

462

Marcas - Patentes
Modelos - Diseños
Nombres Comerciales - Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA - ICA
Acciones Judiciales - Administrativas
Derecho Comercial - Industrial
Asesoría - Contratos - Otros
Corresponsales a Nivel Mundial

MDE

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 - 31 Of. 202
Tels. (571) 2444088 - 3890824
Fax (571) 2442498 A.A. No. 8207
E-mail: mdelawol@mdesol.net.co

Mario Delgado Echeverry

Abogados Consultores - Marcas

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO (COPIA)

Radicación : 04039399 00000002 Folios: 91

Fecha (ADB): 2004-06-24 11:30:03

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 329 COMPLETEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**SEÑOR
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE SIGNOS DISTINTIVOS
E. S. D.**

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04039399 00000002

Folios: 91

Fecha (ADB): 2004-06-24 11:30:03

Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 144 REPUESTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

REF:

Expediente No. 04-39399

PATENTE PCT:

TROQUEL EXTRUSOR CON RECIPIENTE ADITIVO

Solicitante FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.
Domicilio 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024-4099, USA.
Inventores 1) LEWIS CONRAD SÉLLER
2) JORGE C. MORALES ALVAREZ
3) EDWARD LEON OULLETTE
4) V.N. MOHAN RAO
5) VANESA SUZANNE TERRY

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, Abogado, mayor y vecino de Bogotá, e identificado con Cédula de Ciudadanía No. 19.270.955 de Bogotá y Tarjeta Profesional de Abogado No. 43.308 del Consejo Superior de la Judicatura, por medio del presente memorial manifiesto y adjunto a su Digno Despacho lo siguiente:

La solicitud de Patente PCT, de la referencia, fue radicada ante su Digno Despacho, el 29 de Abril de 2.004.

Debido a que la Sociedad RECOT, INC., cambio su nombre por FRITO-LAY NORTH AMERICA INC., domiciliada en 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024-4099, USA, adjunto lo siguiente:

1. Formulario de modificación de cambio de nombre y dirección de la sociedad solicitante.
2. Documento de cambio de nombre de la Sociedad (en Inglés y su respectiva traducción oficial al español).
3. Poder debidamente otorgado por THOMAS P. SCHUR, en Representación de la Sociedad FRITO-LAY NORTH AMERICA INC. (en inglés y su respectiva traducción oficial al español). Documento que se encuentra debidamente legalizado mediante apostilla (según la Convención de la Haya, por lo que la traducción del mismo se encuentra legalizada hasta por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia).
4. Recibo No. 04-44,255, por \$87,000.00 por los costos legales de la presente modificación.
5. Copia certificada del documento de prioridad. (en Inglés y su respectiva traducción oficial al español).

Marcas - Patentes
Modelos de Diseños
Nombres Comerciales - Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA - ICA
Acciones Judiciales - Administrativas
Derecho Comercial - Industrial
Asesoría - Contratos - Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores - Marcas y Patentes

463
Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 - 31 Of. 202
Tels. (571) 2444088 - 3890824
Fax (571) 2442488 A.A. No. 8207
E-mail: mdelawof@lmcasat.net.co

Miembros ACPI - ASIPI - AIPPI

6. Documento de notificación del Registro de un cambio de nombre y dirección de RECOT INC por FRITO-LAY NORTH AMERICA INC., radicado ante la Oficina Internacional (documento en Inglés y su respectiva traducción oficial al español)

Por lo tanto, comedidamente solicito a su Despacho, tener en cuenta el presente memorial y la modificación solicitada.

Atentamente,


JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955 de Bogotá
T.P. No. 43.308 del Consejo Superior de la Judicatura
dcm.-

2

POWER OF ATTORNEY

The undersigned Thomas P. Schur, Assistant Secretary of Frito-Lay North America, Inc., citizen, adult and living in Dallas, Texas in my position of legal Representative of the company Frito-Lay North America, Inc., with headquarters at 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024-4099, USA, grant ample an sufficient power of attorney to: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS and/or CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, attorneys, adults, residing in Bogotá (Colombia), so that on our behalf and representation, carry out before your office all types of errands an especial procedures for the registration and renewal of all kinds of Product and Service trademarks, deposits of name and commercial logotype, industrial models and drawings, invention patents, an to be responsible as general attorneys, for the supervision of all matters related to industrial property, being empowered to present and withdraw objections, to present appeals, to request testimonies, to receive documents, to pay legal fees, to approve exploitations, to agree on transactions on trademark agreements with third parties of legal entities, to abandon action, to substitute and to carry out all the necessary actions before any administrative authority of the aforementioned purposes' in the event that such procedures shall be transferred unto a judicial field, the legal representatives are authorized to act as plaintiff or defendant before the competent authorities, having an ample power to settle, to submit to arbitration, to waive, to present appeals and all other necessary special faculties.

For that purpose, we present this power as public deed before a Notary and we subscribe it before the Colombian Consul in this city.

I kindly request to the Superintendent of Industry and Trade and to Head of Division, to grant ample powers to our attorneys, who shall be able to exercise the functions independently or collectively.

Invention: ~~ExtruderDie With Additive Reservoir~~

The present power of attorney revokes and cancels any other previous powers of attorney given by the Company in the territory of the Colombian Republic relating to the above-referenced invention.

Sincerely,


Thomas P. Schur, Assistant Secretary
of Frito-Lay North America, Inc.

This power should be authenticated by Apostille. Please submit to a public deed by public notary.

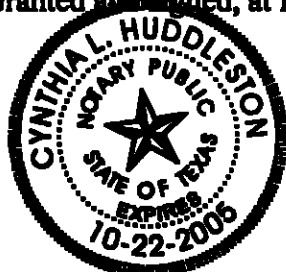
465

Notarial Certificate:

The undersigned Notary Public certifies that the preceding signature reading THOMAS P. SCHUR is authentic; that signer is the Assistant Secretary of Frito-Lay North America, Inc., and that he is empowered to grant this power, and that said Company exists and is duly organized in accordance with the laws of the State of Delaware, United States.

All the foregoing facts are known to the Notary due to his having examined the respective documents to which he, the Notary, attests.

Granted and signed, at Plano, Texas, on the 30 day of March, 2004.



Notary Public.

Cynthia L. Huddleston
State of Texas, County of Collin

[SEAL]

Atentamente se dirige a Usted _____ ciudadano _____ mayor y vecino de _____ para manifestarle que en mi condición de Representante legal de la firma _____ domiciliada en _____, confiero poder general, amplio y suficiente a los Dres. JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten ante Ustedes toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Modelos Industriales y Patentes de Invención y atiendan como Apoderados generales la vigilancia de todo lo referente a la Propiedad Industrial, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes o demandados ante los Jueces que sean competentes, con poder amplio, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

Con éste objeto, reducimos éste Mandato a Escritura Pública ante Notario y autenticamos ante el Cónsul de Colombia en ésta Ciudad. Ruego al Sr. Superintendente de Industria y Comercio y al Sr. Jefe de la División, le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán obrar en forma conjunta o independiente.

El presente poder revoca y cancela cuantos poderes se hubieren otorgado por la Compañía con anterioridad a esta fecha en el territorio de la República de Colombia relacionada con la invención de la referencia.

Atentamente,

C.C.

Este Poder debe ser refrendado hasta por el Consulado de Colombia. Art 259 C.P.C.

Favor reducir a Escritura Pública ante Notario

Certificación Notarial:

El infrascrito Notario Público certifica que la firma que antecede y dice _____ es auténtica: que el firmante es _____ de _____ que tiene facultad para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de conformidad con las Leyes de _____.

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fe.

Dado y firmado en _____ el _____ de _____ de 2.0 _____

Notario Público.

CFLAY.00043LA

4



466

The State of Texas

Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by CYNTHIA L HUDDLESTON

3. acting in the capacity of Notary Public, State of Texas

4. and bears the seal/stamp of CYNTHIA L HUDDLESTON, Notary Public,
State of Texas, Commission Expires: 10-22-05

CERTIFIED

5. at Austin, Texas

6. on April 8, 2004

7. by the Secretary of State of Texas

8. Certificate No. N-399175

9. Seal

10. Signature:



A handwritten signature in black ink, appearing to read "G. S. Connor", written over a horizontal line.

Geoffrey S. Connor
Secretary of State
ST/elk

A handwritten flourish or mark, possibly a stylized "S" or a checkmark, located to the right of the signature line.

CFLAY.000431A

PODER

Atentamente se dirige a Usted Thomas P. Sahur, Secretario Adjunto de Frito-Lay North America, Inc., ciudadano mayor y vecino de Dallas, Texas para manifestarle que en mi condición de Representante legal de la firma Frito-Lay North America, Inc., domiciliada en 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024-4099, Estados Unidos, confiero poder general, amplio y suficiente a los Doctores JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, y/o CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS, Abogados, mayores y vecinos de Bogotá, D.C. (Colombia), para que en nuestro nombre y representación adelanten ante Ustedes toda clase de diligencias y procedimientos especiales para el Registro y Renovación en su Despacho, de toda clase de Marcas de Producto y Servicio, Depósitos de Nombre y Enseña Comercial, Modelos Industriales y Patentes de Invención y atiendan como Apoderados generales la vigilancia de todo lo referente a la Propiedad Industrial, quedando facultados para presentar y retirar Oposiciones, interponer recursos, solicitar testimonios, recibir documentos, cancelar costos legales, probar explotaciones, aceptar transacciones, llegar a acuerdos marcarios con terceras personas o entidades jurídicas, desistir, sustituir y hacer cuanto fuere necesario ante cualquier autoridad administrativa para los fines arriba indicados; y en caso de que el procedimiento debiera pasar a conocimiento judicial, quedan facultados para actuar como demandantes demandados ante los Jueces que sean

6
GABRIEL RUEDA GHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 3994 DE NOV. 29-68
MINISTERIO DE JUSTICIA

competentes. con poder amplio. pudiendo transar, someter a árbitros. desistir. interponer recursos y con todas las demás facultades especiales que fueren necesarias.

Con éste objeto. reducimos éste Mandato a Escritura Pública ante Notario y autenticamos ante el Cónsul de Colombia en ésta Ciudad. Ruego al Sr. Superintendente de Industria y Comercio y al Sr. Jefe de la División, le confieran personería suficiente a nuestros Apoderados quienes podrán brar en forma conjunta o independiente.

Invento: Troquel de Extrusor con Reservorio de Aditivo

El presente poder revoca y cancela cuantos poderes se hubieren otorgado por la Compañía con anterioridad a esta fecha en el territorio de la República de Colombia.

Atentamente. Firmado por: Thomas P. Schur

Secretario Adjunto de Frito-Lay North America, Inc.

Este poder debe ser legalizado con Apostille. Favor reducir a Escritura Pública ante Notario

Certificación Notarial:

El infrascrito Notario Público certifica que la firma que antecede y dice THOMAS P. SCHUR es auténtica: que el firmante es SECRETARIO ADJUNTO de FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC., que tiene facultad para otorgar este poder y que dicha compañía existe y está debidamente organizada de conformidad con las Leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos.

**GABRIEL BUJEDA CHAJO
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5896 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA**

Todos los hechos anteriores le constan por haber examinado los documentos respectivos y de todo ello da fé.

Dado y firmado en Plano, Texas, a los 30 días del mes de Marzo de 2004.

Firmado y Sellado por: Notario Público

Estado de Texas, Condado de Collin

CYNTHIA L. HUDDLESTON

Fecha de Vencimiento: 10-22-2005


GARPIEL RUYDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5196 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA

8

ESTADO DE TEXAS

Secretario de Estado

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América

El presente documento público...

2. ha sido firmado por CYNTHIA L. HUDDLESTON.

3. en su condición de Notario Publico, Estado de Texas,

4. lleva el sello/estampilla de CYNTHIA L. HUDDLESTON,

Notario Publico, Estado de Texas, Fecha de Vencimiento de la
Comisión Notarial: 10-22-05.

SE CERTIFICA

5. en Austin, Texas

6. el día 8 de Abril del 2004

7. por el Secretario de Estado de Texas

8. Certificado No. N-399175

9. Sello

10. Firma:

Geoffrey S. Connor

Secretario de Estado

La anterior es Traducción Oficial de un documento presentado
originalmente en inglés. Esta traducción fue realizada por
GABRIEL RUEDA CHADID (Traductor Oficial). Resolución 5996 del
Minjsticia, por lo cual estampo mi Sello y Firma.

Bogotá D.C.

GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2004 JUN 11 A 10:04

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

233133

CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

BOGOTÁ D.C. JUN 11 2004

971

PA 1149380

THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

April 05, 2004

THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 10/047,503

FILING DATE: October 29, 2001

By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS



N. Woodson
N. WOODSON
Certifying Officer

Please type a plus sign (+) inside the box → ☒

PTO/S&OS (11-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0951-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

UTILITY
PATENT APPLICATION
TRANSMITTAL

(Only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))

Attorney Docket No. CFLAY.00043

First Inventor

Keller, et al.

Title

Extruder Die With Additive Reservoir

Express Mail Label No.

EL 750735335 US

APPLICATION ELEMENTS

See MPEP chapter 600 concerning utility patent application contents.

1. ☒ Fee Transmittal Form (e.g., PTO/88/17)
(Submit an original and a duplicate for fee processing)
2. ☐ Applicant claims small entity status.
See 37 CFR 1.27.
3. ☒ Specification [Total Pages 22]
(submitted arrangements not both below)
 - Descriptive title of the invention
 - Cross Reference to Related Applications
 - Statement Regarding Fed sponsored R & D
 - Reference to sequence listing, a table, or a computer program listing appendix
 - Background of the invention
 - Brief Summary of the invention
 - Brief Description of the Drawings (if filed)
 - Detailed Description
 - Claim(s)
 - Abstract of the Disclosure
4. ☒ Drawing(s) (35 U.S.C. 113) [Total Sheets 4]
5. Oath or Declaration [Total Pages 4]
 - a. ☒ Newly executed (original or copy)
Copy from a prior application (37 CFR 1.55 (d))
(for continuation/divisional with Box 18 completed)
 - b. ☐ **DELETION OF INVENTOR(S)**
Signed statement attached deleting inventor(s)
named in the prior application, see 37 CFR
1.55(d)(2) and 1.55(b).
6. ☐ Application Data Sheet. See 37 CFR 1.78

ADDRESS TO:

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, DC 20231

7. ☐ CD-ROM or CD-R in duplicate, large table or
Computer Program (Appendix)
8. Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission
(if applicable, all necessary)
 - a. ☐ Computer Readable Form (CRF)
 - b. Specification Sequence Listing and:
 - i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or
 - ii. ☐ paper
 - c. ☐ Statements verifying identity of above copies

ACCOMPANYING APPLICATION PARTS

9. ☐ Assignment Papers (cover sheet & document(s))
10. ☐ 37 CFR 3.73(b) Statement
(when there is an assignee) ☒ Power of
Attorney
11. ☐ English Translation Document (if applicable)
12. ☐ Information Disclosure
Statement (IDS)/PTO-1448 ☐ Copies of IDS
Citations
13. ☐ Preliminary Amendment
14. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 603)
(Should be specifically itemized)
15. ☐ Certified Copy of Priority Document(s)
(if foreign priority is claimed)
16. ☐ Request and Certification under 35 U.S.C. 122
(b)(2)(B)(i). Applicant must attach form PTO/88/35
or its equivalent.
17. ☒ Other: Check in the Amount of \$878.00.

18. If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box, and supply the requisite information below and in a preliminary amendment, or in an Application Data Sheet under 37 CFR 1.78:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-part (CIP)

of prior application No.: _____

Prior application number:

Examiner: _____

Group Art Unit: _____

For CONTINUATION OR DIVISIONAL APPS only: The entire disclosure of the prior application, from which an oath or declaration is supplied under Box 5b, is considered a part of the disclosure of the accompanying continuation or divisional application and is hereby incorporated by reference. The incorporation can only be relied upon when a portion has been inadvertently omitted from the submitted application parts.

19. CORRESPONDENCE ADDRESS

☒ Customer Number or Bar Code Label: 22050 or ☐ Correspondence address label

Name	Colin P. Cahoon			PATENT/TRADEMARK OFFICE	
Address					
City		State		Zip Code	
Country		Telephone		Fax	

Name (Print/Type)	Colin P. Cahoon	Registration No. (Attorney/Agent)	38,836
Signature		Date	October 29, 2001

Burden Hour Statement: This form is designed to take 0.5 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Box Patent Application, Washington, DC 20231.

473

PTO/RSB17 (10-01)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0961-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2002

Patent fees are subject to annual revision.

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$)

878.00

Complete if Known

Application Number
Filing Date
First Named Inventor Keller, et al.
Examiner Name
Group Art Unit
Attorney Docket No. CFLAY.00043

METHOD OF PAYMENT

1. ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge indicated fees and credit any overpayments to:
- Deposit Account Number 50-0392
Deposit Account Name Carstens, Yee & Cahoon
- ☒ Charge Any Additional Fee Required Under 37 CFR 1.16 and 1.17
☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.47
2. ☒ Payment Enclosed:
☒ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code (8)	Small Entity Fee Code (8)	Fee Description	Fee Paid
101 740	201 370	Utility filing fee	740.00
106 330	206 165	Design filing fee	
107 510	207 255	Plant filing fee	
108 740	208 370	Reissue filing fee	
114 180	214 90	Provisional filing fee	

SUBTOTAL (1) (\$)

740.00

2. EXTRA CLAIM FEES

Total Claims Independent Claims Multiple Dependent

23 4

Extra Claims -20- = 3 -9- = 1

Fee from Table 18.00 84.00

Fee Paid 54.00 84.00 0.00 0.00

Large Entity Fee Code (8)	Small Entity Fee Code (8)	Fee Description
103 18	203 9	Claims in excess of 20
102 84	202 42	Independent claims in excess of 3
104 280	204 140	Multiple dependent claim, if not paid
109 84	209 42	** Release independent claims over original patent
110 18	210 9	** Release claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$)

138.00

*or number previously paid, if greater; For Release, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Fee Code (8)	Small Entity Fee Code (8)	Fee Description	Fee Paid
105 130	205 65	Surcharge - late filing fee or oath	
127 80	227 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
139 130	239 130	Non-English specification	
147 2,620	247 2,620	For filing a request for ex parte reexamination	
112 820*	212 820*	Requesting publication of SR prior to Examiner action	
113 1,840*	213 1,840*	Requesting publication of SR after Examiner action	
116 110	216 55	Extension for reply within first month	
118 400	218 200	Extension for reply within second month	
117 620	217 480	Extension for reply within third month	
118 1,440	218 720	Extension for reply within fourth month	
126 1,880	226 880	Extension for reply within fifth month	
119 320	219 160	Notice of Appeal	
120 320	220 160	Filing a brief in support of an appeal	
121 280	221 140	Request for oral hearing	
138 1,610	238 1,610	Petition to institute a public use proceeding	
140 110	240 55	Petition to revive - unavoidable	
141 1,280	241 640	Petition to revive - unintentional	
142 1,280	242 640	Utility issue fee (or release)	
143 480	243 240	Design issue fee	
144 620	244 310	Plant issue fee	
122 130	222 130	Petitions to the Commissioner	
123 80	223 80	Processing fee under 37 CFR 1.17(e)	
126 180	226 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
881 40	881 40	Recovering each patent assignment per property (three number of properties)	
148 740	248 370	Filing a submission after final rejection (37 CFR § 1.129(a))	
149 740	249 370	For each additional invention to be examined (37 CFR § 1.129(b))	
179 740	279 370	Request for Continued Examination (RCE)	
189 900	289 900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$)

0.00

SUBMITTED BY

Name (Print/Type) Colin P. Cahoon Registration No. 38,836 Telephone 972-367-2001
Signature Date 10/28/2001

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 0.2 hours to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

13

474

Docket No. CFLAY.00043

APPLICATION FOR
UNITED STATES LETTERS PATENT

FOR
EXTRUDER DIE WITH ADDITIVE RESERVOIR

BY:

Lew Keller, Jorge Morales, Ed Ouellette, Mohan Rao, and Vanessa Terry

Certificate of Mailing

I hereby certify that the enclosed Application is being deposited with the United States Postal Service via Express Mail service, as Express Mail No. EL 750735335 US in an envelope addressed to: Box Patent Application, Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on October 29, 2001.

Name:

Rhonda K. McGee

Rhonda K. McGee

14

10047503-102901

975

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Technical Field:

The present invention generally relates to an apparatus and method for adding a fluid additive into an extrudable food mass, and more particularly, to an improved extruder die assembly and method for using same to impart a distinct colored and/or flavored pattern into an extrudable food mass during extrusion.

2. Description of the Related Art:

The use of extrusion devices is prevalent in a number of industries, especially the food industry. Utilized to produce a variety of products such as ready-to-eat (R-T-E) cereals, snack foods and confections, extrusion remains prominent among food processes because of its versatility and efficiency.

Food processes utilizing extrusion devices typically include an edible substance such as dough which is introduced into a device and conveyed via a screw pump to an inlet where the substance is forced through an extruder die. The extruder die may perform a variety of functions: it may form or shape the extrudate; it may divide the extrudate into a multiple extrudates; it may inject an additive substance into the extrudate; and it may compress and reduce the cross-sectional area of the extrudate. Examples of devices used for extrusion of food products are illustrated in U.S. Patents Nos. 2,858,217; 3,314,381; and 5,639,485. While extrusion dies have evolved over the years, the method by which an additive substance is supplied and injected into the extrudate has remained essentially unchanged.

For Example, in U.S. Patent No. 2,858,217 to Benson, the introduction of coloring matter, such as a colored liquid dye, is accomplished via a series of apertures 40, 42, 44 disposed in the bridging strips 32, 34, 36 and supplied by horizontal passages 52, 54, 55 which are in fluid communication with the dye reservoir 46. The supplying of the liquid dye from the dye reservoir 46 to series of apertures 40, 42, 46 is by means of gravitational force. According to the Benson '217 device, dough material 18 is extruded through a

15

476

divider block 22 which forces the dough material 18 to divide or spread around the bridging strips 32, 34, 36 so that voids 38 are formed into which the coloring matter is introduced via the series of apertures 40, 42, 44.

Similarly, in U.S. Patent No. 3,314,381 to Fries *et al.*, the fluid injection assembly is comprised of a hollow tubular injection member 29 in a helical spiral configuration, which includes a bore 37 through which pressurized injection fluid is supplied from a source 25 to a plurality of longitudinally spaced bores 39 into a distributing channel 38. The fluid along the length of channel 38 is injected into the passing dough as a substantially longitudinally continuous spiral band extending from substantially the central axis of the dough to either the outer face of the dough or a point short thereof. However, the Fries *et al.* '381 device is primarily adapted to relatively low pressure comestible extrusions.

Finally, U.S. Patent 5,639,485 to Weinstein *et al.* and its related patents, disclose a method and apparatus for adding additives in flowing dough to make complexly patterned multicolored extrudates. The Weinstein *et al.* '485 invention and its progeny all disclose a high pressure extrusion device comprising an extruder die insert 20 which includes means for imparting at least one interstitial gap in the flowing dough by means of a plurality of dividing passageways (e.g., 44, 45, 46) formed by die dividing members 47. An additive (e.g., a food color or a second colored dough) may be injected via a plurality or array of evenly spaced food color injection ports 48 formed on the downstream side of die dividing member 47. The injection ports 48 are in fluid communication with a pressurized color supply 18 by means of a supply ports 52, 54, 56 and supply passageway 50. The color fluid tends to fill the interstitial gaps in the flowing dough between passageways (e.g., 44, 45, 46) formed by and behind the die dividing members 47 to create a line in the shape of dividing members 47 in the extruded dough. The die insert 20 also includes notches 57 which are used to isolate the color fluid injected into the interstitial gap from spreading to the interior surface wall of die insert 20 thereby reducing if not eliminating the leakage on color fluid onto the outside of the

/G

977

extruded dough. Additionally, the die insert 20 can further include a means for sealing (e.g., "O" rings 60 and 62 as depicted) the color fluid supply reservoir 58 against premature admixture with dough.

5 In addition to the die insert element, the Weinstein *et al.* '485 invention also comprises a reducing passageway 25 whereby the extrudate's cross-sectional area is significantly reduced. At high operating pressures, the convergence of the passageway 25 inherently creates a significant back pressure on the downstream side of the extruder die insert 20 which, in turn, can contribute to and promote the clogging of the individual injection ports 48. Moreover, the utilization of notches 57, sealing means 60, 62 and multiple enclosed injection ports 48 further complicates the design of the die insert making it harder to clean and maintain. Finally, injecting color fluid at discrete locations into downstream voids or interstitial gaps to disperse the fluid in a generally uniform manner requires precise control of flow rates, internal pressures, and viscosity of the extrudate and various additives. Furthermore, the design of each die insert 20 is limited to the physical constraints imposed by the previously mentioned design elements.

What is needed is an extruder die capable of operating at a variety of operating pressures which has improved seal characteristics and is simpler and easier to maintain and whose injection mechanism is less prone to clogging and blockages.

17

10047503.102901

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention overcomes many of the shortcomings inherent in previous methods and systems addressing extruder die assemblies. The present invention comprises an improved extruder die assembly and method for using same to impart a distinct colored and/or flavored pattern into an extrudable food mass during the extrusion process.

In one embodiment, the system comprises an extruder die assembly and method for using same which includes a forming section and an injection section fabricated as a matching set. When properly aligned and coupled, the matching set forms a peripheral reservoir manifold, internal to the die assembly, through which a fluid additive may be supplied via a supply port to at least one and more preferably a plurality of capillary channels which in turn impart a distinct cross-sectional design into a flowing mass of a first extrudate.

In another embodiment, the system and method for using the present invention includes partitioning the internal peripheral reservoir manifold so that a plurality of supply ports may be used to allow different colors and/or flavors to be injected at different locations in the distinct cross-sectional design.

In another embodiment, the system and method for using same utilizes multiple matched sets of forming sections and injection sections in tandem to impart multiple pattern designs into an extrudable food mass.

In another embodiment, the system and method for using same utilizes multiple matched sets of forming sections and injection sections in tandem to impart multiple pattern designs of differing colors and/or flavors into an extrudable food mass.

In another embodiment, the system and method for using same utilizes a converging nozzle to decrease the extrudate's cross-sectional area while maintaining the distinct cross-sectional design pattern imparted into the extrudate.

Thus, in accordance with one feature of the invention, the present invention is

479

Docket No. CFLAY.00043

comprised of an extruder die assembly capable of operating at a variety of operating pressures which has improved seal characteristics and is simpler and easier to maintain. Moreover, the performance of the extruder die assembly of the present invention is more stable in that surging of the fluid additive is inhibited thereby resulting in a continuous well defined pattern being injected into the extrudable food mass.

5

In accordance with another feature of the invention, the present invention is comprised of an extruder die assembly whose injection mechanism is less prone to clogging and blockages. The system of the present invention allows the flow of the extrudable food mass to be momentarily halted without permanently plugging the supply passageways or injection section(s).

10
10047503-102 01

6

19

480

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

The novel features believed characteristic of the invention are set forth in the appended claims. The invention itself, however, as well as a preferred mode of use, further objectives and advantages thereof, will best be understood by reference to the following detailed description of an illustrative embodiment when read in conjunction with the accompanying drawings, wherein:

Figure 1a is a cut-away perspective view of the extruder die assembly of the present invention;

Figure 1b is a cut-away exploded perspective view of the extruder die assembly of the present invention;

Figure 2a is an overhead view of the forming section of the extruder die assembly of the present invention;

Figure 2b is a cut-away perspective view of the forming section of the extruder die assembly of the present invention;

Figure 3a is an overhead view of the injection section of the extruder die assembly of the present invention; and

Figure 3b is a cut-away perspective view of the injection section of the extruder die assembly of the present invention.

Where used in the various figures of the drawing, the same numerals designate the same or similar parts. Furthermore, when the terms "top," "bottom," "first," "second," "upper," "lower," "height," "width," "length," "end," "side," "horizontal," "vertical," and similar terms are used herein, it should be understood that these terms have reference only to the structure shown in the drawing and are utilized only to facilitate describing the invention.

20

481

DETAILED DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

An extruder die assembly, generally indicated by reference character 100 in Figures 1a and 1b, includes a forming section 200, an injection section 300, and a nozzle section 400. The three sections comprising the die assembly 100 are coaxially aligned and interlocking. Additionally, means for coupling the forming section 200 to the injection section 300 are also included.

The extruder die assembly 100 is designed for adaptation to a wide variety of commercial-grade extrusion devices common in the food industry. The extruder die assembly 100 is inserted into an appropriate compartment within an extrusion device (not shown) such that a first extrudate (e.g., a paste or a cereal dough) is directed down a coaxially aligned passageway 210 within the forming section 200 and combined with a fluid additive (e.g., a food coloring dye or a flowable colored and/or flavored food material) in the injection section 300 via supply port 340 and annular reservoir R, whereupon the resulting food mass is compressed through a converging nozzle bore 420 in the nozzle section 400 to produce an extruded food product containing a distinct colored and/or flavored pattern.

While the embodiment illustrated is shown as being generally cylindrical in shape, the exterior housing of the die assembly 100 may be of any shape necessary for adaptation to commercial-grade extrusion devices common in the food industry. Similarly, while passageway 210 and bore 420 are depicted as having a circular cross sectional area, in other embodiments, passageway 210 and bore 420 can be fabricated with a more complex peripheral configuration to define or define in part the exterior shape or configuration of the finished piece, including both regular shapes (e.g., stars, rings, geometric shapes) as well as irregular shapes (e.g., animals, vegetables, objects such as trees, cars, etc.).

Referring to the figures, and in particular Figures 2a and 2b, the forming section 200 is a generally tubular flange element having a central bore defining a passageway 210. The inlet 212 of the passageway 210 is adapted to receive a conduit (not shown) supplying a pressurized first extrudate from an extrusion device (not shown). A plurality of

482

5 counter-sunk coupling holes 202, equally spaced around the periphery of the entrance face 204 of forming section 200, are provided for receiving screws (not shown) for removably coupling the forming section 200 to threaded holes 302 in the injection section 300. An alignment hole 206 extends through the forming section 200 in parallel alignment with the passageway 210 to receive an alignment knob 308 on the entrance face 304 of the injection section 300. When properly seated into the alignment hole 206, the alignment knob 308 ensures that the axial angular alignment of the injection section 300 in relation to the forming section 200 is correct.

The outlet portion of the passageway 210 includes a forming die element 220 which divides the flow of the first extrudate into at least two, and more preferably a plurality of adjacent flowing extrudate passageways such as passageways a-g respectively formed by forming die element 220.

10047503102901
10
15
20
25
The forming section and injection section are fabricated as a matching set. In general, the outlet portion of the forming section is designed to mate and seal with the inlet portion of the injection section. In one embodiment, an inner peripheral rim formed in the outlet portion of the forming section is specifically designed to slidably couple and align with a central bore in the inlet portion of the injection section. The inner peripheral rim is defined by a peripheral notch formed in the outlet face of the forming section. The peripheral notch is characterized by a peripheral rim wall which is parallel with and generally equidistant from the outer periphery of the central passageway. The inner peripheral rim includes a peripheral groove with a semicircular cross-section. A matching peripheral groove with a semicircular cross-section is formed in the base of the central bore of the inlet portion of the injection section such that when the forming section and injection section are slidably coupled and aligned, an internal peripheral reservoir manifold with a circular cross-section is formed.

Thus, as shown in the figures, and in particular Figures 2b, 3a, and 3b, when the present invention is realized in an embodiment having a generally circular cross section, the inner peripheral rim formed in the outlet portion of the forming section 200 is an

483

annular rim defined by an annular notch, characterized by the annular rim wall 242 and the annular outer ring seal face 240, around the outer periphery of the outlet face of the forming section 200. The annular rim in the outlet portion of the forming section 200 slidably fits into a central bore in the inlet portion of the injection section 300 defined by the annular bore wall 308 such that the forming section's annular outer ring seal face 240 seats and seals with the injection section's annular outer seal face 304, the forming section's intermediate annular seal face 244 seats and seals with the injection section's annular intermediate ring seal face 310, and the forming section's inner annular seal face 246 and the exit face 248 of the forming die element 220 seat and seal with the entrance face 322 of the injection section's co-injection die insert 320. Moreover, the matching annular peripheral grooves 230 and 330 form an annular internal peripheral reservoir manifold R into which a fluid additive may be supplied. When properly aligned and coupled, the respective annular seals between the forming section 200 and the matching injection section 300 effectively seal and isolate the fluid additive supplied to the reservoir manifold R from inadvertent leakage to the upstream side of the forming die element 220 and the outer periphery of the extruder die assembly 100.

The injection section 300 includes a co-injection die insert 320 which has profile such that when properly aligned with the forming die element 220, passageways a'-g' are respectively adjoined with passageways a-g formed by forming die element 220. When properly aligned and coupled, the seal between the exit face 248 of the forming die element 220 and the entrance face 322 of the injection section's co-injection die insert 320 ensures that the respective adjacently flowing extrudate passageways are unobstructed and contiguous and that the fluid additive contained in the reservoir manifold R does not inadvertently leak to the upstream side of the forming die element 220.

The co-injection die insert 320 includes at least one and more preferably a plurality of capillary channels 352 in the space between the plurality of passageways. The capillary channels 352 are fluidly connected to the reservoir manifold R via channel ports 350. The reservoir manifold R is fluidly connected to a pressurized source of fluid

23

484

additive (not shown) via supply port 340.

When properly aligned and coupled, the seal between the exit face 248 of the forming die element 220 and the entrance face 322 of the injection section's co-injection die insert 320 ensures that the pressurized fluid additive supplied to the annular internal peripheral reservoir manifold R continually charges the capillary channels 352 via channel ports 350 whereupon each capillary channel 352 emits at its downstream exit face a continuous discharge of fluid additive in the general cross-sectional shape of the capillary channel 352 resulting in a continuous band of fluid additive being injected into the transient clefts formed in the first extrudate as it exits the adjacent flowing extrudate passageways such as passageways a'-g'. Upon exiting from the individual adjacent flowing extrudate passageways (e.g., passageways a'-g'), the individual adjacently flowing columns of first extrudate coalesce to enclose the injected bands of fluid additive within a single flow mass thereby imparting a distinct colored and/or flavored pattern into the food mass.

In an alternative embodiment of the present invention, the injection section 300 may include multiple supply ports 340 fluidly connected to separate pressurized sources of fluid additive. In such an embodiment, the annular internal peripheral reservoir manifold R may be divided into multiple segregated quadrants fluidly connecting individual pressurized sources of fluid additive to specific capillary channels 352 allowing a distinct pattern of multiple colors and/or flavors to be imparted into the food mass.

In one embodiment of the present invention, the exit face of the injection section 300 is generally designed to mate and seal with the inlet face of the nozzle section 400. With the exception of the co-injection die insert 320, the inlet face of the nozzle section 400 is essentially a mirror image of the exit face of the injection section 300. In general, the nozzle section 400 includes an inlet with a periphery matching the periphery of the forming section's passageway. The nozzle section further includes a passageway coaxially aligned with the forming section's passageway which converges to an outlet. As the passageway converges, the passageway's cross-sectional decreases while its aspect

24

435

ratio is generally maintained. Thus as shown in the figures, and in particular Figures 1b and 3b, when the present invention is realized in an embodiment having a generally circular cross section, the nozzle section 400 includes an inlet 410 with an inner annular periphery which matches the periphery of the forming section's passageway 210. The nozzle section further includes a passageway 420 coaxially aligned with the forming section's passageway 210 which converges to an outlet 430.

✓ In an actual embodiment having a circular cross section as illustrated in Figure 1b, the diameter of passageway 420 is reduced from 0.664 inches at inlet 410 to 0.332 inches at outlet 430. In another such embodiment, the diameter of passageway 420 is further reduced from 0.664 inches at inlet 410 to 0.153 inches at outlet 430.

Alternatively, in another embodiment of the present invention, multiple sets of matching forming/injection sections may be adjoined in a tandem or series arrangement. In such an embodiment, the inlet face of a second set's forming section is designed to mate and seal with the exit face of a first set's injection section. Arranging multiple sets of matching forming/injection sections in tandem allows multiple pattern designs of differing colors and/or flavors to be imparted into an extrudable food mass.

It will now be evident to those skilled in the art that there has been described herein an improved extruder die apparatus and method for imparting a distinct colored and/or flavored pattern into an extrudable food mass during extrusion. Although the invention hereof has been described by way of a preferred embodiment, it will be evident that other adaptations and modifications can be employed without departing from the spirit and scope thereof. For example, multiple extrusion die assemblies may be utilized in a parallel arrangement by a single extruder device. The terms and expressions employed herein have been used as terms of description and not of limitation; and thus, there is no intent of excluding equivalents, but on the contrary it is intended to cover any and all equivalents that may be employed without departing from the spirit and scope of the invention.

CLAIMS:**What is claimed is:**

- 1 1. An extruder die assembly for imparting a distinct pattern into an extrudable food
2 mass during extrusion, comprising:
3 (a) a forming section comprising,
4 (i) an entrance face having an inlet,
5 (ii) a central passageway extending from the inlet to an outlet,
 (iii) a forming die element traversing the central passageway, and
 (iv) an exit face having a first peripheral groove which circumscribes the
 outlet;
6 (b) an injection section comprising,
7 (i) an entrance face having a second peripheral groove circumscribing a co-
8 injection die insert;
9 (1) said co-injection die insert having at least one capillary channel in
10 fluid communication with the second peripheral groove,
11 (a) wherein said capillary channel includes an upstream
12 discharge and a downstream discharge,
13 (ii) a supply port fluidly connecting the second peripheral groove to a fluid
14 additive source; and
15 (c) means for coupling and sealing the exit face of the forming section to the
16 entrance face of the injection section thereby positioning and aligning:
17 (i) the first and second peripheral grooves so as to form and isolate a
18
19
20

26

487

21 peripheral reservoir manifold therebetween,
22 (ii) the forming die element and the co-injection die insert so as to seal the
23 upstream discharge of the capillary channel.

1 2. The extruder die assembly of Claim 1 further comprising in interlocking, coaxially
2 aligned combination:

3 (d) a nozzle section comprising

- 4 (i) an entrance face having an inlet,
(ii) a converging passageway, and
(iii) an outlet.

5 3. The extruder die assembly of Claim 1, wherein the first and second peripheral
6 grooves further include a plurality of partitioning walls which when properly
7 aligned divide the peripheral reservoir manifold into a plurality of peripheral
reservoir manifold spaces, and wherein element (b)(ii) comprises a plurality of
separate supply ports each fluidly connecting one of the plurality of reservoir
manifold spaces in the second peripheral groove to one of a plurality of fluid
additive sources.

1 4. The extruder die assembly of Claim 2, wherein the cross sectional area of the
2 converging passageway is reduced by a factor not greater than 20:1 between the
3 inlet and the outlet of the nozzle section.

27

488

Docket No. CFLAY.00043

- 1 5. The extruder die assembly of Claim 4, wherein the cross sectional area of the
- 2 converging passageway is reduced by a factor greater than 4:1 between the inlet and
- 3 the outlet of the nozzle section.

10047503, 102901

28

- 1 6. An extruder die assembly for imparting a distinct pattern into an extrudable food
2 mass during extrusion, comprising, in interlocking, coaxially aligned combination:
- 3 (a) a plurality of matched sets in tandem alignment, each set comprising
- 4 (i) a forming section comprising,
- 5 (1) an entrance face having an inlet,
- 6 (2) a central passageway extending from the inlet to an outlet,
- 7 (3) a forming die element traversing the central passageway, and
- (4) an exit face having a first peripheral groove which circumscribes the
outlet;
- (ii) an injection section comprising,
- (1) an entrance face having a second peripheral groove circumscribing a
co-injection die insert;
- (a) said co-injection die insert having at least one capillary
channel in fluid communication with the second peripheral
15 groove,
- (i) wherein said capillary channel includes an upstream
16 discharge and a downstream discharge,
- (2) a supply port fluidly connecting the second peripheral groove to a
17 first fluid additive source; and
- 18 (iii) means for coupling and sealing the exit face of the forming section to the
19 entrance face of the injection section thereby positioning and aligning:
- 20 (1) the first and second peripheral grooves so as to form and isolate a
21
22

490

23 peripheral reservoir manifold therebetween,
24 (2) the forming die element and the co-injection die insert so as to seal
25 the upstream discharge of the capillary channel.

1 7. The extruder die assembly of Claim 6 further comprising in interlocking, coaxially
2 aligned combination:

- 3 (b) a nozzle section comprising
4 (i) an entrance face having an inlet,
(ii) a converging passageway, and
(iii) an outlet

8. The extruder die assembly of Claim 7, wherein the cross sectional area of the
converging passageway is reduced by a factor not greater than 20:1 between the
inlet and outlet of the nozzle section.

9. The extruder die assembly of Claim 8, wherein the cross sectional area of the
converging passageway is reduced by a factor greater than 4:1 between the inlet and
outlet of the nozzle section.

106201-250544001

30

10047803-202901
196207-202901

- 1 10. An extruder die assembly for imparting a distinct pattern into an extrudable food
2 mass during extrusion, comprising, in combination:
- 3 (a) means for supplying a first extrudate flow wherein said means for supplying
4 comprises means for receiving and directing the first extrudate flow down a
5 central passageway;
- 6 (b) means for imparting at least one cleft in the first extrudate flow thereby
7 dividing the first extrudate flow into a plurality of adjacent flowing extrudate
flows,
- (c) means for injecting a fluid additive into the at least one cleft between the
plurality of adjacent flowing extrudate flows,
- (i) wherein the injecting means comprises a co-injection die insert having at
least one capillary channel in fluid communication with a peripheral
reservoir manifold circumscribing the injection assembly,
- (ii) wherein the injection means further comprises a supply port fluidly
connecting the peripheral reservoir manifold to a fluid additive source;
- 15 and
- 16
- 17 (d) means for coalescing the plurality of adjacent flowing extrudate flows into a
18 second extrudate flow while generally maintaining the fluid additive's relative
19 position between the plurality of adjacent flowing extrudate flows; and
- 20 (e) means for reducing the cross sectional area of the second extrudate flow.
- 1

492

10047503 102601

- 1 11. The extruder die assembly of Claim 10, wherein means for reducing further
2 comprises means for reducing the cross sectional area of the second extrudate flow
3 by a factor not greater than 20:1.
- 1 12. The extruder die assembly of Claim 11, wherein means for reducing further
2 comprises means for reducing the cross sectional area of the second extrudate flow
3 by a factor of more than 4:1.
13. The method of Claim 10, wherein the fluid additive is colored.
14. The method of Claim 13, wherein the fluid additive is colored a hue or shade
different than the first extrudate.
15. The method of Claim 10, wherein the fluid additive is flavored.
16. The method of Claim 15, wherein the fluid additive is flavored a different flavor
than the first extrudate.

32

- 1 17. A method for imparting a distinct pattern into an extrudable food mass during
2 extrusion, said method comprising, in combination, the following steps:
- 3 (a) supplying a first extrudate flow wherein said supplying step comprises
4 receiving and directing the first extrudate flow down a central passageway,
5 (b) imparting at least one cleft in the first extrudate flow thereby dividing the
6 first extrudate flow into a plurality of adjacent flowing extrudate flows
7 (c) injecting a fluid additive into the at least one cleft between the plurality of
8 adjacent flowing extrudate flows
9 (i) wherein the injecting step utilizes a co-injection die insert having at least
10 one capillary channel in fluid communication with a peripheral reservoir
11 manifold circumscribing the injection assembly,
12 (ii) wherein the injection step further utilizes a supply port fluidly
13 connecting the peripheral reservoir manifold to a fluid additive source; and
14 (f) coalescing the plurality of adjacent flowing extrudate flows into a second
15 extrudate flow while generally maintaining the fluid additive's relative position
16 between the plurality of adjacent flowing extrudate flows.
- 1 18. The method of Claim 17 further comprising
2 (g) reducing the cross sectional area of the second extrudate flow by a factor not
3 greater than 20:1.

- 1 19. The method of Claim 18 further comprising reducing the cross sectional area of the
2 second extrudate flow by a factor greater than 4:1.
- 1 20. The method of Claim 17, wherein the fluid additive is colored.
- 1 21. The method of Claim 20, wherein the fluid additive is colored a hue or shade
2 different than the first extrudate.
- 1 22. The method of Claim 17, wherein the fluid additive is flavored.
23. The method of Claim 22, wherein the fluid additive is flavored a different flavor
than the first extrudate.

TO 201-80544001

495

**METHOD AND APPARATUS FOR INJECTING FOOD ADDITIVES INTO
EXTRUDABLE FOOD MATERIALS DURING EXTRUSION**

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

An extruder die assembly and method for using same is disclosed which is designed for adaptation to a wide variety of commercial-grade extrusion devices common in the food industry. The extruder die assembly is inserted into an appropriate compartment within an extrusion device such that a first extrudate is directed down a coaxially aligned passageway within the forming section and combined with a fluid additive in the injection section whereupon the resulting food mass is compressed through a converging nozzle bore in the nozzle section to produce an extruded food product. The forming section and injection section are fabricated as a matching set. The matched set, comprising the forming section and the injection section, when properly aligned and coupled form an internal peripheral reservoir manifold through which a fluid additive may be supplied to at least one and more preferably a plurality of capillary channels which in turn impart a distinct cross-sectional design into a flowing mass of a first extrudate.

10047503-102901

35

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

**APPLICANT: Lewis Conrad Keller,
Jorge C. Morales-Alvarez, Edward Leon
Ouellette, V.N. Mohan Rao and Vanessa
Suzanne Terry**

GROUP ART UNIT:

FILED:

INVENTION: Extruder Die With Additive Reservoir

EXAMINER:

SERIAL NO.:

ATTY FILE: CFLAY.00043

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY – JOINT INVENTORS

As a below named inventor, we hereby declare that:

Our residence, post office address and citizenship are as stated below next to our respective names.

We believe we are the original, first and joint inventors of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention, design or discovery entitled:

EXTRUDER DIE WITH ADDITIVE RESERVOIR

the specification of which is attached hereto.

We have reviewed and understand the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above;

We acknowledge the duty to disclose to the Office all information known to us to be material to the patentability of this application as defined by Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56.

We hereby claim no foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate on which priority is claimed.

We hereby claim no benefit under Title 25, United States Code, § 120 of any United States application.

We acknowledge the duty to disclose to the Office all information known to us to be material to patentability as defined in § 1.56 which became available between the filing date of any prior application(s) and the national or PCT international filing date of this application.

36

10047503-102901

I hereby appoint Colin P. Cahoon, Registration No. 38,836, David W. Carstens, Registration No. 34,134, Duke W. Yee, Registration No. 34,285, Vincent J. Allen, Registration No. 45,514, Jeffrey G. Degenfelder, Registration No. 44,647, Betty G. Formby, Registration No. 36,536, Scott L. Harper, Registration No. 45,783, Patrick C. R. Holmes, Registration No. 46,380, Steven B. Leavitt, Registration No. 45,318, Stephen R. Loe, Registration No. 43,757, Michael R. Nichols, Registration No. 46,959, Christopher P. O'Hagan, Registration No. 46,966, Steven E. Ross, Registration No. 35,996, Stephen R. Tkacs, Registration No. 46,430, Stephen J. Walder, Registration No. 41,534, and Lisa L.B. Yociss, Registration No. 36,975, of the firm of Carstens, Yee & Cahoon, L.L.P., my attorneys/agents with full power of substitution and revocation, to prosecute this application, and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith, and to file and prosecute any international patent applications filed thereon before any international authorities under the Patent Cooperation Treaty.

Send all correspondence to: Carstens, Yee & Cahoon, L.L.P.
P.O. Box 802334
Dallas, TX 75380

Direct telephone calls to: (972) 367-2001

Attorney Docket No.: CFLAY.00043

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

Full name of first inventor:

Lewis Conrad Keller

Inventor's signature:

Lewis Conrad Keller

Date:

September 25, 2001.

Residence (City, County, State):

3013 Palmdale Drive
McKinney, Collin County Texas 75070

Residence Telephone:

(972) 540-0603

Citizenship:

United States

Post Office Address:

Same as residence.

37

10047503.102901

Full name of second inventor:

Jorge C. Morales-Alvarez

Inventor's signature:

Jorge C. Morales-Alvarez

Date:

~~October~~ September 15, 2001.

Residence (City, County, State):

8025 Elliot Drive
Plano, Collin County, Texas 75024

Residence Telephone:

(469) 633-9684

Citizenship:

Guatemala

Post Office Address:

Same as residence.

Full name of third inventor:

Edward Leon Ouellette

Inventor's signature:

E. Ouellette

Date:

~~September~~ Oct 5, 2001.

Residence (City, County, State):

2012 Mayfield Circle
Denton, Denton County Texas 76208

Residence Telephone:

(940) 497-2394

Citizenship:

United States

Post Office Address:

Same as residence.

Full name of fourth inventor:

V.N. Mohan Rao

Inventor's signature:

V.N. Mohan Rao

Date:

~~September~~ Oct 8, 2001.

Residence (City, County, State):

3609 Whitehaven Drive
Plano, Collin County Texas 75093

Residence Telephone:

(972) 608-2930

Citizenship:

United States

Post Office Address:

Same as residence.

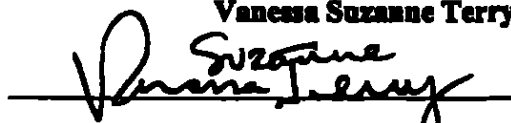
38

499

Full name of fifth inventor:

Vanessa Suzanne Terry

Inventor's signature:



Date:

September 25, 2001.
October

Residence (City, County, State):

6605 Toscano Drive
Rowlett, Dallas County, Texas 78089

Residence Telephone:

(214) 607-1832

Citizenship:

United States

Post Office Address:

Same as residence.

10047503-102901

39

500

10047503-10 01

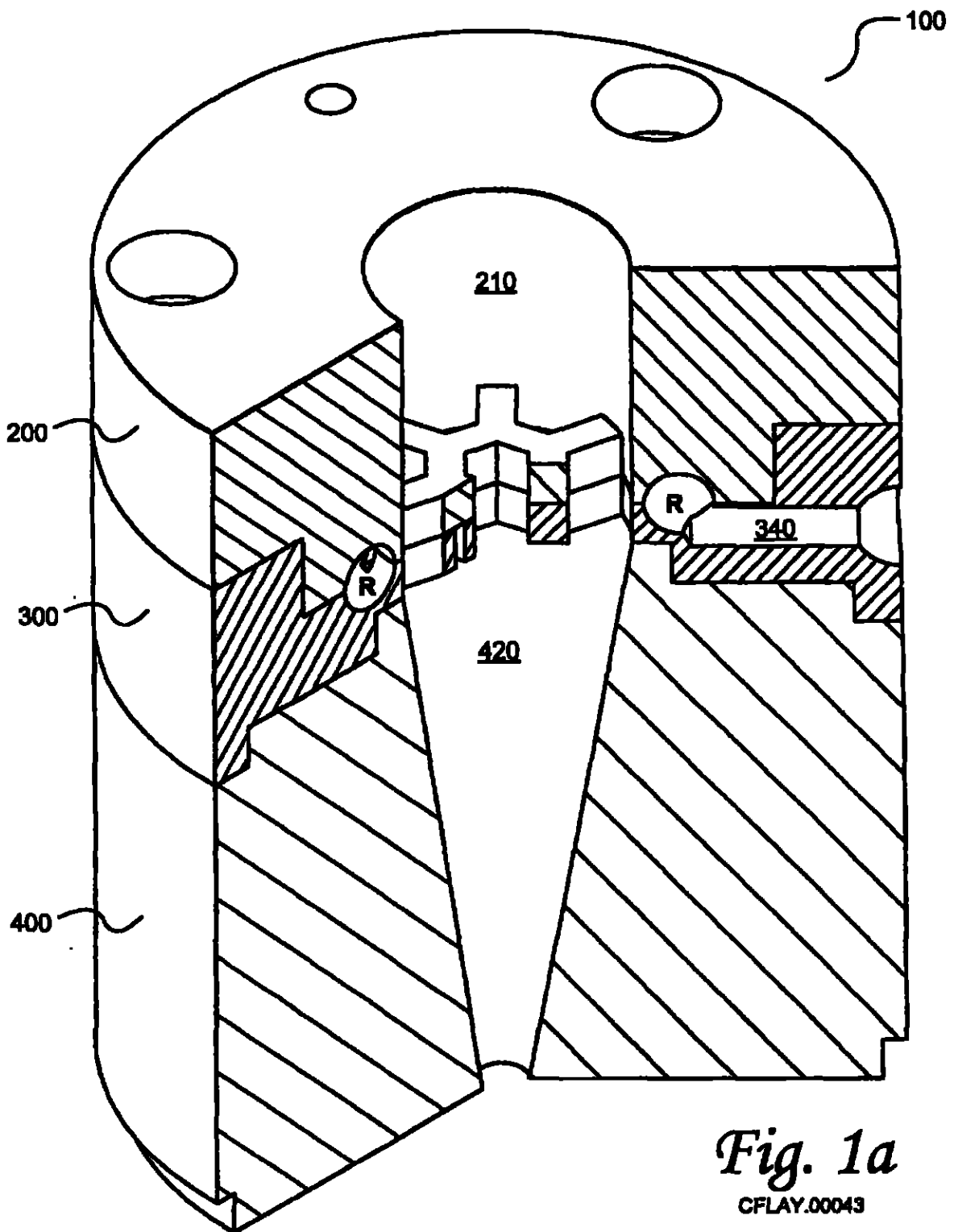


Fig. 1a
CFLAY.00043

46

501

10047503-102901

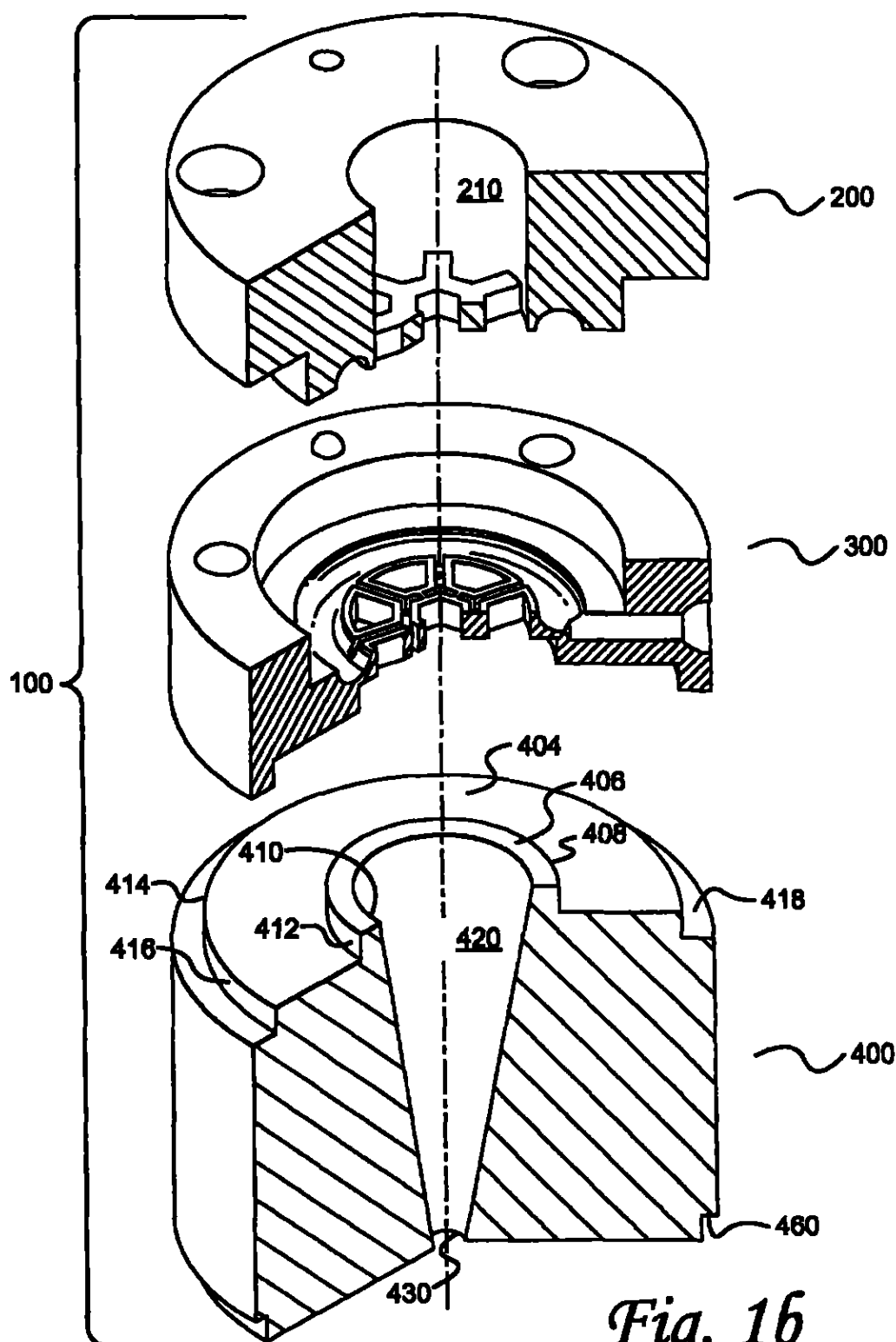


Fig. 16

CFLAY.00043

41

106201* EOS/4001

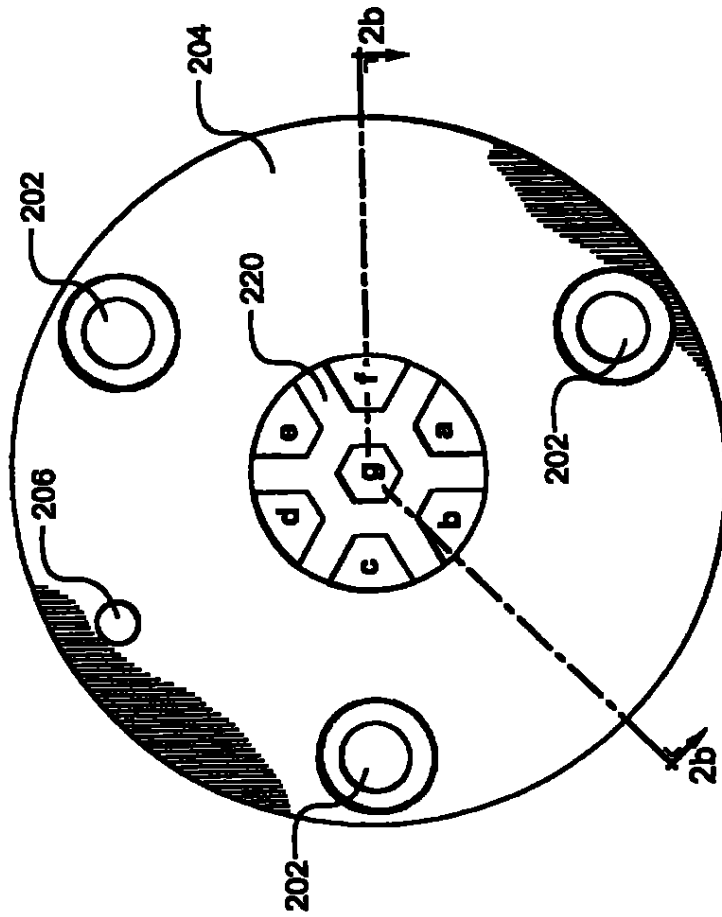


Fig. 2a

CFLAY.00043

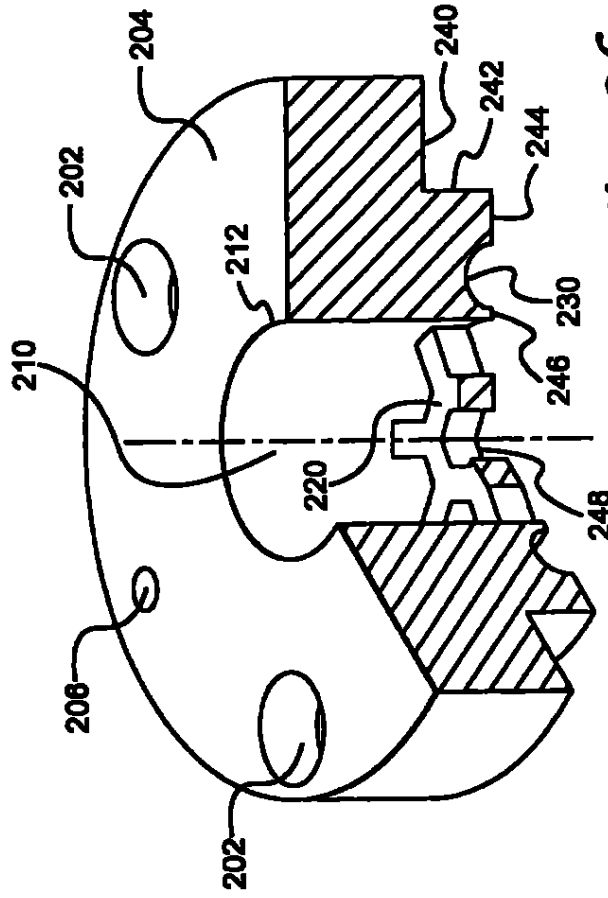


Fig. 2b

CFLAY.00043

42

502

106201-80547001

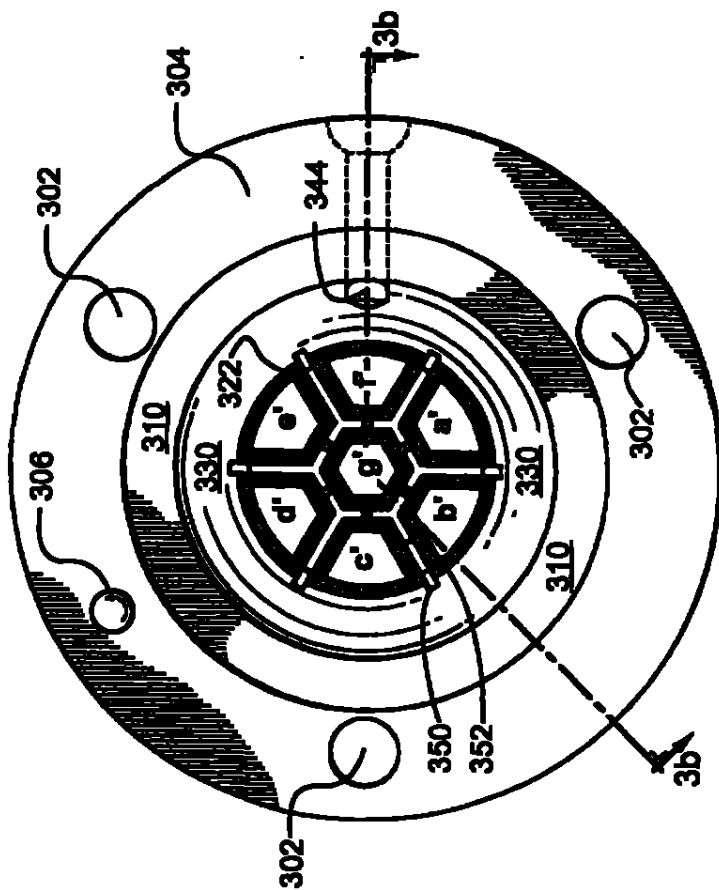


Fig. 3a

CFLAY.00043

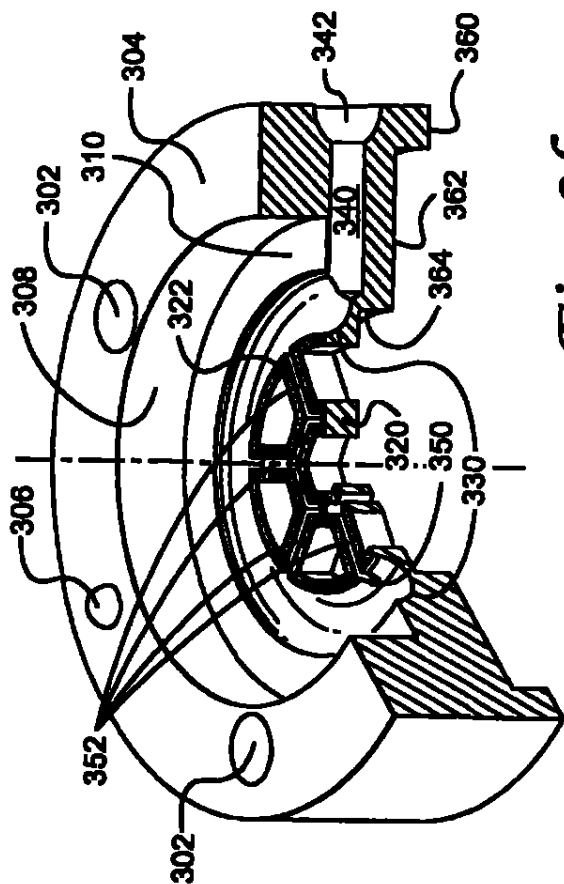


Fig. 3b

CFLAY.00043

503

43

504

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE:

Lewis Conrad Keller, Jorge C. Morales-
Alvarez, Edward Leon Onellette, V.M.
Mohan Rao y Vanessa Suzanne Terry

PRESENTADO:

INVENTO: TROQUEL EXTRUSOR CON RESERVORIO
ADITIVO

No. SERIAL:

UNIDAD DEL CAMPO DE INVENCIÓN

EXAMINADOR:

EXPEDIENTE: CPLAY.00043

DECLARACIONES Y PODER DE REPRESENTACION-INVENTORES CONJUNTOS

En nuestra condición de inventores, declaramos que:

Que nuestro lugar de residencial, dirección postal y
ciudadanía son los que aparecen al lado de nuestros
respectivos nombres.

Declaramos que somos los inventores originales, primeros y en
conjunto del asunto que se reivindica y para el cual se
tramita patente de invención, diseño o descubrimiento cuyo
título es:

TROQUEL EXTRUSOR CON RESERVORIO ADITIVO

cuyas especificaciones se anexan al presente escrito.

Declaramos que hemos revisado y comprendido el contenido de
las especificaciones antes señaladas, incluso las
reivindicaciones y sus modificaciones a las cuales se hace
referencia anteriormente, reconocemos la obligatoriedad de

45
GABRIEL RUEDA GRADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 3896 DE NOV. 29-68
MINISTERIO DE JUSTICIA

505

dar a conocer a la Oficina todo dato que llegue a nuestro conocimiento y que sea esencial para la patentabilidad de la presente solicitud según se define en el Título 37, Código de Regulaciones Federales, '1.56.

Declaramos que no reivindicamos beneficios prioritarios sobre el exterior según lo dispone el numeral 35 U.S.C. '119 de solicitud o solicitudes en el exterior para patentes o certificados de inventor en los que se reivindique prioridad.

Declaramos que no reivindicamos beneficio alguno al tenor de lo dispuesto en el Título 25, del Código de los Estados Unidos, '120 correspondiente a solicitud alguna en dicho país.

Declaramos que reconocemos nuestra obligatoriedad de divulgarle a la Oficina toda información que sea de nuestro conocimiento y que resulte esencial para obtener la patentabilidad según se define en el numeral '1.56 que hubiese estado en nuestro poder entre la fecha de presentación de alguna de las solicitudes anteriores y la fecha de presentación nacional o internacional PCT de la presente solicitud.

Nombramos mediante el presente escrito a Colin P. Cahoon, Registro No. 38,836, David W. Carstens, Registro No. 34,134, Duke W. Yee, Registro No. 34,285, Vincent J. Allen, Registro N . 45.514, Jeffrey G. Degenfelder, Registro No. 44.647,

GABRIEL GUERRA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 29-81
MINISTERIO DE JUSTICIA

46

Betty G. Formby, Registro No. 36.536, Scott L. Harper, Registro No. 45.783, Patrick C. R. Holmes, Registro No. 46.380, Steven B. Leavitt, Registro No. 45.318, Stephen R. Lee, Registro No. 43.757, Michael R. Nichols, Registro N. 46.959. Christopher P. O'Hagan, Registro No. 46.966, Steven E. Ross, Registro No. 35.996, Stephen R. Thoms, Registro No. 46.430, Stephen J. Walder, Registro No. 41.534, y Lisa L.B. Yociss, Registro No. 36.975, todos ellos de la firma Carstens, Yee & Cahoon, L.L.P. como mis apoderados con plenos poderes de sustitución y revocación para tramitar hasta su culminación la presente solicitud y realizar todas las transacciones pertinentes ante la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos, como también para presentar y tramitar solicitudes internacionales de patentes radicadas ante cualquiera de las autoridades internacionales según lo dispone el Tratado de Cooperación de Patentes.

Favor enviar correspondencia a:

Carstens, Yee & Cahoon, L.L.P.

P.O. Box 802334

Dallas, TX 75380

Números telefónicos:

(972) 367-2001

Expediente No.:

CFLAY.00043

Declaramos mediante el presente escrito que lo expresado aquí es cierto de acuerdo con nuestro mejor saber y entender y que

GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 29-85
MINISTERIO DE JUSTICIA

47

todas las declaraciones realizadas sobre información y creencias se expresan de buena fe como ciertas, y además que rendimos estas declaraciones con el conocimiento de que las declaraciones en falso voluntarias y similares son penalizadas con multa o encarcelamiento, o ambas, según lo dispone el numeral 1001 del Título 18 del Código de los Estados Unidos, y que tales declaraciones voluntarias en falso pueden anular la validez de la aplicación o de cualquiera de las patentes que se llegaren a expedir.

Nombre completo del primer inventor: Lewis Conrad Keller
Firma del Inventor: (Firmado)
Fecha: Octubre 25 de 2001
Lugar de residencia (Ciudad, Condado, Estado): 3013 Palmdale Drive
McKinney, Collin County Texas 75070
Número telefónico de la residencia: (972) 450-0603
Ciudadanía: Estados Unidos
Dirección Postal: Igual que la dirección de la residencia

Nombre completo del segundo inventor: Jorge C. Morales-Alvarez
Firma del Inventor: (Firmado)
Fecha: Octubre 15 de 2001
Lugar de residencia (Ciudad, Condado, Estado): 8025 Elliot Drive
Plano, Collin County, Texas 75024
Número telefónico de la residencia: (469) 633-9684
Ciudadanía: Guatemala
Dirección Postal: Igual que la dirección de la residencia

48
GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5994 DE NOV. 29-83
MINISTERIO DE JUSTICIA

Nombre completo del tercer inventor: Edward Leon Ouellette
Firma del Inventor: (Firmado)
Fecha: Octubre 5 de 2001
Lugar de residencia (Ciudad, Condado, Estado): 2012 Mayfield Circle
Denton, Denton County Texas 76208
Número telefónico de la residencia: (940) 497-2394
Ciudadanía: Estados Unidos
Dirección Postal: Igual que la dirección de la residencia

Nombre completo del cuarto inventor: V.M. Mohan Rao
Firma del Inventor: (Firmado)
Fecha: Octubre 8 de 2001
Lugar de residencia (Ciudad, Condado, Estado): 3809 Whitehaven Drive
Plano, Collin County, Texas 75093
Número telefónico de la residencia: (972) 608-2930
Ciudadanía: Estados Unidos
Dirección Postal: Igual que la dirección de la residencia

Nombre completo del quinto inventor: Vanessa Suzanne Terry
Firma del Inventor: (Firmado)
Fecha: Octubre 25 de 2001
Lugar de residencia (Ciudad, Condado, Estado): 6805 Toscano Drive
Rowlett, Dallas County, Texas 78089
Número telefónico de la residencia: (214) 607-1832
Ciudadanía: Estados Unidos
Dirección Postal: Igual que la dirección de la residencia

49
GABRIEL RUEDA CEBALD
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA

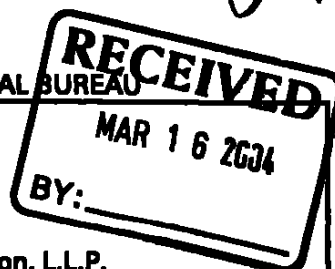
PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

CAHOON, Colln, P.
Carstens, Yee & Cahoon, L.L.P.
P.O. Box 802334
Dallas, TX 75380
United States of America

Date of mailing (day/month/year) 02 March 2004 (02.03.2004)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference CFLAY.00043P	
International application No. PCT/US2002/034281	International filing date (day/month/year) 25 October 2002 (25.10.2002)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address RECOT, INC. 5000 Hopyard Road Suite 460 Pleasanton, CA 94588 United States of America	State of Nationality US	State of Residence US
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☒ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC. 7701 Legacy Drive Piano, TX 75024-4099 United States of America	State of Nationality US	State of Residence US
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office	☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority	☒ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority	☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.89.70	Authorized officer Peggy Staunenberg Telephone No. (41-22) 338 9482
--	---

510

PCT/US2002/034281

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES

De la OFICINA INTERNACIONAL

Para: COLIN P. CAHOON
CARSTENS YEE & CAHOON, L.L.P.
P.O. BOX 802334
Dallas, TEXAS 75380
Estados Unidos de América

PCT

NOTIFICACION DE REGISTRO DE CAMBIOS

(PCT Regla 92bis. 1 e Instrucciones Administrativas,
Sección 422)

Fecha de envío por correo: Marzo 2 de 2004 (02.03.2004)

Referencia del expediente del solicitante o agente:
CFLAY.00043P

NOTIFICACION IMPORTANTE

Solicitud internacional PCT No.: PCT/US02/34281

Fecha de radiación internacional: Octubre 25 de 2002
(25.10.2002)

1. Las siguientes indicaciones aparecieron en el registro
con respecto de:

[X] El Solicitante.

Nombre y Dirección: RECOT, INC.

5000 Hopyard Road
Suite 400, Pleasanton, CA 94588
Estados Unidos de América

51
GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA

País de nacionalidad: Estados Unidos
País de residencia: Estados Unidos

.....

2. La Oficina Internacional notifica al Solicitante que el siguiente cambio fue registrado con respecto de:

[X] El nombre [X] La dirección

Nombre y Dirección: FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.
7701 Legacy Drive
Plano, TX 75024-4099
Estados Unidos de América

País de nacionalidad: Estados Unidos
País de residencia: Estados Unidos

.....

4. Una copia de la notificación fue enviada a:

[X] La Oficina receptora.
[X] Oficina elegida para el caso.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland
Fax No.: (41-22) 338.89.95

Funcionario Autorizado:
Peggy Steunenberg
Teléfono No.: (41-22) 338 9482

GABRIEL SUYUK CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 28-08
MINISTERIO DE JUSTICIA
52

La presente es Traducción Oficial de un documento presentado originalmente en inglés. Esta traducción es elaborada por Gabriel Rueda Chadid (Traductor Oficial).

PA 1149380

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
A TODOS AQUELLOS QUE LLEGAREN A LEER EL CONTENIDO DEL
PRESENTE DOCUMENTO LES CERTIFICAMOS:

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Abril 5 del 2004

Se certifica que anexo se encuentra fiel copia de los Registros de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos correspondientes a los documentos de la patente solicitada y cuya identificación aparece más adelante, la cual cumplió con los requerimientos exigidos para que se otorgue una fecha de presentación de acuerdo con los dispuesto en la Sección 35 USC 111.

Número de Solicitud: 10/047.503
Fecha de presentación: Octubre 29 de 2001

Por autorización del
COMISIONADO DE MARCAS REGISTRADAS Y PATENTES
N. WOODSON

Funcionari Encargado de Certificaciones(Hay firma y sello)


GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA

513

08-17-02

REMISION DE SOLICITUD DE PATENTE UTILITARIA

(para nuevas solicitudes según 37 C.F.R. 1.53 (b))

Expediente No.: CFLAY.00043

Primer Inventor: Keller, et al.

Título: Troquel de Extrusor con Reservorio de Aditivo

Etiqueta de Correo Expreso No.: EL 750735335 US

.....

ELEMENTOS DE LA SOLICITUD

Consultar el capítulo 800 MPEP en relación con el contenido de solicitud de patentes utilitaria

Para: Assistant Commissioner for Patents

Box: Patent Application

Washington, D.C. 20231

.....

1. [X] Formato de Remisión de Derechos (e.g. PTO/SB/17)

(Presentar original y duplicado para tramitación de derechos)

3.[X] Especificaciones Total páginas 22

(Distribución preferencial de acuerdo con los datos que siguen, MPEP 1503.01)

- Título descriptivo del invento
- Referencias cruzadas con Solicitudes Relacionadas
- Declaración en relación con Investigación y Desarrollo
- Referencia a listados de secuencia, tablas o programas de computo que indican el apéndice
- Antecedentes del Invento
- Breve Resumen del Invento

GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 1996 DE NOV. 29-01
MINISTERIO DE JUSTICIA

54

- Breve Descripción de los Dibujos
- Descripción Detallada
- Reivindicaciones
- Resumen de la Divulgación

4.[X] Dibujos (37 CFR 113) Total de Hojas 4
5.[X] Juramento o Declaración Total páginas 4

a. Recientemente ejecutada (original o copia)

PARTES QUE ACOMPAÑAN A LA SOLICITUD

[X] Poder

14.[X] Tarjeta de Acuse de Recibo (MPEP 503)
(Debe discriminarse específicamente)

17.[X] Otros: Cheque por la suma de \$878.00

[X] Número de cliente: 22858

Nombre: Colin P. Cahoon OFICINA DE MARCAS Y PATENTES

Nombre: Colin P. Cahoon Registro No.: 38.636

Firma: Firmado Fecha: Octubre 29 de 2001

.....

REMISION DE DERECHOS PARA FY 2001

SUMA TOTAL PAGADA \$ 878.00

FORMA DE PAGO

1.[X] El Comisionado está autorizado para cobrar los derechos
indicados y acreditar los sobrepagos a:

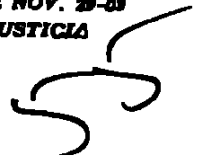
No. de Cuenta: 50-0382

Nombre de la Cuenta: Carstens, Yee & Cahoon, L.L.P.

2.[X] Pago adjunto:

[X] Cheque

GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 3996 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA



515

CALCULO DE DERECHOS

1. DERECHOS BASICOS DE PRESENTACION

Código Derechos	Código	Derechos	Ver Descripción	
Derechos (\$)	Derechos	(\$)		Derechos Pagados
101	740	201	370	Derechos de presentación
			Utilitarios	740.00
SUMTOTAL (1)				\$ 740.00

2. DERECHOS EXTRAS DE REIVINDICACIONES

	Reivindicaciones	Derechos	Derechos
	Extras	Desde	Pagados
Total reivindicaciones: 23 - 20** =	3	x	\$18.00 =
Reivindicac. Indepe.: 4 - 3** =	1	x	\$84.00 =
Dependientes Múltiples			\$000.0 =

** o número previamente pagado, si fuere mayor. Para Remisiones, ver información a continuación.

SUMTOTAL (2) **\$ 138.00**

Nombre: Colin P. Cahoon

Registro No. (Apoderado/Agente): 38.838

Teléfono: 972-367-2001 Firma: Firmado

Fecha: 10/29/2001

ADVERTENCIA:

La información de este formato puede llegar a ser documento público. La información de la tarjeta de crédito no debe incluirse en este formato. Suministrar la información de tarjeta de crédito en la autorización PTO-2038.

GABRIEL ROSA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA

515

516

Expediente No. CFLAY.00043

SOLICITUD DE
CARTA PATENTE EN ESTADOS UNIDOS
PARA

TROQUEL EXTENSOR CON RECIPIENTE ADITIVO

POR:

Law Keller, Jorge Morales, Ed Ouellette, Mohan Rao, y Vanesa
Terry

Certificado de Envío por Correo

Certifico que la solicitud adjunta fue depositada al Servicio Postal de los Estados Unidos via Correo Expreso, como Correo No. EL 750735335 US en sobre dirigido a: Box Patent Application, Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, en Octubre 29 de 2001.

Nombre: Firmado por:
Rhonda K. McGee

GABRIEL GUERRA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 3994 DE NOV. 29-00
MINISTERIO DE JUSTICIA

57

ANTECEDENTES DEL INVENTO**1. Campo Técnico**

El presente invento se relaciona en general con un aparato y método para sumarle un aditivo líquido a una masa extruible de alimento, y mas particularmente, con un sistema mejorado de troquel de extrusor y un método para utilizarlo con el fin de impartir un patrón de colores claramente diferenciados y/o sabores a una masa extruible de alimento durante el trabajo de extrusión.

2. Descripción de la Técnica Relacionada:

El uso de dispositivos para extrusión es común en diversas industrias, especialmente en las de alimentos. La extrusión se utiliza para la fabricación de una serie de productos como los cereales listos para comer (R-T-E por su sigla en Inglés), golosinas y confitería, y la extrusión sobresale entre los distintos procesos de esta industria en razón de su versatilidad y eficiencia.

Los procesos de alimentos que utilizan dispositivos de extrusión incluyen entre otros una sustancia comestible que puede ser una masa (dough) la cual se introduce en un dispositivo y luego es transportada por un sinfín de bombeo hasta una bocatoma en donde se hace pasar la sustancia a través de un troquel de extrusor. Este troquel puede cumplir

una serie de funciones, ya que puede darle forma al extrudado, pudiéndolo dividir en múltiples partes; además puede inyectarle una sustancia aditiva al extrudado; e incluso puede comprimir y reducir el área transversal del extrudado. Entre los ejemplos de dispositivos utilizados para la extrusión de productos alimenticios se encuentran los ilustrados en las Patentes U.S. Nos. 2.858.217, 3.314.381 y 5.639.485. Si bien los troqueles de extrusión han evolucionado con el paso de los años, el método por medio del cual se suministra e inyecta una sustancia aditiva al extrudado no ha sufrido variación alguna con el paso de los años.

Por ejemplo, en la Patente U.S. No. 2.858.217 otorgada a Benson, la introducción de una sustancia colorante, que puede ser un pigmento líquido de colores, se cumple a través de una serie de aberturas 40, 42, 44 dispuestas en las bandas de puenteo 32, 34, 36 y suministradas por los conductos horizontales 52, 54, 55 que establecen una comunicación fluida con el recipiente de la tinsión 46. El suministro de la tinsión líquida que sale de un reservorio de tinsión 46 y llega a la serie de aberturas 40, 42, 46 se hace por medio de la fuerza de la gravedad. De acuerdo con el dispositivo Benson '217, el material es masa 18 es extruido a través de un bloque divisor 22 que obliga que dicho material de masa 18 se divida o disemine alrededor de las bandas de puenteo 32.

34. 36 de tal manera que se formen unas cavidades 38 dentro de las cuales se introduce la sustancia colorante por medio de una serie de aberturas 40, 42, 44.

De manera análoga, en la Patente U.S. No. 3.314.381 expedida a Fries et al., el sistema de inyección de líquido está compuesto por una pieza tubular ahuecada para inyección 29 en configuración helicoidal de espiral, que incluye un diámetro interno 37 a través del cual se suministra el líquido presurizado para inyección que sale de una fuente 25 y llega a una pluralidad de diámetros internos espaciados longitudinalmente 39 y se ubica dentro de un canal de distribución 38. El líquido que pasa a lo largo del canal 38 es inyectado en la masa que está haciendo su paso como una banda en espiral continua que es sustancialmente longitudinal y se extiende desde el eje central principalmente de la masa a la cara externa de la misma o a cualquiera de sus puntos cortos. Sin embargo, el dispositivo Fries et al. 381 se adaptada esencialmente a extrusiones de comestibles de baja presión relativa.

Finalmente, la Patente U.S. No. 5.639.485 expedida a Weinstein et al., y sus patentes relacionadas, divulgan un método y aparato para adicionar aditivos en una masa que fluye con el fin de lograr extrudados multi-colores con patrones complejos. El invento de Weinstein et al. 485 y su

serie relacionada divulgan en su totalidad un dispositivo de extrusión a alta presión que comprende un inserto de troquel de extrusor 20 que incluye además un elemento para impartir por lo menos un espacio intersticial en la masa que fluye mediante una serie de conductos divisorios (es decir, 44, 45, 46) que se forman por medio de las piezas divisorias de troquel 45. Se puede inyectar un aditivo (por ejemplo, color de alimento o una segunda masa coloreada) a través de una serie o distribución de puertos espaciados uniformemente para inyección de color a los alimentos 48 que se forma en el lado descendente de la pieza divisoria del troquel 47. Los puertos de inyección 48 están en comunicación fluida con un suministro presurizado de color 18 por medio de los puertos de abastecimiento 52, 54, 56 y el conducto de suministros 50. El fluido de color tiende a llenar los espacios intersticiales de la masa que fluye entre los distintos conductos (es decir, 44, 45, 46) que se forman por medio de las piezas divisorias de troquel y se ubican detrás de ellas 47 para crear una línea en la forma de piezas divisorias 47 en la masa extruida. El inserto de troquel 20 incluye también ramuras 57 que se utilizan para aislar el fluido de color que se inyecta dentro del espacio intersticial proveniente de la disseminación del producto y llega a la pared de superficie interna del inserto de troquel 20, reduciendo de esta manera, por no decir eliminando la fuga sobre el fluido de color hacia la sección externa de la masa extruida. Adicionalmente,

521

el inserto de troquel 20 puede incluir además un elemento para sellado (por ejemplo, anillos "O" 60 y 62 según se pueden observar) del reservorio 58 de suministro de líquido de color contra el mezclado prematuro con la masa.

Además del elemento de inserción de troquel, el invento Weinstein et al., '485 comprende además un pasaje reductor 25 mediante el cual el área transversal del extrudado se reduce de manera significativa. A altas presiones de operación, la convergencia del paso 25 crea de manera inherente una contra-presión significativa en el lado descendente del inserto del troquel extrusor 20, que a su vez puede contribuir y promocionar el atascamiento de los puertos individuales de inyección 48. Además de lo anterior, el uso de las ranuras 57, de los elementos de sellado 60, 62 y de los puertos múltiples de inyección encerrados 48, complica además el diseño del inserto del troquel, haciendo que sea mas complicado su limpieza y mantenimiento. Finalmente, el fluido de color inyectable en puntos discretos dentro de los espacios descendentes o en los espacios intersticiales para dispersar el fluido de una manera generalmente uniforme exige el control preciso de caudales, presiones internas y viscosidad del extrudado y de diversos aditivos. Por otro lado, el diseño de cada inserto de troquel 20 se limita a las características físicas impuestas por los elementos de diseño antes mencionados.

Lo que se requiere es de un troquel extrusor capaz de operar a diversas presiones y que tenga características mejoradas de sello. siendo además de fácil mantenimiento y que su mecanismo de inyección esté menos propenso a los bloqueos y atascamientos.

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento elimina muchas de las desventajas propias de métodos y sistemas anteriores que tienen que ver con sistemas de troqueles de extrusores. Este invento comprende un sistema mejorado de troquel de extrusor y un método para su uso con el fin de impartir un patrón de colores y/o sabores claramente diferenciados dentro de una masa extruible de alimentos durante el proceso de extrusión.

Según una presentación, el sistema comprende un conjunto de troquel extrusor y el método para utilizarlo que incluye una sección de formación y otra de inyección elaboradas a manera de set de acople. Este set de acople cuando está debidamente alineado e instalado, forma un Manifold periférico de reserva, interno al sistema de troquel, a través del cual se puede suministrar un aditivo líquido mediante un puerto de abastecimiento a por lo menos uno y más preferiblemente a una serie de canales capilares, que a su vez imparten un diseño transversal diferenciado dentro de una masa de fluido de un primer extrudado.

Según otra presentación, el sistema y el método para utilizar este invento incluye la división del Manifold interno y periférico de reserva, de tal manera que se puede utilizar una serie de puertos de suministros para permitir la inyección de diversos colores y/o sabores en distintos puntos dentro del diseño transversal diferenciado.

Según otra presentación, el sistema y el método para el uso del mismo utiliza sets de acople múltiple de secciones para formación y secciones de inyección que trabajan conjuntamente para lograr diseños múltiples de patrones de colores y/o sabores diferenciados dentro de una masa extruible de alimento.

Según otra presentación, el sistema y el método para su uso utiliza una boquilla convergente para disminuir el área transversal del extrudado manteniendo simultáneamente el patrón de diseño diferenciado transversal que se imparte en el extrudado.

De esta forma, y de acuerdo con una de las características técnicas del invento, el mismo está conformado por un sistema de troquel extrusor capaz de operar a una serie de presiones y posee características mejoradas de sello además su mantenimiento es más sencillo y rápido. Por otra parte, el desempeño del sistema de troquel de extrusor de este invento

es más estable en cuanto a que se inhibe la ondulación del aditivo fluido dando como resultado un patrón continuo y bien definido que se inyecta en la masa del alimento extruible.

De acuerdo con otra de las características de este trabajo, el mismo está conformado por un troquel extrusor cuyo mecanismo de inyección es menos propenso al bloqueo. El sistema de este invento permite que el flujo de la masa de alimento extruible pueda ser detenida momentáneamente sin atascar permanentemente los conductos de suministro o las distintas secciones de inyección.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Las características novedosas que se consideran propias del invento se describen en las reivindicaciones de este trabajo. El invento por sí mismo al igual que su modo preferido de uso, otros objetivos y ventajas, podrán entenderse mejor haciendo referencia a la descripción en detalle de la presentación ilustrativa, la cual deberá leerse conjuntamente con los dibujos que le acompañan, donde:

La Figura 1a es una vista de corte en perspectiva del troquel extrusor del presente invento;

La Figura 1b es una vista en perspectiva de corte de explosión del sistema de troquel de extrusor del presente invento;

525

La Figura 2a es una vista superior de la sección que le da forma al sistema de troquel extrusor del presente invento;

La Figura 2b es una vista en perspectiva de corte de la sección que le da forma al conjunto de troquel de extrusor de este invento:

La Figura 3a es una vista superior de la sección de inyección del sistema de troquel de extrusor del presente invento; y

La Figura 3b es una vista en perspectiva de corte de la sección de inyección del sistema de troquel extrusor de este invento.

Cuando se utilizan en diversas figuras del dibujo, los mismos numerales designan partes iguales o similares. Por otra parte, cuando se utilizan en este contexto términos como "superior", "inferior", "primero", "segundo", "lado de arriba", "lado de a bajo", "altura", "ancho", "longitud", "extremo", "lado", "horizontal", "vertical" y otros similares, debe entenderse que estos términos hacen referencia únicamente a la estructura que se aprecia en el dibujo y se utilizan únicamente para facilitar la descripción del invento.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

Un sistema de troquel extrusor indicado generalmente por el carácter de referencia 100 de las Figuras 1a y 1b, incluye una sección de forma 200, una sección de inyección 300 y una

boquilla 400. Las tres secciones comprenden el conjunto del troquel 100 y se alinean coaxialmente y en forma de enclavamiento. Adicionalmente, se incluyen elementos para acoplar la sección de forma 200 a la sección de inyección 300.

El conjunto troquel extrusor 100 está diseñado para que se adapte a una amplia gama de dispositivos de extrusión grado comercial comunes en la industria de alimentos. El conjunto troquel extrusor 100 se introduce en un compartimento adecuado dentro del dispositivo de extrusión (que no se aprecia), de tal manera que un primer extrudado (por ejemplo una pasa, o una masa de cereal) se dirige en sentido descendente a través de un conducto alineado coaxialmente 210 dentro de la sección de formado 200 y se combina con un aditivo fluido (por ejemplo un pigmento para coloración de alimentos o un material para darle color y/o sabor a los alimentos que sea fluible) en la sección de inyección 300 a través del puerto de suministro 340 y el reservorio anular R, desde donde se comprime la masa resultante de alimento a través de un diámetro interno de boquilla que es convergente 420 dentro de la sección de boquilla 400 para producir un alimento extruido que contiene un patrón claramente diferenciado de colores y/o sabores.

Si bien la presentación que se ilustra tiene forma generalmente cilíndrica, el alojamiento exterior del sistema

de troquel 100 puede tener cualquiera de las formas necesarias para adaptarse a los dispositivos comerciales de extrusión que son comunes en esta industria de alimentos. De manera análoga, si bien el conducto 210 y el diámetro interno 420 se muestran con un área circular transversal, en otras presentaciones, el conducto 210 y el diámetro interno 420 se pueden hacer utilizando una configuración periférica más compleja con el fin de definir o hacerlo en parte, la configuración externa de la pieza terminada, incluyendo formas regulares (por ejemplo, estrellas, anillos o formas geométricas) al igual que otras formas regulares (por ejemplo, animales, plantas, y otros objetos como árboles, carros y demás).

Haciendo referencia a las figuras y en particular a las 2a y 2b, la sección de forma 200 es generalmente un elemento tubular de brida que tiene un diámetro interno central que define un paso 210. La admisión 212 del paso 210 se adapta para recibir un conduit (que no se observa) que proporciona un extruido presurizado de primer término que proviene de un dispositivo de extrusión (el cual no se observa). Existe una serie de orificios de acople de contrasentido 202, espaciados equidistantemente alrededor de la periferia de la cara de entrada 204 de la sección de formado 200, para los tornillos receptores (que no se aprecian) con el fin de acoplar de manera removible la sección de formado 200 a los orificios


GABRIEL RUEDA CRADIN
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5996 DE NOV 74-83
MINISTERIO DE JUSTICIA

528

rosados 302 en la sección de inyección 300. Existe un orificio de alineación 206 que se extiende a través de la sección de formado 200 en alineación en paralelo con el conducto 210 para recibir un botón de alineación 306 ubicado en la cara entrada 304 de la sección de inyección 300. Cuando se hace el asiento adecuado en el orificio de alineación 206, el botón de alineación 306 garantiza que la alineación angular axial de la sección de inyección 300 en relación con la sección de formado 200 sea la correcta.

La porción de salida del paso 210 incluye un elemento de troquel de formación 220 que divide el flujo del primer extruido dentro de por lo menos dos, o más preferiblemente, una serie de pasos adyacentes de flujo de extruido de tal manera que los pasos a-g formados respectivamente queden ubicados por medio de elementos de troquel 220.

La sección de inyección y de formado están fabricadas a manera de un set de acople. En términos generales, la porción de salida de la sección de formado está diseñada para acoplar y sellarse con la porción de boquilla de la sección de inyección. Según una presentación, el borde interno periférico formado en la sección externa de la sección de formado está diseñado específicamente para acoplar de una manera deslizante y alinearse con un diámetro interno central en la porción de ingreso de la sección de inyección. El borde

periférico interno se define mediante una ranura periférica formada en la cara de descarga de la sección de formado. Esta ranura periférica se caracteriza por tener un borde periférico que está en paralelo y en general equidistante con respecto de la periferia externa del conducto central. El borde periférico interno incluye un surco periférico que tiene un borde transversal semicircular. El surco periférico de acople provisto de un corte transversal semicircular se forma en la base del diámetro interno central de la porción de admisión de la sección de inyección, de tal suerte que cuando la sección de formado y la de inyección se acoplan y alinean en deslizamiento, hay un Manifold de reserva interno y periférico que se forma con un corte transversal circular.

De esta forma, según se aprecia en las figuras, y en particular en las Figuras 2b, 3a y 3b, cuando el presente invento se lleva a cabo en una presentación que tiene una sección que es generalmente de corte transversal, el borde periférico interno formado en la porción de salida de la sección de formado 200 constituirá un borde anular definido por una ranura anular, que se caracteriza por cuanto la pared de borde anular 242 y la cara de sello de anillo externo anular 240, alrededor de la periferia externa de la cara de salida de la sección de formado 200. El borde anular de la porción de salida de la sección de formado 200 se acopla en forma deslizante dentro de un diámetro interno central dentro

53

de la porción de admisión de la sección de inyección 300 que se define por la pared de diámetro interno anular 308, de tal manera que la cara del sello de anillo externo anular de la sección de formado 240 se ubica y se sella junto con la cara de sello externo anular de la sección de inyección 304, y la cara de sello anular intermedio de la sección de formado 240 se sienta y sella con la cara de sello de anillo intermedio anular de la sección de inyección 310, y con la cara de sello anular interno de la sección de formado 246 y la cara de salida 248 del elemento de troquel de formación 220 que se sienta y se sella con la cara de entrada 322 del inserto de troquel de coinyección de la sección de inyección 320. Además de lo anterior, los surcos periféricos anulares de acople 230 y 330 forman un Manifold de reserva periférico intern y anular R dentro del cual se puede suministrar un aditivo fluido. Cuando se hace la alineación y acople adecuados, los sellos respectivos anulares entre la sección de formado 200 y la de inyección de acople 300 sellan y aíslan efectivamente el aditivo de fluido suministrado al Manifold reservorio 300 a partir de una fuga no detectada que llega al lado descendente del elemento de troquel de formación 220, y a la periferia exterior del sistema de troquel de extrusor 100.

La sección de inyección 300 que incluye un inserto de troquel de coinyección 320 que tiene un perfil de tal manera que cuando la alineación es adecuada con el elemento de troquel

de formación 220. los conductos a'-g' se unen respectivamente con los conductos a-g formados por el elemento de troquel de formación 220. Cuando la alineación y acople son adecuados, el sello entre la cara de salida 248 del elemento de troquel de formado 220 y la cara de entrada 322 del inserto de troquel de coinyección de sección de inyección 320 garantiza que no se obstruyan los conductos del extruido de fluj respectivo adyacente sino que quede continuo y además el aditivo fluido contenido en el Manifold de reserva R no presente fugas accidentales hacia el lado ascendente del elemento troquel de formación 220.

El inserto de troquel de coinyección 320 incluye una y más preferiblemente una serie de canales capilares 352 en el espacio que se forma entre los distintos conductos. Los canales capilares 352 están conectados de manera fluida al Manifold R reservorio vía puertos de canal 350. El Manifold R de reserva está conectado fluidamente a una fuente presurizada de aditivo líquido (que no se aprecia) vía puerto de suministro 340.

Cuando la alineación y acople se hacen adecuadamente, el sello entre la cara de salida 248 del elemento de troquel de formación 220 y la cara de entrada 322 del inserto de troquel de coinyección de la sección de inyección 320 garantiza que el aditivo de líquido presurizado que se le suministra al

532

manifold R de reserva periférico interno y anular cargue continuamente los canales capilares 352 vía puertos de canal 350 desde donde cada canal capilar 352 emite en su cara de salida descendente una descarga continua de aditivo de fluido en forma generalmente transversal del canal capilar 352, dando como resultado una banda continua del aditivo fluido que se inyecta dentro de las hendiduras transitorias que se forman en el primer extruido en la medida en que éste sale de los conductos adyacentes de flujo de extruido como son los pasajes a'-g'. Al salir de los pasajes de extruido de flujo adyacente e individuales (es decir, los pasajes distinguidos como a'-g'), las columnas individuales de fluido adyacente del primer extruido se fusionan para encerrar las bandas inyectadas del aditivo fluido dentro de una sola masa de fluido impartiendo de esta manera un patrón diferenciado de color y/o sabor a la masa de alimento.

En una presentación alterna de este invento, la sección de inyección 300 puede incluir puertos múltiples de suministro 340 conectados fluidamente para separar las fuentes presurizadas del aditivo fluido. En tal presentación, el manifold R de reservorio periférico interno y anular puede dividirse en cuadrantes múltiples segregados conectados fluidamente las fuentes presurizadas individuales del aditivo de fluido para canales capilares específicos 352 permitiendo que se forme un patrón diferenciado de múltiples colores y/o

533

sabores que se le aplican a la masa de alimento.

Según una presentación de este invento, la cara de salida de la sección de inyección 300 está hecha en general para que se acople y selle con la cara de entrada de la sección de boquilla 400. Con excepción del inserto de troquel de coinyección 320 la cara de admisión de la sección de boquilla 400 es esencialmente una imagen espejo de la cara de salida de la sección de inyección 300. En términos generales, la sección de boquilla 400 incluye un punto de admisión que tiene un acople periférico que se une a la periferia del pasaje de la sección de formación. La sección de boquilla incluye además un pasaje alineado coaxialmente con el paso de la sección de formación que converge a un punto de salida. En la medida en que el paso converge, su corte transversal se disminuye, en tanto que su proporción de aspecto se mantiene en términos generales. De esta forma y según se aprecia en las figuras, en concreto en las Figuras 1b y 3b, cuando el presente invento se lleva a cabo en una presentación que tiene una vista transversal generalmente circular, la sección de boquilla 400 incluye un punto de admisión 410 con una periferia anular interna que se acopla con la periferia del paso de la sección de formado 210. La sección de boquilla incluye además un paso 420 que se alinea coaxialmente con el paso de la sección de formado 210 que converge a un punto de salida 430.

534

En una presentación real que tiene una sección transversal circular según se ilustra en la Figura 1b, el diámetro del conducto 420 se reduce pasando de 0.664 pulgadas en la boquilla 410 a 0.332 pulgadas en la salida 430. Según otra de estas presentaciones, el diámetro del conducto 420 se reduce aun más pasando de 0.664 pulgadas en la admisión 410 a 0.153 pulgadas en la salida 430.

De manera alterna, según otra presentación de este invento, hay múltiples sets de secciones de formado/inyección que se acoplan y se pueden unir en forma concurrente o en serie. Según una presentación, la cara de admisión de una segunda sección de formado del set está diseñada para acoplarse y sellarse con la cara de salida de una primera sección de inyección del set. La distribución de sets múltiples de secciones de formación/inyección de acople en tándem permite que se formen diseños múltiples de patrones de diversos colores y/o sabores que se aplican a la masa extruible del alimento.

En este momento para las personas expertas en la materia resulta evidente que se describe aquí un aparato mejorado de troquel extrusor y un método para impartir un sistema claramente diferenciado de colores y/o sabores a una masa de alimento extruible durante el proceso de extrusión. Aun cuando este invento fue descrito a manera de presentación

535

preferida, será obvio que se pueden hacer otras adaptaciones sin salirse del espíritu y alcance del trabajo. Por ejemplo, los sistemas múltiples de troquel de extrusión pueden ser utilizados en una distribución en paralelo por medio de un dispositivo sencillo de extrusión. Los términos y expresiones que se emplean en este documento han sido utilizados como términos de descripción y no de limitaciones, y de esta manera, no existe el intento de excluir los equivalentes, sino por el contrario el propósito es cubrir todos y cada uno de los equivalentes que puedan ser utilizados sin apartarse de la filosofía y alcance del invento.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de troquel extrusor para impartir un patrón claramente diferenciado dentro de una masa extruible de alimento durante la extrusión, y que comprende:

a) Una sección de formado que comprende:

- (i) una cara de entrada que tiene un punto de admisión;
- (ii) un conducto central que se extiende desde la bocatoma y llega a la descarga;
- (iii) un elemento de troquel de formado que atraviesa el conducto central; y
- (iv) una cara de salida que tiene un primer surco periférico el cual circunscribe el punto de descarga;

b) Una sección de inyección que comprende:

- (i) una cara de entrada que tiene un segundo surco

76

periférico que circunscribe un inserto de troquel de coinyección;

(1) el mencionado inserto de troquel de coinyección que tiene por lo menos un canal capilar en comunicación fluida con el segundo surco periférico;

(a) donde dicho canal capilar incluye una descarga ascendente y otra descendente;

(ii) un puerto de suministro que conecta fluidamente al segundo surco periférico con una fuente de aditivo fluido; y

c) Elementos para ser el acople y sellado de la cara de salida de la sección de formación con la cara de entrada de la sección de inyección posicionando y alineando de esta manera lo siguiente:

(i) el primero y el segundo surcos periféricos con el fin de formar y aislar en un punto intermedio un manifold de reserva periférico;

(ii) el elemento de troquel de formación y el inserto de troquel que coinyección con el propósito de sellar la descarga ascendente correspondiente al canal capilar.

2. El sistema de troquel extrusor de la reivindicación 1 que comprende además en un sistema de enclavamiento, una combinación coaxialmente alineada, así:

(d) una sección de boquilla que comprende:

(1) una cara de entrada que tiene un punto de admisión;

537

- (ii) un conducto convergente; y
- (iii) un punto de descarga.

3. El sistema de troquel de extrusor de la reivindicación 1, donde el primero y segundos surcos periféricos incluyen además una pluralidad de paredes divisorias que cuando se alinean adecuadamente, dividen el manifold reservorio periférico en una serie de espacios de manifold de reservori periférico, y donde el elemento (b)(ii) comprende una serie de cuerpos separados de suministro, donde cada uno de manera fluida se conecta con una de la serie de espacios de manifold de reservorios en el segundo surco periférico con una de las series de fuentes aditivas de fluido.

4. El sistema de troquel extrusor de la reivindicación 2, donde el área de corte transversal del conducto convergente se reduce mediante un factor que no es superior a 20:1 entre la admisión y la salida de la sección de boquilla.

5. El sistema de troquel extrusor de la reivindicación 4, donde el área de corte transversal del paso convergente se reduce por un factor superior 4:1 entre el punto de admisión y la salida de la sección de boquilla.

6. Un sistema de troquel extrusor para impartir un patrón diferenciado en una masa extruible de alimento durante el

proceso de extrusión, que comprende el enclavamiento, una combinación coaxialmente alineada:

a) una serie de sets acoplados en alineación conjunta, donde cada set comprende:

(i) una sección de formado que comprende:

- (1) una cara de entrada que tiene un punto de admisión;
- (2) un conducto central que se extiende desde el punto de admisión hasta el de salida;
- (3) un elemento de troquel de formación que atraviesa el conducto central; y
- (4) una cara de salida que tiene un primer surco periférico que circunscribe la salida;

(ii) una sección de inyección que comprende:

- (1) una cara de entrada que tiene un segundo surco periférico que circunscribe un inserto de troquel de coinyección:

(a) dicho inserto de troquel de coinyección tiene por lo menos un canal de capilaridad en comunicación fluida con el segundo surco periférico;

(1) donde dicho canal capilar incluye una descarga ascendente y otra descendente;

- (2) un puerto de suministro que conecta fluidamente el segundo surco periférico con una primera fuente de aditivo fluido; y

(iii) elementos para acoplar y sellar la cara de salida de la sección de formado con la cara de entrada de la

sección de inyección posicionando y alineando de esta manera lo siguiente:

- (1) el primero y segundo surcos periféricos con el fin de formar y aislar en un punto intermedio un manifold periférico de reserva;
- (2) el elemento de troquel de formación y el inserto de troquel de coinyección con el objeto de sellar la descarga ascendente del canal capilar.

7. El sistema de troquel extrusor de la reivindicación 6 que comprende además el entrelazamiento, combinaciones coaxialmente alineadas:

b) una sección de boquilla que comprende:

- (i) una cara de entrada que tiene una admisión;
- (ii) un conducto convergente; y
- (iii) una salida.

8. El sistema de troquel extrusor de la reivindicación 7, donde el área transversal del conducto convergente se reduce por un factor no superior a 20:1 entre la admisión y la salida de la sección de boquilla.

9. El sistema de troquel de extrusión de la reivindicación 8, donde el área transversal del conducto convergente se reduce en un factor superior a 4:1 entre la entrada y salida de la sección de boquilla.

540

10. Un sistema de troquel extrusor para impartir un patrón claramente diferenciado en una masa extruible de alimento durante la extrusión, que comprende en forma combinada:

- a) elementos para suministrar un primer flujo de extrusión en donde dicho elemento para suministro comprende los medios para recibir y direccionar el primer flujo de extrusión hacia abajo pasando por un conducto central;
- b) elementos para impartir por lo menos una hendidura en el primer flujo de extrusión dividiendo de esta manera el primer flujo de extrusión en una serie de flujos adyacentes de extrusión;
- c) los medios para inyectar un aditivo fluido en por lo menos una hendidura entre la serie de flujos adyacentes de extruido.
 - (i) donde los elementos de inyección comprenden un inserto de troquel de coinyección que tienen por lo menos un canal capilar en comunicación fluida con un manifold reservorio periférico que suscribe el conjunto de inyección;
 - (ii) donde el elemento de inyección comprende además un puerto de suministro que conecta fluidamente el manifold reservorio periférico con la fuente aditiva de fluido; y
- d) elementos para fusionar la pluralidad de flujos adyacentes de extruido en un segundo flujo extruido mientras que se

mantiene en términos generales la posición relativa del aditivo fluido entre la diversidad de flujos adyacentes de extruidos; y

e) elementos para reducir el área transversal del segundo flujo extruido.

11. El sistema de troquel extrusor de la reivindicación 10, donde los elementos para reducir aun más comprenden otros elementos para reducir el área transversal del segundo flujo de extrusión por un factor que no es superior a 20:1.

12. El sistema de troquel extrusor de la reivindicación 11, donde los elementos para mayor reducción comprenden dispositivos para disminuir el área transversal del segundo flujo del extruido por un factor superior a 4:1.

13. El método de la reivindicación 10, donde la aditivo líquido es de colores.

14. El método de la reivindicación 13, donde el aditivo líquido es un sombreado o de color distinto al primer extruido.

15. El método de la reivindicación 10 donde el aditiv fluido es de sabor.



542

16. El método de la reivindicación 15 donde el aditivo fluido tiene un sabor distinto al del primer extruido.

17. Un método para impartir un patrón diferenciado en una masa extruible de alimento durante el procedimiento de extrusión, donde dicho método comprende en forma combinada los pasos siguientes:

- a) el suministro de un primer flujo de extruido donde dicho paso comprende la recepción y direccionamiento del primer flujo de extruido en forma descendente a través de un conducto central;
- b) el impartir por lo menos una escisión en el primer flujo de extruido dividiendo de esta manera el primer flujo de extruido en una pluralidad de flujos adyacentes del extruido.
- c) La sección de un aditivo de fluido dentro de por lo menos una hendidura que se forma entre la pluralidad de los flujos adyacentes de extruido.
 - (i) donde el paso de inyección utiliza un inserto de troquel de coinyección que tiene por lo menos un canal capilar en comunicación fluida con un manifold de reservorio periférico que se suscribe el conjunto de inyección;
 - (ii) donde el paso de inyección utiliza además un puerto de suministro que se conecta fluidamente con el manifold reservorio periférico con una fuente de

543

aditivo fluido; y

f) la fusión de la pluralidad de extruidos de flujo adyacente en un segundo flujo de extruido conservando en términos generales la posición relativa del aditivo fluido entre la pluralidad de flujos de extruido de flujo adyacente.

18. El método de la reivindicación 17 que comprende además:

g) la reducción del área transversal del segundo flujo de extruido por un factor que no es superior a 20:1.

19. El método de la reivindicación 18 que comprende además la reducción del área transversal del segundo flujo de extruido por un factor superior a 4:1.

20. El método de la reivindicación 17, donde el aditivo fluido es de colores.

21. El método de la reivindicación 20, donde el aditivo fluido es de un tono de color o tiene un color distinto al del primer extruido.

22. El método de la reivindicación 17 donde el aditivo fluido es de sabores.

23. El método de la reivindicación 22 donde el aditivo fluido tiene un sabor distinto al del primer extruido.

84

544.

**METODO Y EQUIPO PARA INYECTAR ADITIVOS DE ALIMENTO DENTRO DE
MATERIALES DE ALIMENTOS EXTRUIBLES DURANTE EL PROCESO DE
EXTRUSION**

RESUMEN DE LA DIVULGACION

Un conjunto de troquel extrusorio y método para su uso se divulgan, donde se encuentra un diseño para adaptarse a una amplia gama de dispositivos de extrusión de grado comercial comunes en la industria de alimentos. El conjunto troquel extrusor se inserta dentro de un compartimento apropiado dentro de un dispositivo de extrusión, que puede ser un primer extruido que se divide a través de un conducto alineado coaxialmente al interior de la sección de formación y que se combina con una aditivo fluido dentro de la sección de inyección, en donde la masa resultante de alimento se comprime a través de un diámetro interno de la boquilla convergente dentro de la sección de la boquilla para producir un resultado que es un alimento extruido. La sección de inyección y formado está fabricada como un set de acoplamiento. Este set comprende dos secciones que son la de formado y la de inyección, que cuando se alinean apropiadamente y luego se acoplan forman un manifold reservorio interno periférico a través del cual se puede suministrar un aditivo fluido a por lo menos uno y más preferiblemente a una serie de canales capilares que a su vez imparten un diseño diferencial de corte transversal dentro de la masa de flujo de un primer extruido.

Delaware

PAGE 1

545

The First State

I, HARRIET SMITH WINDSOR, SECRETARY OF STATE OF THE STATE OF DELAWARE, DO HEREBY CERTIFY THE ATTACHED IS A TRUE AND CORRECT COPY OF THE CERTIFICATE OF AMENDMENT OF "RECOT, INC.", CHANGING ITS NAME FROM "RECOT, INC." TO "FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.", FILED IN THIS OFFICE ON THE FIFTEENTH DAY OF JANUARY, A.D. 2004, AT 5:24 O'CLOCK P.M.



2202650 8100

040117641

Harriet Smith Windsor

Harriet Smith Windsor, Secretary of State

AUTHENTICATION: 2939045

DATE: 02-19-04

86

546

**STATE OF DELAWARE
CERTIFICATE OF AMENDMENT
OF CERTIFICATE OF INCORPORATION**

Recot, Inc., a corporation organized and existing under and by virtue of the General Corporation Law of the State of Delaware.

DOES HEREBY CERTIFY:

FIRST: The Board of Directors of Recot, Inc. has duly adopted a resolution setting forth a proposed amendment of the Certificate of Incorporation of said corporation, declaring said amendment to be advisable. The resolution setting forth the proposed amendment is as follows:

RESOLVED, that the Certificate of Incorporation of this corporation be amended by changing the Article thereof numbered "ARTICLE ONE" so that, as amended, said Article shall be and read as follows:

The name of the corporation is FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.

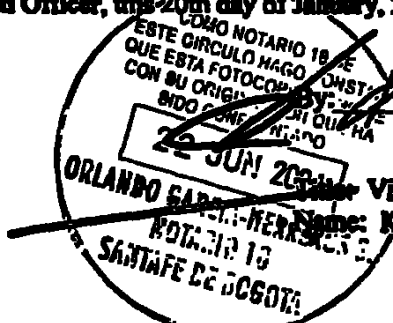
SECOND: That said amendment was duly adopted in accordance with the provisions of Section 242 of the General Corporation Law of the State of Delaware.

THIRD: That the capital of said corporation shall not be reduced under or by reason of said amendment.

FOURTH: That this name change shall be effective December 29, 2003, for accounting purposes only.

FIFTH: That the Principal Administrative Office for Frito-Lay North America, Inc. shall be located at 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024.

IN WITNESS WHEREOF, said Recot, Inc. has caused this certificate to be signed by Kelly Mahon Tuller, an Authorized Officer, this 20th day of January, 2004.



Authorized Officer
Vice President and Treasurer
Name: Kelly Mahon Tuller

2

547

DELAWARE

El Primer Estado

Yo, HARRIET SMITH WINDSOR, Secretario de Estado en Delaware, certifico que adjunto se encuentra fiel y correcta copia del Certificado de Modificación de "RECOT, INC." , mediante el cual se cambia su nombre de "RECOT, INC." por "FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.". Esta radicación fue presentada ante este Despacho el día 15 de Enero de 2004 a las 5:24 PM.

Firma y Sello de:

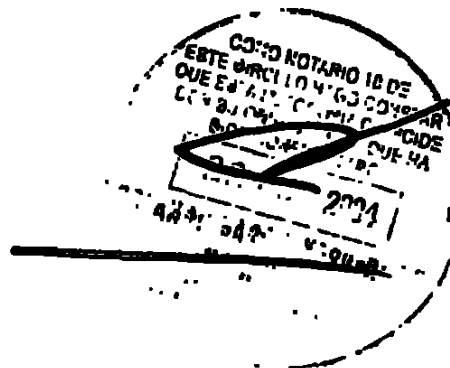
Harriet Smith Windsor, Secretario de Estado

2202650 8100

AUTENTICACION: 2939045

040117641

FECHA: 02-19-04



GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 5994 DE NOV. 29-03
MINISTERIO DE JUSTICIA

88

548

ESTADO DE DELAWARE
SECRETARIA DE ESTADO
DIVISION DE SOCIEDADES
ENTREGA: 05:24 PM 01/15/2004
RADICACION: 05:24 PM 01/15/2004
040033329 - 2202850

ESTADO DE DELAWARE
CERTIFICADO DE MODIFICACION
DEL CERTIFICADO DE CONSTITUCION

Recot. Inc.. sociedad organizada y con existencia según la
Ley General de Sociedades del Estado de Delaware.

CERTIFICA QUE:

PRIMERO: La Junta Directiva de Recot. Inc. adoptó debidamente una resolución mediante la cual se propone la modificación del Certificado de Constitución de la Sociedad, declarando que dicha modificación es aconsejable. La resolución es la siguiente:

RESUELVE que el Certificado de Constitución de esta sociedad se modifique cambiando el Artículo número "UNO" de tal manera que él mismo después de la modificación tenga la siguiente lectura:

El nombre de la sociedad es FRITO-LAY NORTH AMERICA INC.

SEGUNDO: Que dicha modificación fue adoptada debidamente de acuerdo con lo establecido en la Sección 242 de la Ley General de Sociedades del Estado de Delaware.



89

GABRIEL ESPADA CHADIO
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCION 596 DE NOV. 20-03
DEPARTAMENTO DE JUSTICIA

549

TERCERO: Que el capital de dicha sociedad no se disminuirá por razón de dicha modificación.

CUARTO: Que este cambio de nombre empezará a regir a partir de Diciembre 29 de 2003. únicamente para los fines contables.

QUINTO: Que la Oficina Principal Administrativa de Frito-Lay North America, Inc. será la ubicada en 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024.

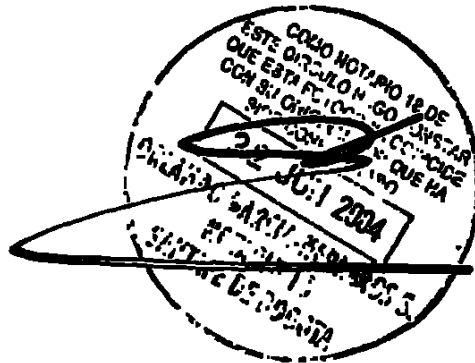
EN TESTIMONIO DE LO ANTERIOR, la mencionada compañía Recot, Inc. ordena que este certificado lo firme Kelly Mahon Tullier, Funcionario Autorizado a los 20 días del mes de Enero de 2004.

Por: Firmado por: Funcionario Autorizado

Cargo: Vicepresidente y Tesorero

Nombre: Kelly Mahon Tullier

GABRIEL RUEDA CHADID
TRADUCTOR OFICIAL
RESOLUCIÓN 5996 DE NOV. 19-99
MINISTERIO DE JUSTICIA



90

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIAFORMULARIO ÚNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES
2000-10

1		SOLICITUD DE:	
☐ Corrección de Error Material		☐ Modificación a una solicitud	
2 SOLICITANTE	Nombre: FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC.		IDENTIFICACIÓN
	Dirección: 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024-4099, USA Teléfono: Fax: E-mail: Domicilio: TEXAS 75024 - 4099, USA		C.C. ☐ NIT ☒ C.E. ☐ Otro ☐ Número:
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS		IDENTIFICACIÓN
	Dirección: Avenida 22 No. 37 - 31 Oficina 202 Teléfono: 2444096 - 3690624 Fax: 2442496 E-mail: mde@mdelaw.com		C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: 19.270.965 TP 43308
4 Número de expediente: No. 04-39399 Patente PCT TROQUEL EXTRUSOR CON RECIPIENTE ADITIVO			
5 Descripción de la corrección o modificación solicitada: La Sociedad RECOT INC., cambió su nombre por FRITO-LAY NORTH AMERICA, INC. Y también cambio su dirección por: 7701 Legacy Drive, Plano, TEXAS 75024-4099, USA			
6 Comprobantes de pago No. 04-44,255 por \$ 87,000.00 Fecha: Junio 3 de 2.004			
7 Anexos: ☒ Comprobante de pago de la tasa. ☒ Poderes, si fuere el caso. ☒ Certificado de existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas			
8		NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS FIRMA:  C.C. 19.270.965 TP 43.308	