolate flow, both when making the sweets and also when it melts in the mouth. The fat is also the most expensive major ingredient in chocolate, so economically it is necessary to make the most use of all the fat present. The fat is contained in cells which are on average between 20 and 30 microns long and from 5–10 microns wide/high.

Figure 3.8 shows sections through two beans as viewed under a microscope. The fat has been stained so that it appears dark. When moisture is present with fat, the two cannot mix, but they can exist together in two forms: *i.e.* a water-in-oil emulsion, with oil/fat surrounding water droplets; or an oil-in-water emulsion in which the oil/fat is in small droplets. The stability of these small droplets is aided by certain types of phosphoglyceride (also known as phospholipid), which form a surface between the water and fat. These are called emulsifiers (see also Chapter 5). Within the cocoa nib there is an emulsifier called lecithin. The two types of emulsion

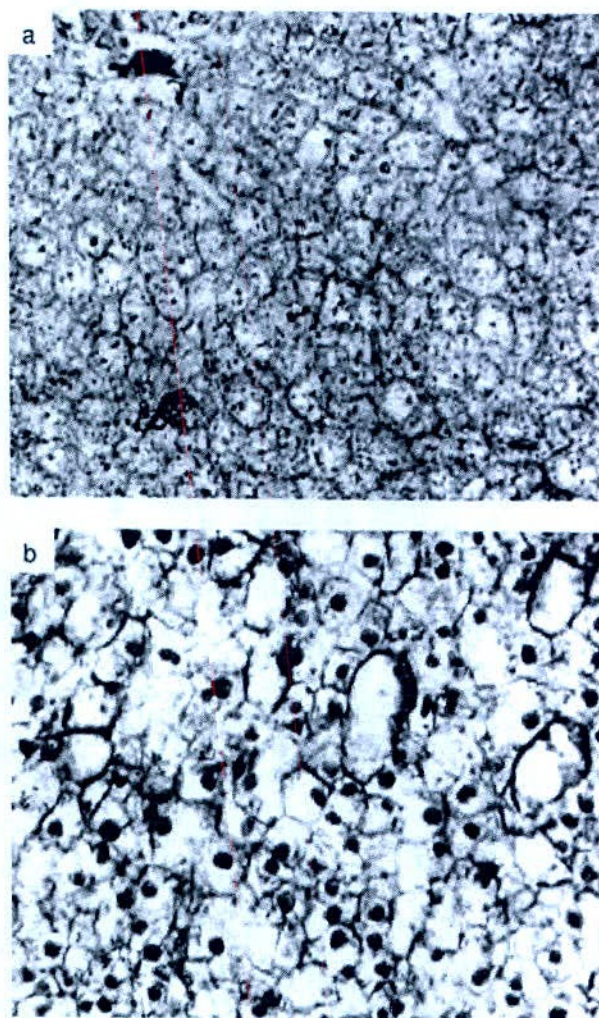


Figure 3.8 Sections through cocoa beans as seen through a microscope (fat is stained black). (a) Oil-in-water emulsion; (b) mainly water-in-oil emulsion.

can exist within the cells of cocoa. Figure 3.8a showing a largely oil-in-water emulsion and Figure 3.8b the reverse phase.

The aim of the milling is to get the fat from within the cells, so that it can coat the solid non-fat particles within the chocolate. Fat can be released by breaking the cells open. There is more fat within the cell than is necessary to coat any new surfaces created by tearing open the cells. This means that as the grinding reduces the cell size the cocoa liquor produced becomes thinner – there is more free fat around. Eventually there is no more fat to be released, and further milling creates only new surfaces to be coated with fat as it tears apart the cells. This makes the cocoa liquor become thick again. Some experimental figures that illustrate this are shown in Figure 3.9.

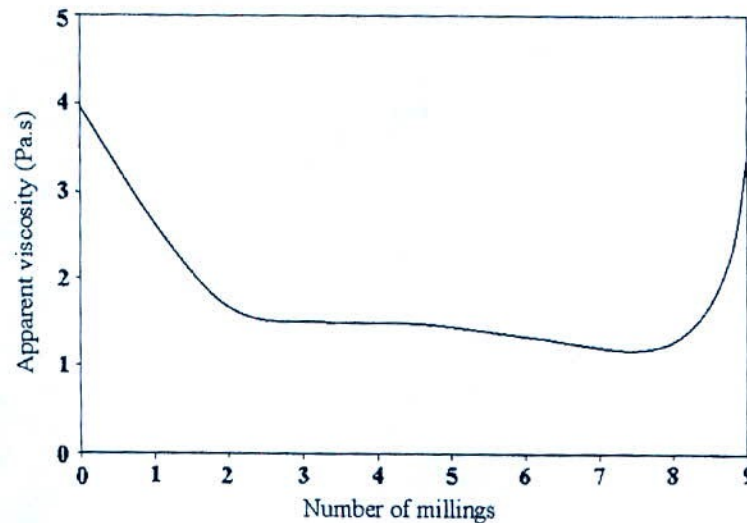


Figure 3.9 Viscosity of cocoa liquor ground to different finenesses.

The cell walls are largely composed of cellulose. The rate that fat can pass through the cellulose depends on the amount of moisture that is present (see Project 3 in Chapter 12). When fat is being pressed out of the cocoa for the production of cocoa powder, this extraction may be aided by the addition of some moisture to the liquor. When grinding, however, as was noted for liquor roasting, it is better to have a lower moisture to enable the cocoa liquor to flow more easily.

3.3.1 Cocoa Mills

It is necessary to grind the nib from a maximum particle size of about 0.5 cm down to less than 30 microns. This means that the particles must be ground down by 100 times. Most milling machines can only operate efficiently if the reduction is 10 times, so at least two grinding stages are required. In addition some mills work better with hard material, whereas others will work only with liquids. This means that cocoa is normally ground twice, initially by an impacting mill which melts the fat and produces a liquid containing large particles several hundred microns in diameter. The second mill is often a ball mill, which will work only with a liquid, or a disc mill, based on the original corn mills, which will work with liquid or solid material. Milled cocoa particles include cocoa starch, which make up about 7% by weight of the cocoa liquor. This has a particle size of between 2 and 12.5 microns and so is not

destroyed by the milling process. About 10% of liquor is made up of cellulose and a slightly larger percentage is protein.

If the factory is going to press the cocoa liquor to make cocoa powder, the cocoa liquor is not normally ground as finely as when the cocoa liquor is used for chocolate. This is because very finely ground cocoa liquor particles will block the filters in the cocoa presses and make it more difficult to remove the cocoa butter. In chocolate making, however, it is advantageous to have as much cocoa butter as possible released from the cells.

3.3.1.1 Impact Mills. Impact mills work by hitting the cocoa nibs with fast moving pins or hammers. Sometimes the particles are hit against sieves or screens. The cocoa butter melts due to the heat from the impact and from the mill itself and any free fat, together with the smaller particles, pass through the sieve. The larger particles remain on the inside until broken by the next series of pins or hammers.

3.3.1.2 Disc Mills. Disc mills often consist of three pairs of carborundum discs (see Figure 3.10). The cocoa liquor or nibs are fed into the centre of the top set of discs, where one disc is rotating but the other one is stationary. The discs are pressured together and the cocoa mass is forced through them to the outside by centrifugal force. The high shear destroys a lot of the particles

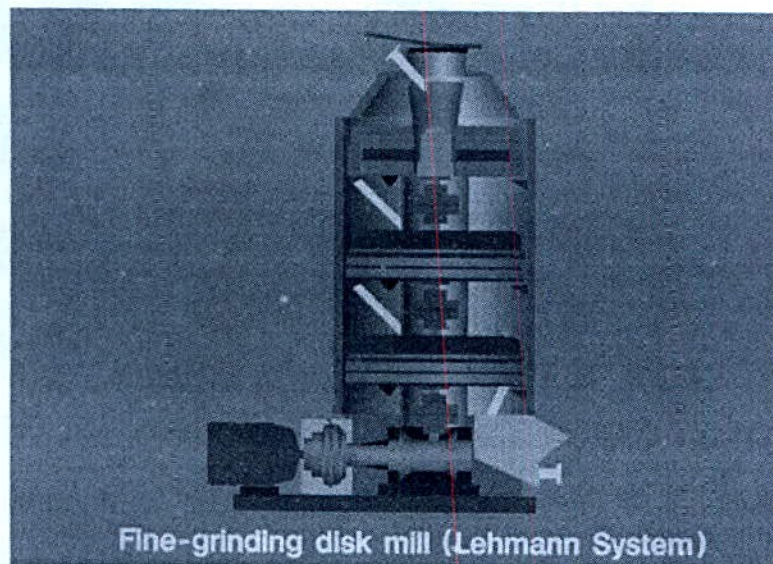


Figure 3.10 Schematic diagram of a triple disc mill (Lehmann Maschinenfabrik GmbH, Germany).

releasing a lot of the fat. The cocoa liquor then runs down a chute to the centre of the centre set of discs and then finally onto the third set.

3.3.1.3 Ball Mills. The majority of the world's cocoa is ground using ball mills, which can grind only liquids and so are normally preceded by impact mills. The mills contain large numbers of balls, which are made to bounce against each other, either by tumbling them by rotating the wall of their container or by a centrally rotating shaft with rods placed at intervals at right angles, as illustrated in Figure 3.11 The balls impact and rotate (Figure 3.12) and any particles caught between them are broken by the crushing or pulled apart due to the shearing of the rotating action. The smaller particles move more quickly in the fat as it is pushed away by the moving balls, but the larger ones are more likely to be milled as they move more slowly. With coarse cocoa liquor containing particles several hundred microns in diameter, the balls may be as large as 15mm. Where it is desired to have a finer liquor, a series of ball mills may be used, each one containing smaller balls, down to as small as 2mm. More small balls will fit in the same space, so the chance of a particle being caught between two of them greatly increases. The agitator speed is also increased with the smaller balls.

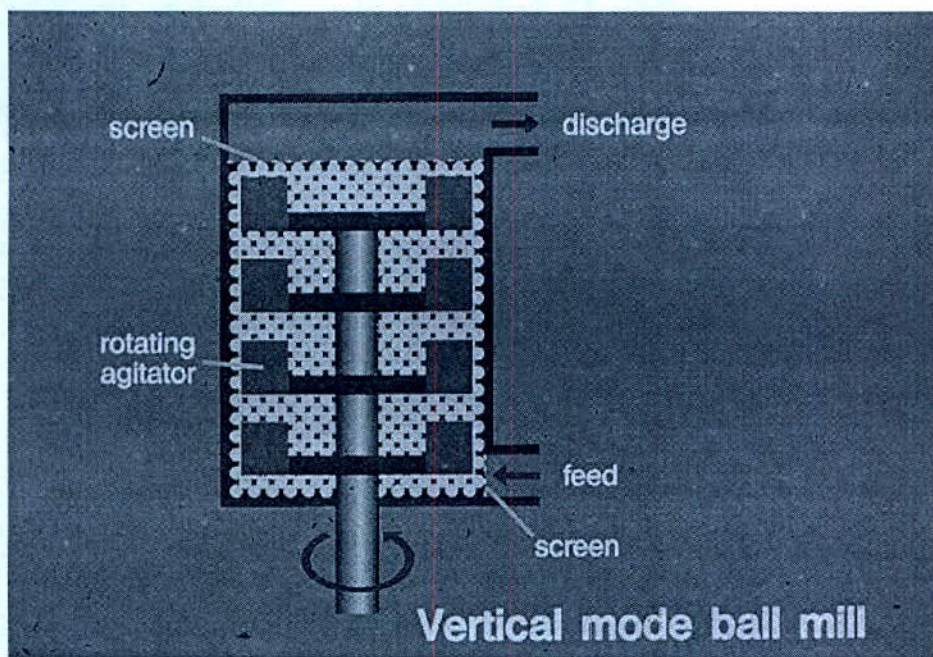


Figure 3.11 Schematic diagram of a stirred ball mill.

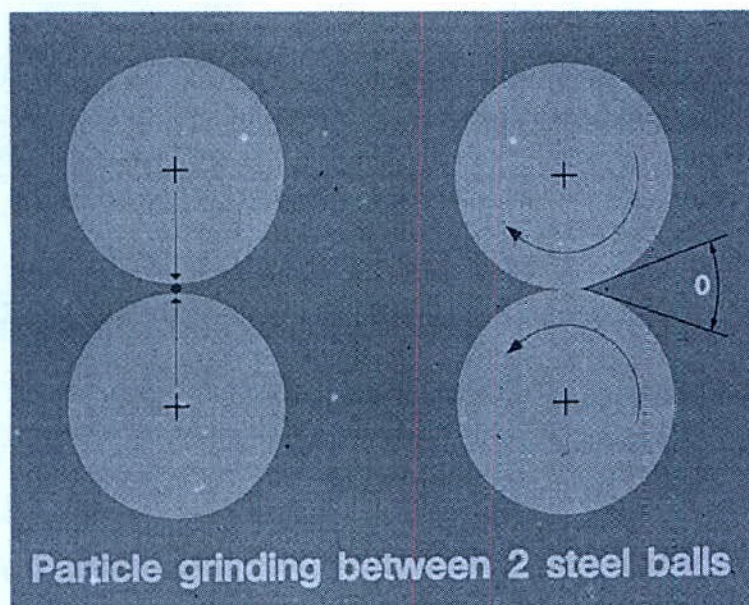


Figure 3.12 Illustration of the grinding action between balls in a ball mill.

Sieves are used on the outlet to the mills to stop the balls damaging machinery during the next stages of chocolate making. The balls wear and are replaced at regular intervals. Magnets in the outlet pipes trap any pieces of metal that come out of the mill.

3.4 COCOA BUTTER AND COCOA POWDER PRODUCTION

3.4.1 Alkalising (Dutching)

Most of the cocoa liquor that is used to produce cocoa powder is alkalisied, whereas very little liquor that is used to make chocolate is treated in this way. The alkalisied process was developed in The Netherlands in the nineteenth century, which is why it is also known as the Dutching process. The reason for doing this was to make the powder less likely to agglomerate or sink to the bottom when it was added to milk or a water-based drink. The actual ability of the alkali to do this is not entirely certain, but it does affect both the colour and the flavour.

A solution of alkali, typically potassium carbonate, is normally added to the cocoa nib before roasting, although the cocoa liquor itself, or even the powder, can also be treated. Care must be taken not to add too much alkali. This is because the cocoa butter molecule is

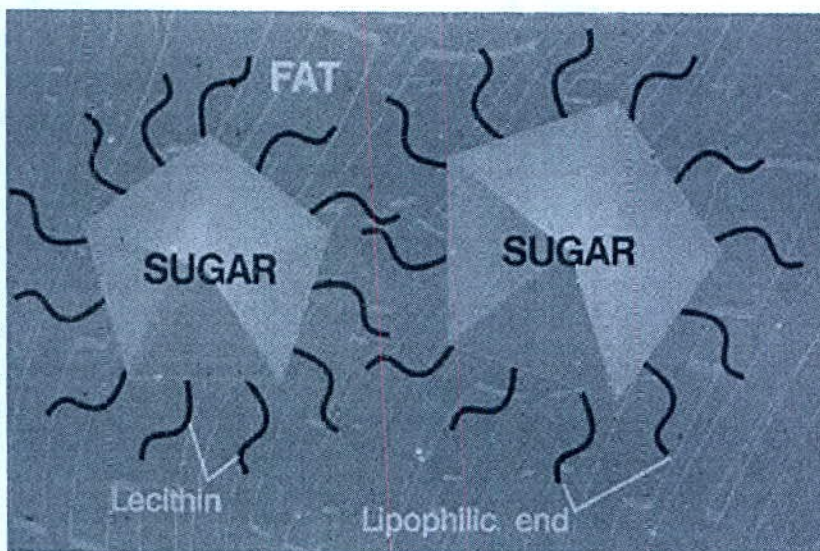


Figure 5.11 Schematic diagram of lecithin molecules around a sugar particle.

agent. Some have very large “heads” which bind very strongly to the sugar, whereas others are less strongly attached and may even be removed by the addition of a different surface active agent. Similarly there are different lengths of “tails”, which affect the flow properties in different ways. This means that a surface active agent that is especially beneficial with regard to the yield value may be poor with respect to the plastic viscosity, and vice versa.

5.5.1 Lecithin

The most common surface active agent is lecithin, which has been used in chocolate since the 1930s. It is a naturally occurring substance, frequently obtained from soya and regarded by many as being beneficial to health. As described above, it is able to attach itself to the sugar, whilst leaving the other end of the molecule free in the fat system to aid the flow. Harris⁵ showed that the lecithin was able to bind itself particularly strongly to the sugar, and it is this phenomenon which makes it so effective in chocolate manufacture. This was later confirmed by Vernier³ (Figure 5.12) who used a confocal laser scanning microscopy, which showed the fluorescing lecithin molecules to surround the sugar particles.

Additions of between 0.1% and 0.3% soya lecithin are said to reduce the viscosity by more than 10 times their own weight of cocoa butter. Also chocolates containing surface active agents,

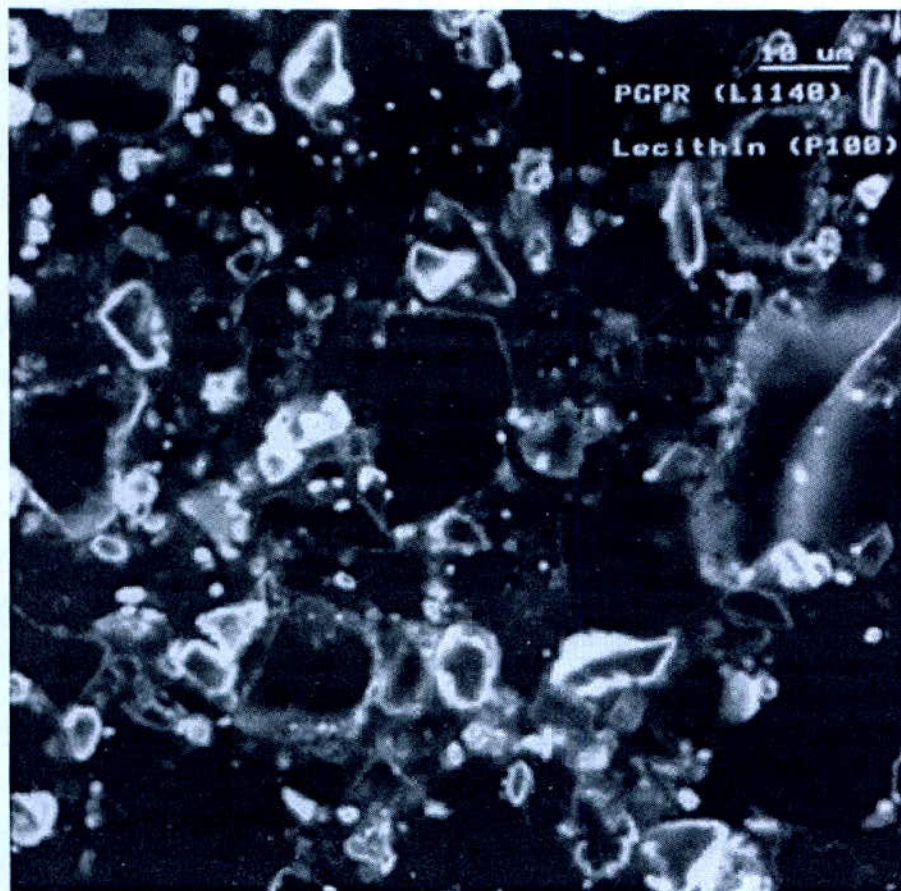


Figure 5.12 Confocal laser scanning microscope picture of lecithin (fluorescing) surrounding solid particles within the chocolate.

such as lecithin, can tolerate higher levels of moisture than emulsifier free ones. This is important because water is so very detrimental to chocolate viscosity.

Too much lecithin, however, can be detrimental to flow properties in that at higher levels, *e.g.* above 0.5% (Figure 5.13), the yield value increases with increased lecithin additions, although usually the plastic viscosity continues to fall. Bartusch⁴ showed that at 0.5% about 85% of the sugar was already coated. After this the lecithin may be free to attach itself to itself to form micelles, or form a bilayer around the sugar (so that the “tails” of one layer of lecithin are separated by the “tails” of a second layer facing the other way, as shown in Figure 5.14), either of which will hinder flow. The actual amount of lecithin that can be used before thickening occurs depends to a certain extent on the particle size distribution. A finely milled chocolate, with a large specific

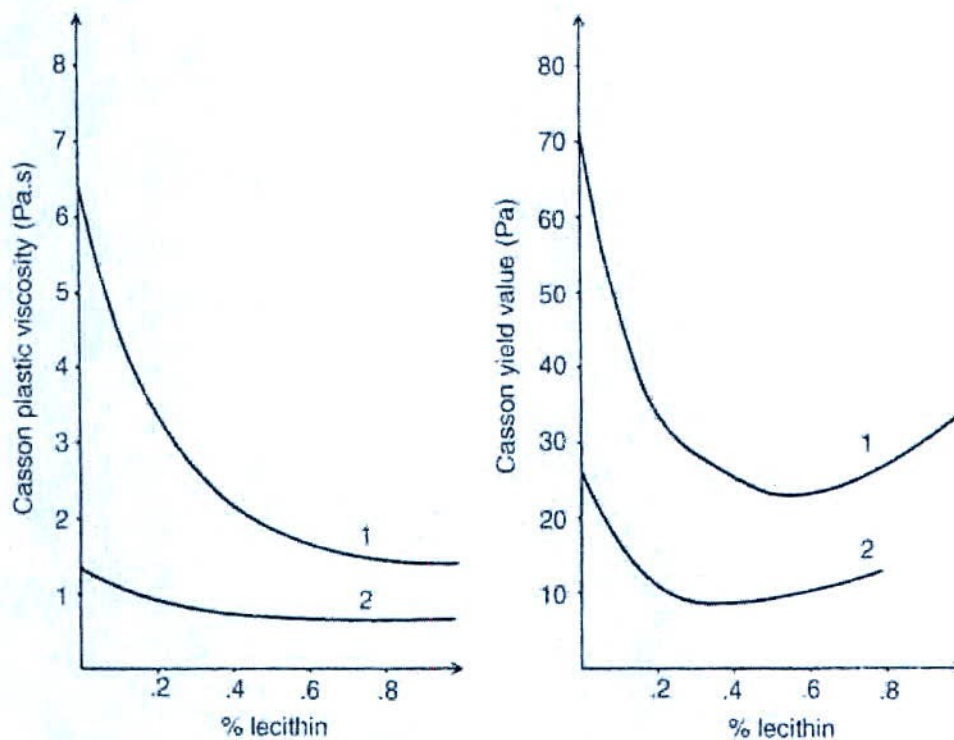


Figure 5.13 Influence of soya lecithin on the viscosity parameters of two dark chocolates: (1) 33.5% fat; (2) 39.5% fat. (Chevalley²).

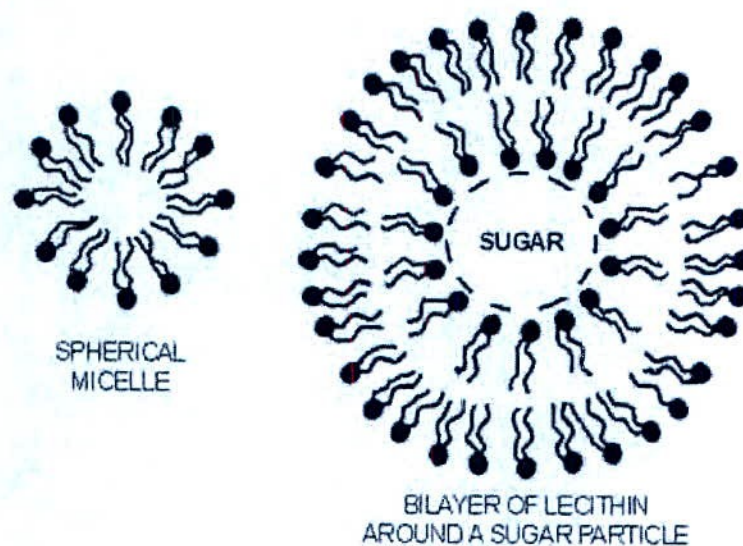


Figure 5.14 Schematic diagram of a spherical micelle and a bilayer of lecithin on a sugar particle.

surface area, will have a relatively high yield value, as was explained earlier. This can be partially offset, however, by the fact that as there is a bigger area to cover, more lecithin can be used before this increase in yield value takes place.

At one time, for a product to be called “chocolate” on its label in a shop, the amount of lecithin used was restricted to 0.5% or 1.0% depending on the type of chocolate that was being made and where it was being manufactured or sold. The current EU regulations have changed this so that lecithins may be used according to the principle of *quantum satis* (no maximum level is specified). However, they must be used with the Good Manufacturing Practice directive and at levels no higher than those needed for the intended purpose. There is also a very small amount of lecithin which is present naturally in the cocoa and the milk components, especially in buttermilk.

Soya lecithin is a mixture of natural phosphoglycerides (phospholipids) with other substances such as soya oil (see Table 5.1). It is used widely throughout the food industry. Its composition, however, can vary, and some lecithin manufacturers have tried to optimise those components that are beneficial for chocolate flow, thus fractionated lecithins are commercially available. The phosphatidylcholine part of lecithin has been shown to be particularly effective in reducing the plastic viscosity of some dark chocolates (Figure 5.15), whereas other fractions have been shown to have a negative effect particularly on the yield value. Because the ratio of the different components varies within standard lecithins, its effectiveness in reducing chocolate viscosity can change from batch to batch. For this reason some suppliers provide a standardised product.

In order to try to overcome the increase in yield value at higher levels, Cadbury developed an alternative surface active agent from

Table 5.1 Phosphoglyceride (phospholipid) composition of soybean lecithin.

Phosphatidylcholine (PC)	13–16%
Phosphatidylethanolamine (PE)	14–17%
Phosphatidylinositol (PI)	11–14%
Phosphatidic acid (PA)	3–8%
Other phosphoglycerides	5–10%

The remaining approx. 44% is mainly triglycerides.

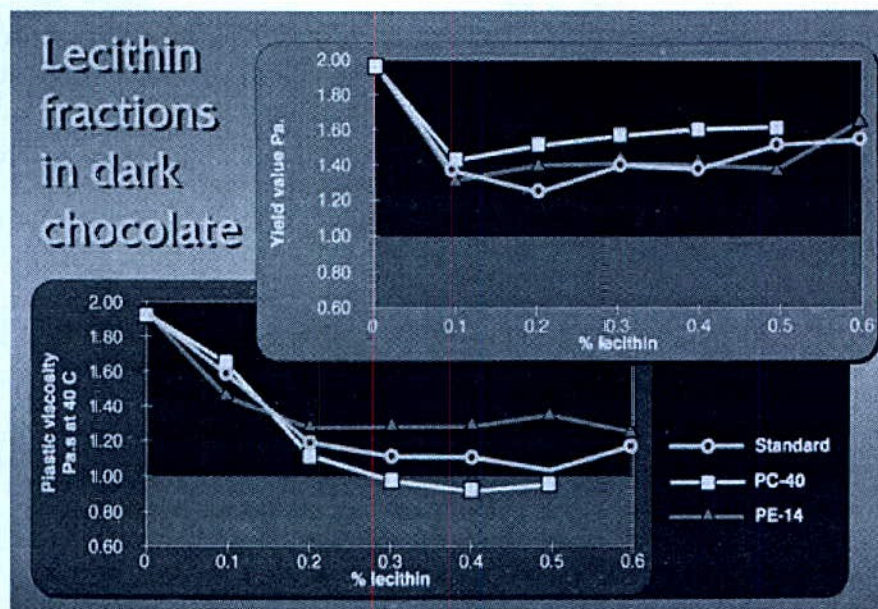


Figure 5.15 Effect of fractionated lecithin on the viscosity parameters of a milk chocolate.

hardened rapeseed oil. This is an ammonium phosphatide and is known as YN.

Commercial lecithin is primarily manufactured from soya and, although lecithin is generally regarded as being beneficial to health, some countries have expressed concern that part of the soya may be derived from a genetically modified source. This has led to lecithin being sold as being from other sources or from selected growing areas such as Brazil. In addition, alternatives to lecithin are being marketed for confectionery use, *e.g.* citric acid esters. Their actual effectiveness is likely to depend on the chocolate type and the method of manufacture used to produce it.

5.5.2 Polyglycerol Polyricinoleate

Polyglycerol polricinoleate (PGPR), also known as Admul-WOL, is a very different surface active agent/emulsifier. It was originally developed for use in the baking industry and can be manufactured by the polycondensation of castor oil and of glycerol, the products of which are mixed and then esterified. Although having a relatively small effect on the plastic viscosity, it has a dramatic one on the yield value. At only 0.2% in the chocolate it can halve the yield value relative to lecithin, and at about 0.8% it has been shown to

Some recent advances in

Agglomerating, Instantizing, and Spray Drying

J. DUE JENSEN

□ AGGLOMERATING, instantizing, and spray drying are often linked together in the food industry, either as simultaneous processes or as consecutive manufacturing steps. Developments in one of these areas therefore often influence the others. This article reviews some recent technological advances in these three areas. Articles dealing more with the theoretical aspects of agglomeration—the most important means of instantizing—and spray drying can be found elsewhere (Masters, 1972; Masters and Stolze, 1973; Jensen, 1973).

Before discussing equipment and techniques, however, brief mention should be made of formulating products to enhance their instant properties. Some products require additives either because they are otherwise difficult to agglomerate or because agglomeration alone is not sufficient to achieve instant properties. Surfactants are often applied—whole milk powder is an important example—but are often combined with other additives or treatments. Adding sugar is a common means of enhancing the instant properties of many beverage powders. With proteinaceous powders such as sodium caseinate, addition of sugar is combined with application of surfactants (Palmer, 1973). A similar combination is used for egg white.

Examples of spray-dried products with specific formulations to make them readily dispersible in water are dry sweetener composition (Cella and Schmitt, 1973), sour cream powder (Noznick et al., 1974), and flavors for cocktail mixes (Anonymous, 1973).

REWET METHODS

Spray-dried food powders have a particle size that usually allows rewet agglomeration without pretreatment. Powders which contain components in the form of flakes or particles larger than about 80 μ , however, must be prepulverized. Similarly, if a product is preagglomerated to some extent, the agglomerates should be broken in order to provide a raw material consisting of individual particles only.

• **Steam Condensation.** Several methods of agglomeration apply the principle of condensing steam onto powder particles. The cooler the particles and their surroundings, the greater will be the degree of condensation achieved. Nestlé has used this principle by arranging for a supply of cooling gas to the agglomeration zone (Kleemann and Rothmayer, 1974). The moistening and agglomeration equipment shown in Figure 1 consists of a funnel for feeding the powder

gravimetrically and one or two annular steam nozzles placed coaxially around the powder flow. When steam is injected, a cool gas, which may be an inert gas or just ambient air, will be sucked in through the annular openings between the powder flow path and the steam nozzles. This design seems ideal from the point of view of avoiding powder deposits. Applications of this equipment include orange drinks and coconut/sugar mixtures.

• **Droplet Agglomeration.** In droplet agglomeration, wetting is accomplished by spraying the powder with a fine mist of water or other liquid or solution such as lecithin, dyestuffs, flavorings, etc.

The choice between steam condensation and droplet agglomeration is determined by the desired powder characteristics and the final product requirements. The plant shown in Figure 2 enables either method to be used by simply exchanging the moistening unit. Atomization of the wetting agent for droplet agglomeration is achieved by an atomizer wheel rotating at high speed. In the alternative arrangement for steam condensation shown by the dotted lines in Figure 2, moistening and agglomeration take place in a vertical tube where powder and steam are brought into con-

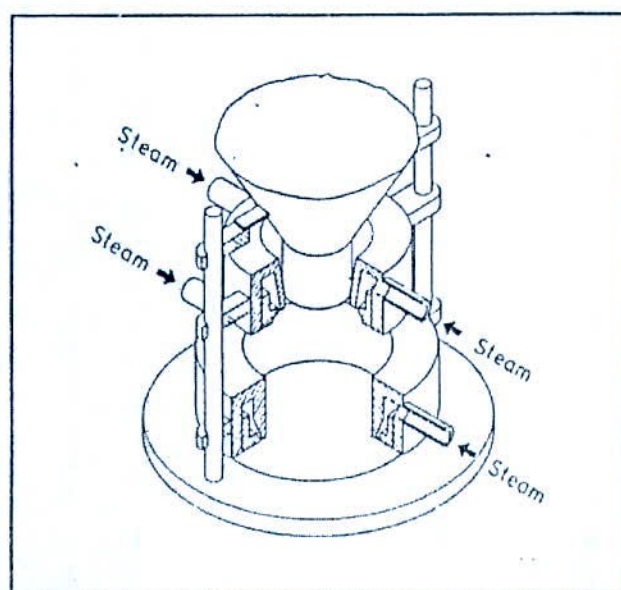


Fig. 1—STEAM CONDENSATION rewet agglomeration unit has one or two steam nozzles placed coaxially around the powder funnel; when steam is injected, cool air or other gas is sucked through the opening between the funnel and the nozzles to condense the steam onto the powder

Agglomerating, Instantizing, and Spray Drying . . .

fact in a vortex manner. After-drying and cooling are carried out in a vibrating fluidized bed, such as Niro Atomizer's Vibro-Fluidizer™. Droplet agglomeration is more lenient on the product, whereas the agglomerating tube provides high impact forces, necessary for products that are not too readily wetted.

Requirements regarding the prevention of microbiological contamination are becoming more rigorous. The plant shown in Figure 2 meets these demands. All air supplied to the plant is filtered through ordinary air filters; regular control examinations of microbial quality have shown that high efficiency filters are unnecessary. In addition, the unit is extremely compact, meaning that powder can be agglomerated at rates greater than 700 kg/hr in a plant having a 1-meter-diameter wetting chamber.

• **Granulating Disc.** The above methods may not be sufficient if larger agglomerates of products containing relatively large amounts of starch and sugars are required. Furthermore, edible dyestuffs readily become airborne, and "dusting" is a serious problem. These products may be satisfactorily agglomerated to non-dusty products in a granulating disc unit having short cylindrical sides and adjustable scrapers to prevent product buildup. The powder is cascaded onto the pan and moistened with water from a spray nozzle. The pan is inclined between 25° and 45° to the vertical and rotated at 10-25 rpm. These parameters, together with feed rates of powder and water, determine particle size and stability.

• **Rotating Cone.** Figure 3 represents a technique which is related to the granulating disc unit. In this case, the rotating part is in the form of a cone. Powder fed through a wide tube is wetted with water from a spray nozzle placed in the mouth of the tube.

The wetted powder falls onto the cone and forms agglomerates while rolling down its surface. The cone is kept clean by stationary scrapers. This apparatus is being used for chocolate drinks, dairy products, baby food, and instant breakfast mixes.

INSTANTIZING WHOLE MILK POWDER

Although agglomeration was the key process that created the success of instant skim milk powder in the 1950s and 1960s, agglomerating techniques known then were not able to solve the problem of instantizing fat-containing dairy products, such as whole milk powder. With the increasing demand for this product, especially in the countries of the Far East, it has been necessary to direct greater research effort toward other factors that influence the reconstitution properties.

One modern process developed by Nestlé (Moury, 1965) is based on the recognition that it is especially that part of the free surface fat of the powder present in the solid state which has an impairing effect on wettability. Fractionation of butterfat is therefore carried out prior to drying of the milk concentrate. The high-melting fraction of the fat is recycled to the milk concentrate before it is spray-dried, and the low-melting fraction is applied as a coating on the dried powder.

This process can be simplified if the free fat content and the quantity of lecithin are controlled (Pisarczyk and Westergaard, 1973). The powder used for after-treatment with lecithin should be of good quality (low solubility index, etc.) and should be well agglomerated, i.e., contain few individual particles and fines.

A plant for the manufacture of instant whole milk powder by the simplified process is shown in Figures 4 and 5. The powder is dosed from the silo to

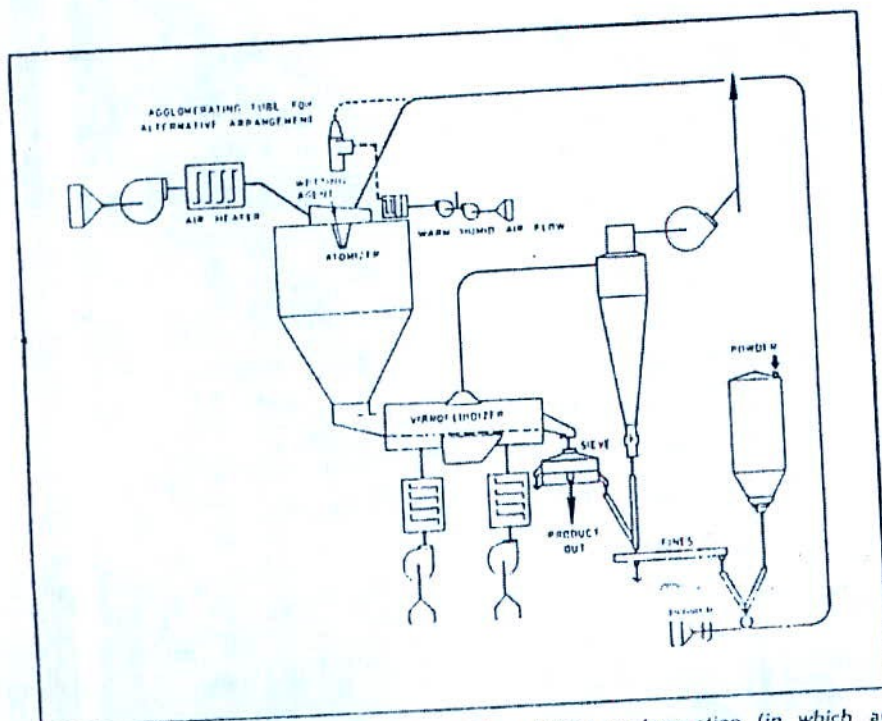


Fig. 2—INSTANTIZING PLANT allows either droplet agglomeration (in which an atomizer wheel rotating at high speed sprays the powder with a water mist) or steam condensation (in which steam and powder are vortex-mixed in a vertical tube, as shown by the dotted lines) to be used simply by changing the moistening unit.

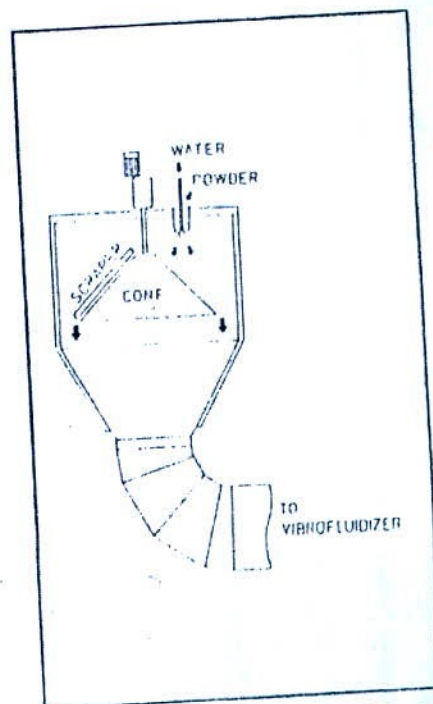


Fig. 3—ROTATING CONE UNIT aids droplet agglomeration; powder wetted by a water spray forms agglomerates as it rolls down the surface of the cone.

the first Vibro-Fluidizer, through which hot air is blown. This has a dual purpose: Coating hot powder has given the best results, and fines that are formed by mechanical attrition during transport of agglomerates can be removed—this is essential for the production of powder of good instant properties. Between the outlet of the first and the inlet of the second Vibro-Fluidizer, the agglomerates are treated with lecithin delivered through a two-fluid nozzle. The powder is then fluidized in the second Vibro-Fluidizer to equalize the lecithin coating of all the agglomerates. After the lecithination process, such a whole milk powder will be wetted and dispersed within a few seconds, even in ice-cold water.

There are three conditions that must be fulfilled in order to achieve a good result: First, the quantity of the surface layer of lecithin and free fat which are applied, plus the quantity of free fat which is already present, must be within the limits of 1–3% by weight of the powder. Second, the quantity of lecithin must be 15–25% by weight based on that part of the free surface fat which is liquid at ambient temperature.

Third, this liquid fraction of the surface layer should have a thickness of at least 0.1μ (Pisecký and Westergaard, 1973).

Controlling all these measures is not as troublesome as it may sound. In a spray-drying process with straight-through instantizing (see below), the powder produced has fairly constant characteristics. The free fat content may vary from plant to plant, but once in operation, a particular plant will produce powder with constant free fat content. It is therefore possible to select a correct rate of lecithin supply so that the above three conditions are fulfilled. Only periodic adjustments to the process are thereafter required.

There is little information available in the literature on the effect of large-scale instantizing operations on the composition of the raw material. Although some essential amino acids in milk, for

example, can be degraded easily by a combination of heat and moisture, Posati et al. (1974) showed that commercial instantizing, whether by rewet or straight-through methods, resulted in no marked loss of amino acids.

AGGLOMERATING COFFEE

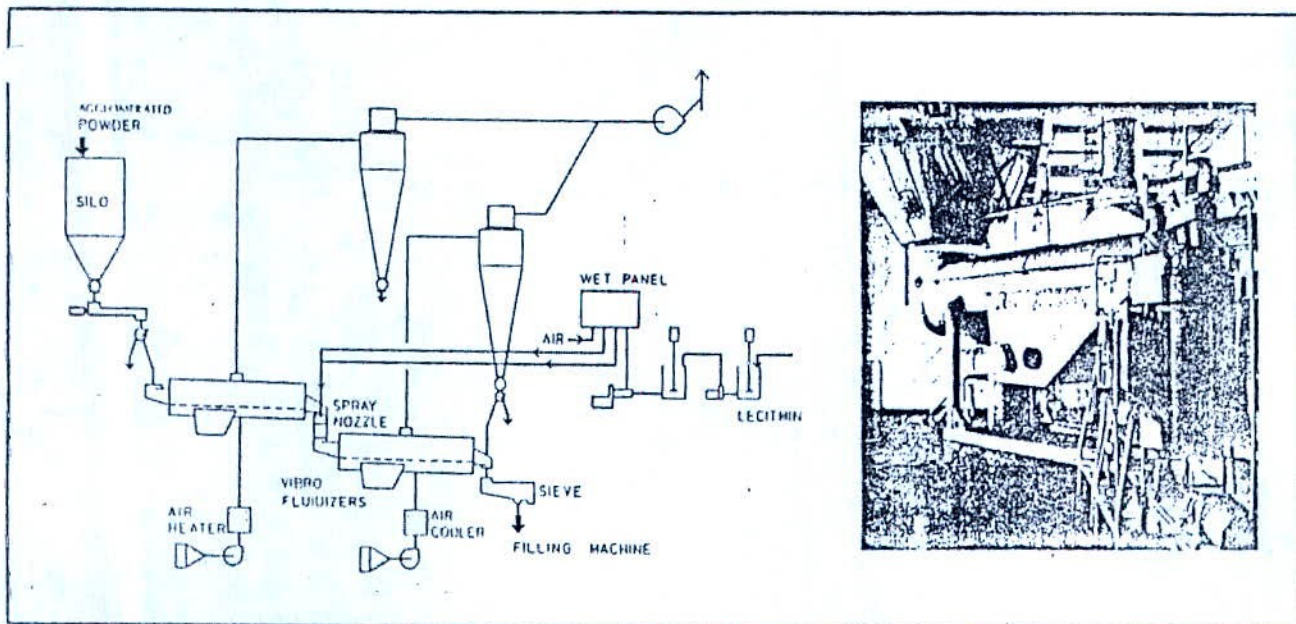
An objection to typical instant coffee is that it has a pale tan color and a fine or even dusty appearance which is quite unlike the ground roasted coffee with which the consumer is familiar. There is no doubt, however, that the demand for agglomerated instant coffee was strongly enhanced by the higher price of freeze-dried instant coffee introduced in 1965.

Agglomeration of instant coffee is very delicate because the powder is both hygroscopic and thermoplastic, and conventional agglomerating equipment is therefore useless. In the last few years, an intense research effort has been undertaken, and a number of processes have been suggested for the manufacture of this product.

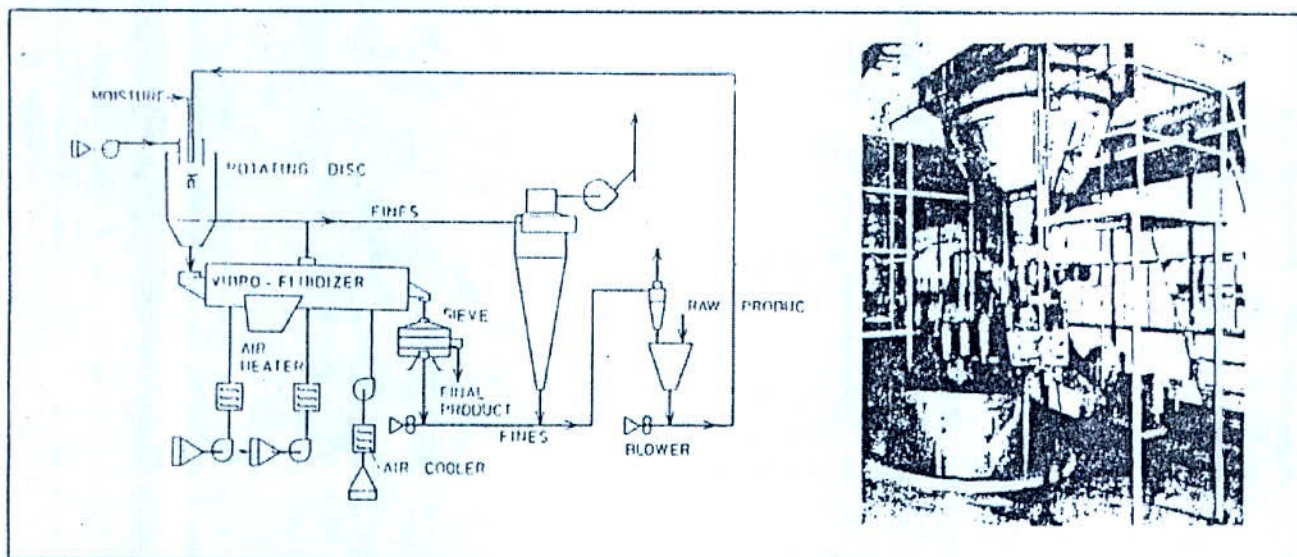
- General Foods Corp. has developed a method whereby powder is wetted in a falling curtain of powder (Purves et al., 1973; Sienkiewicz and Begley, 1973). The spray-dried coffee is pulverized in a hammer mill to break up the hollow spheres so that no air is entrapped; this eliminates foaming when the agglomerated powder is dissolved. The prepulverized powder falls from a vibrating feeder and forms a curtain which is impinged upon by steam jets. The agglomerates are redirected into a drying zone and carried to a cooling conveyor.

- The Nestlé rewetting unit shown in Figure 1 is also said to be able to agglomerate instant coffee.

- In Niro Atomizer's coffee-agglomerating unit shown in Figures 6 and 7, the essential feature is a fast rotating disc onto which the powder falls immediately after moistening (Hansen and Hansen, 1974).



Figs. 4 and 5—PLANT FOR INSTANTIZING whole milk powder uses hot air to heat the agglomerated powder and remove fines, then coats agglomerates with lecithin



Figs. 6 and 7—**COFFEE AGGLOMERATION PLANT** uses a rotating disc onto which powder moistened by a spray and steam falls, agglomerates, and is flung off by centrifugal force; Fig. 7 shows the silo positioned over the wetting chamber containing the rotating disc, in Haco AG's plant in Switzerland

Powder on its way from the feeder to the rotating disc is superficially moistened by liquid from a spray nozzle and steam. Immediately afterwards, the powder impinges upon the central area of the disc, which rotates at 1,000–5,000 rpm; this is high compared with conventional granulating discs. The actual speed is selected according to the product. Particles collide on the surface of the disc, and the agglomerates thus formed are flung off by centrifugal force. The agglomerates pass to the Vibro-Fluidizer, which acts as an after-dryer/cooler.

The principle of the rotating disc has proved very successful for agglomerating instant coffee, and several

industrial plants are now in operation. The plant can also be used for products that are even more hygroscopic and thermoplastic, and which were previously considered impossible to agglomerate, e.g., coffee substitute, such as chicory.

STRAIGHT-THROUGH PROCESSES

In the methods described above, the agglomeration, which is often sufficient to achieve instant properties, is carried out *after* the powder has been manufactured. However, in the "straight-through" processes, agglomeration takes place *during* the spray drying, i.e., dur-

Fig. 8—**STRAIGHT-THROUGH PROCESS** instantizes during and immediately after the individual particles are formed, rather than as a separate step after the particles are formed, as in the rewet method; basic factors are the low outlet temperature and the return of fines to the spray dryer

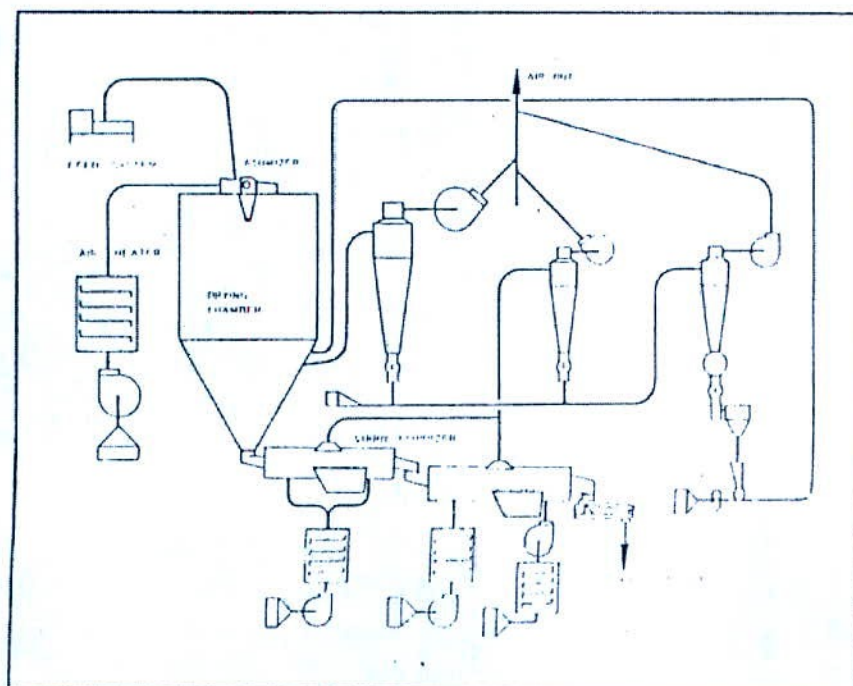
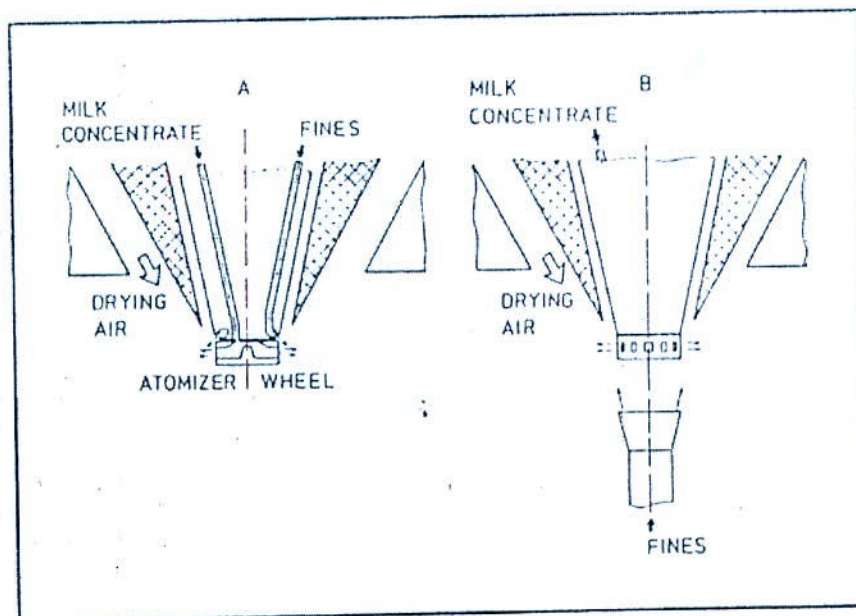


Fig. 9—FINES MAY BE REINTRODUCED into the atomizing cloud in the process shown in Fig. 8 from an annular opening above the atomizer wheel (A) or through a central pipe from below (B)



ing and immediately after the individual particles are formed. A typical straight-through instantizer system for milk products is shown in Figure 8.

The basic factors in this process are the low outlet drying temperature and the return of fines to the spray dryer. The low outlet temperature means that intermediate product leaves the spray dryer with a higher moisture content than the final product. Because of this, the agglomeration zone of the atomizing cloud is extended and the probability of clusters of particles being produced is greater than in conventional spray drying. The excess moisture is removed in the fluid bed dryers that follow the spray dryer.

There are two different ways of introducing the fines into the atomizing cloud. They may be projected from an annular opening above the atomizer wheel, as shown in Figure 9A, or they may be fed through a central pipe from below, as shown in Figure 9B. The latter arrangement has the advantage of reduced risk of adversely affecting the quality because the fine particles are protected from the hot drying air by the atomizing cloud.

The spray-dryer with straight-through instantizer is

a very suitable system for the manufacture of instant skim milk powder. It is the preferred method for drying whole milk for subsequent instantizing with lecithin. It is also very suitable for the production of non-caking whey powder.

There are also other spray dryer combinations which should be mentioned:

In the dryer described by Meade (1973), a conventional co-current nozzle spray dryer is used with a screen-mesh-type conveyor belt enclosing the bottom of the chamber. Partially dried product particles form a porous mat on the belt. Drying is completed on the porous bed in additional stages downstream from the spray chamber. The average bed thickness may be 2-4 in. Uniform after-drying appears to be a problem with products that become sticky, such as cottage cheese whey. The dried product leaves the system in mat form which is then broken or otherwise subdivided.

A technique which is of particular interest for products that contain added sugar or other carbohydrates is the twin-atomization process shown in Figure 10. It is similar to the straight-through process, but two different raw materials are fed to the spray dryer. One may be milk concentrate and the other a sugar solution. They are atomized separately into the same chamber by a wheel and nozzle (A) or a two-tier atomizer wheel (B). Two types of droplets will therefore be present in the atomizing cloud; this results in good agglomeration conditions and the formation of strong and stable agglomerates. An example of this application is the combining of acid whey and skim milk solids into products suitable for bakery use (Lundstedt, 1973).

NEW PROCESSES & TECHNIQUES

Although the demand for instant properties has been increasing in the past decade, important demands on the spray drying process have been made during the 1970s to achieve higher-bulk-density milk powder and—especially after the beginning of the energy

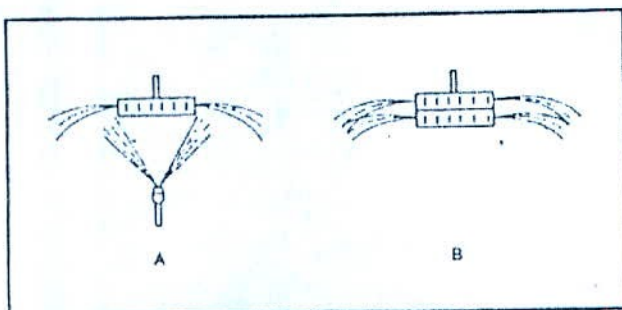


Fig. 10—TWIN-ATOMIZATION PROCESS feeds two different raw materials (such as milk concentrate in one and a sugar solution in the other) to the spray dryer by (A) an atomizer wheel and nozzle or (B) a two-tier atomizer wheel

Agglomerating, Instantizing, and Spray Drying . . .

crisis—better heat economy. In certain markets, such as the Far East, where milk powder products are shipped over long distances and most of the products are reconstituted industrially rather than in the household, the demand for high bulk density seems to overshadow that for improved instant properties. Furthermore, high bulk density is desirable for powder that is to be instantized by the rewet method.

To meet these demands, Niro Atomizer has developed two new spray drying processes—the steam-swept-wheel process that yields a high-bulk-density product, and the two-stage drying process that satisfies the requirements for high bulk density as well as for better heat economy:

- **Steam-Swept-Wheel Process.** Verhey and Vos (1971) showed that it is possible to reduce the volume of occluded air in the spray-dried particles, and thereby increase the particle density, by flushing the interior of the atomizer wheel with steam. A rotary atomizer with a specially designed atomizer wheel (Fig. 11) has been developed for this steam-swept-wheel process (Pisecký and Soerensen, 1974). It includes two separate feed systems, one for milk concentrate and one for steam. The method has proven successful on industrial-scale dryers.

- **Two-Stage Drying Process.** Detailed information on the two-stage drying process has been published by Pisecký (1974). In the two-stage drying process, it is possible to obtain considerable shrinkage of the particles during spray drying, resulting in maximum particle density. At the same time, the inlet temperature of the drying air can be increased to 230°C, and in some cases even to 275°C, thereby improving the dryer heat economy without any detrimental effect upon the product solubility index.

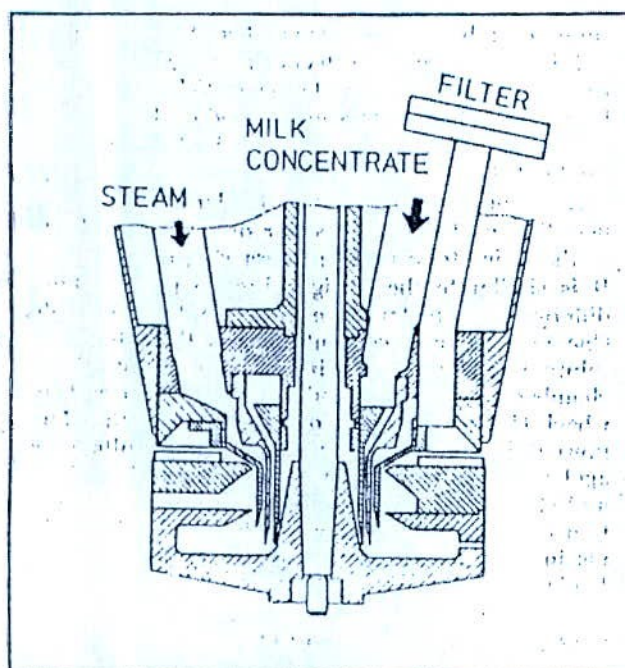


Fig. 11—STEAM-SWEPT-WHEEL PROCESS flushes the interior of the atomizer wheel with steam to reduce the volume of occluded air in the spray-dried particles and thus increase the particle density

Figure 12 shows a large skim milk particle dried from a concentrate with 42% total solids content by conventional spray drying at an inlet air temperature of 195°C. The droplet from which the particle is formed has been blown up and solidified to form a sphere. The circular section that is uncovered presumably has been a surface of contact with another particle. The particle contains many vacuoles. In contrast, Figure 13 shows a particle from the two-stage drying process. The total solids content of the concentrate was 50%, and the inlet air temperature was 250°C. Partially inflated compact particles are formed, thus explaining the high bulk density of the powder.

Recently, fluidized bed processing has been combined with atomization of the feed solution. In this method, the raw material is a solution or slurry which is atomized onto particles heated in a fluidized bed. The liquid may be sprayed either onto the surface of the bed or directly into the bed. Particle growth can occur either as agglomeration of several particles into larger particles, or as layering of solid onto individual particles—the so called "onion-skinning" effect.

Applications of the equipment cover a range of products, including inorganic and organic materials such as pharmaceutical products, dyestuff intermediates, and single-cell proteins. A continuous type of this equipment, Niro Atomizer's Spray Fluidizer™, is illustrated in Figure 14.

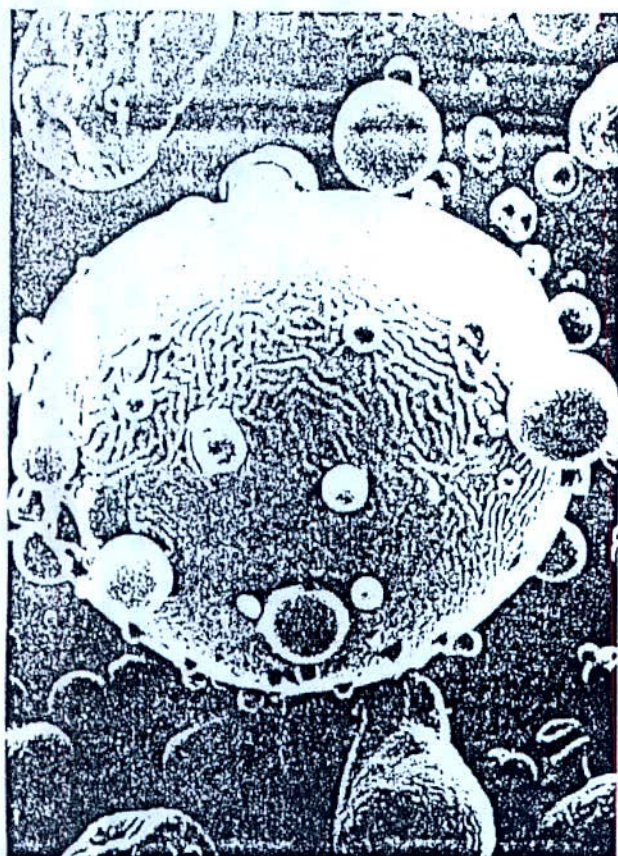
INDUSTRIAL EXPERIENCE ESSENTIAL

Applications of agglomerating, instantizing, and spray drying continue to widen. New food powders appear on the market, and new requirements are made for existing ones. Demands such as high mechanical stability and a specific bulk density for a given product often require strict control of the numerous process parameters described above and call for careful selection of processes and operating conditions.

Although theoretical principles provide a useful background and laboratory tests help in acquiring practical information, industrial-scale experience and know-how are really the only safe basis for securing desired results in large-scale operations.

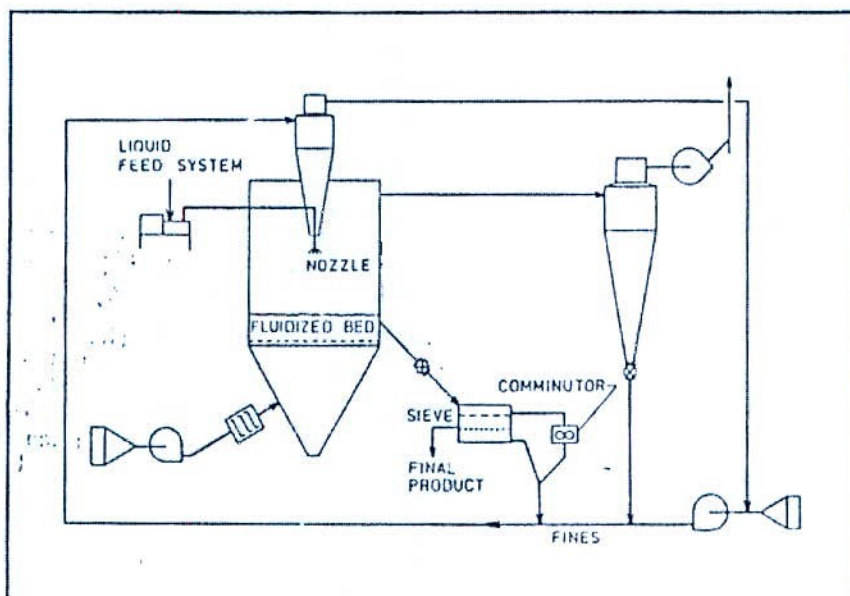
REFERENCES

- Anonymous. 1973. Exotic flavors for cocktail mixes captured with versatile spray drying aid. *Food Prod. Dev.* June, p. 70.
- Cella, J.A. and Schmitt, W.H. 1973. Low caloric dry sweetener composition. U.S. patent 3,753,739, assigned to Alberto-Culver Co.
- Hansen, K.E. and Hansen, O. 1974. Improvements in or relating to methods of producing agglomerated coffee powder and other powders and apparatus for carrying out the method. British patent 1,365,192, assigned to A/S Niro Atomizer.
- Jensen, J.D. 1973. Methods of instantizing powders for the preparation of food drinks. *Manufacturing Confectioner Oct.*, p. 47.
- Kleemann, T. and Röllmayer, W. 1974. Verfahren zum Agglomerieren eines pulverförmigen Erzeugnisses und Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. German patent applic. 2,348,031, assigned to Société des Produits Nestlé S.A.
- Lundstedt, E. 1973. Method of drying acid sweet whey and sweet skim milk solids in combination. U.S. patent 3,709,397, assigned to H.P. Hood & Sons, Inc.
- Masters, K. 1972. "Spray Drying." Leonard Hill Books, London.
- Masters, K. and Stolze, A. 1973. Agglomeration advances. *Food Eng. Feb.*, p. 61.
- Meador, H.E. 1973. Combination process dries crystallizable materials. *Food Technol.* 27(12): 18.
- Monry, J.-J. 1965. Milk powder and manufacturing process. U.S. patent 3,192,085, assigned to Alico S.A.
- Noznick, P.P., Tuller, C.W., and Ohenual, C.F. 1974. Sour cream powder. U.S. patent 3,792,178, assigned to Beatrice Foods Co.
- Palmer, G.M. 1973. Sodium caseinate containing product and method



Figs. 12 and 13—PHOTOMICROGRAPHS OF SKIM MILK PARTICLES conventionally spray dried (Fig. 12 at left) and spray-dried in a two-stage drying process to give a higher bulk density (Fig. 13 above)

Fig. 14—SPRAY DRYER-FLUIDIZED BED SYSTEM atomizes a solution or slurry onto particles heated in a fluidized bed; particle growth can occur either as agglomeration of several particles into larger ones or as layering of solid onto individual particles



for manufacturing. U.S. patent 3,728,127, assigned to Foremost-McKesson, Inc.
 Pisecky, J. 1974. Milk droplets: Their creation and drying. *World Dairy* No. 5, Nov., p. 27.
 Pisecky, J. and Soerensen, I.H. 1974. Verfahren zur Herstellung eines Pulvers aus Milch oder ähnlichen Flüssigkeiten und bei der Ausübung des Verfahrens anzuwendender Zerstäuber. German patent applic. 2,343,191, assigned to A/S Niro Atomizer.
 Pisecky, J. and Westergaard, V. 1973. Process for treating a powdered fat-containing milk product. U.S. patent 3,773,519, assigned to A/S Niro Atomizer.
 Rosell, L.P., Holsinger, V.H., DeVillias, E.D., and Pallansch, M.J. 1974. Effect of instantizing on amino acid content of nonfat dry milk. *J. Dairy Sci.* 57(2): 268.

Purves, W.F., Lee, W.F., Davies, P.H., and Jeffrey, W.J. 1973. Agglomeration of instant coffee. U.S. patent 3,740,232, assigned to General Foods Corp.
 Sienkiewicz, B. and Begley, F.A. 1973. Coffee agglomerates. U.S. patent 3,767,419, assigned to General Foods Corp.
 Verhey, J.G.P. and Vos, E.A. 1971. Air-free atomization: A method for producing spray powders without vacuoles. *Netherlands Milk Dairy J.* 25: 73.

Based on a paper presented at the International Seminar on Instantizing, held at Zentralfachschule der Deutschen Süßwarenwirtschaft, Balingen, Germany, Sept. 23-26, 1974.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0028217

Bogotá D.C., Marzo 23 de 2016 - 13:35:23

RECIBIDO DE : OLARTE MOURE & ASOCIADOS

NI 830.122.870

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	801767750	23/03/2016	2.068.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-04	PRESENTACION DE OBSERVACIONES A SOLICITUDES	1632 OPOSICION NUEVA CRACION / PRESENTACION	430.000.00	430.000.00
				\$430.000.00

SON: **CUATROCIENTOS TREINTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-139482- -00003-0000

Fecha: 2016-03-23 16:31:31 Dep. 2020 DIR.NUEVASCF
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 400 OPOSIOBSERVTER Folios: 52

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

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

Marzo 23 de 2016 - 13:35:25