

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-065674- -00000-0000

Fecha: 2014-03-27 16:48:04

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 54

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO SISTEMA DE PRESIÓN OSCILANTE
PARA UNA MÁQUINA VERTICAL DE FORMADO,
LLENADO Y SELLADO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE LIQUI-BOX CORPORATION

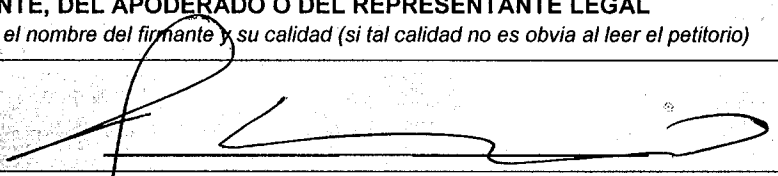
DOMICILIO WORTHINGTON, ESTADOS UNIDOS.

74. APODERADO ALVARO CORREA.

22. BOGOTÁ, D.C., 27 DE MARZO DE 2014.

DIRECCIÓN DE I
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/ /US2012/055332	Fecha 14/09/2012
Publicación Internacional No.		WO2013/040308	Fecha 21/03/2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
Sistema de Presión Oscilante para una Máquina Vertical de formado, llenado y sellado			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
B65B 9/08 (2012.01); B65B 51/10 (2006.01); B65B 61/00 (2006.01)			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
1 LIQUI-BOX CORPORATION			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		P.O Box 494 6950 Worthington-Galena Road	No. TELÉFONO 6341500
CIUDAD		Worthington, Ohio 43085	CORREO ELECTRÓNICO Alvaro.correa@bakermckenzie.com
DEPARTAMENTO/ESTADO		Ohio	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN Estados Unidos de América
PAÍS DE RESIDENCIA		Estados Unidos de América	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. KASTENS		Stephen M	Estados Unidos de América
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
1 Estados Unidos de América		Ohio	Lane Plain 9690 El Camino Lane, Plain City, Ohio 43064
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
Correa		Alvaro	c.c.79.143.366 T.P.20.281
DIRECCIÓN		Av. 82 No. 10 - 62 Piso 5	No. TELÉFONO 6341500
CIUDAD		Bogotá	CORREO ELECTRÓNICO Alvaro.correa@bakermckenzie.com
PAÍS		Colombia	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
1. Estados Unidos de América		US	61/534,435
2. Estados Unidos de América		US	61/549,840
(32) FECHA (AAAA/MM/DD)			
14-09-2011			
21-10-2011			
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente. ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 14-0027383	Fecha 12/03/2014
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio) 			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción N° de folios: 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 6 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.		9. ☒ Poderes, si fuera el caso. 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

2014/044



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0027383

Bogotá D.C., Marzo 12 de 2014 - 08:20:42

RECIBIDO DE : BAKER

NI 900.532.339

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	560801194	11/03/2014	148.295.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
			\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-065674- -00000-0000

Fecha: 2014-03-27 16:48:04 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11. PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 52 54

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

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

, Marzo 12 de 2014 - 08:21:01

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT													
(21) N° de solicitud: 22) Fecha de solicitud: <table border="0"> <tr> <td>(30) Prioridad</td> <td>(31) No.</td> <td>(32) Fecha</td> <td>(33) País</td> </tr> <tr> <td></td> <td>61/534,435</td> <td>14/09/2011</td> <td>US</td> </tr> <tr> <td></td> <td>61/549,840</td> <td>21/10/2011</td> <td>US</td> </tr> </table>		(30) Prioridad	(31) No.	(32) Fecha	(33) País		61/534,435	14/09/2011	US		61/549,840	21/10/2011	US	(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) LIQUI-BOX CORPORATION (72) Inventor(es) KASTENS, Stephen M. (74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ	
(30) Prioridad	(31) No.	(32) Fecha	(33) País												
	61/534,435	14/09/2011	US												
	61/549,840	21/10/2011	US												
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 14/04/2014 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 14/09/2012 No. de solicitud PCT/US2012/055332		(87) Publicación internacional Fecha: 21/03/2013 N° publicación: WO2013/040308													
(54) Título: Sistema de Presión Oscilante para una Máquina Vertical de formado, llenado y sellado															

Resumen: Esta invención se relaciona con un conjunto para producir una fuerza de oscilación que actúa un mecanismo y comprende lo siguiente: a. Una estructura que tiene una parte superior, una inferior y lados opuestos; b. Canales horizontales cada uno sujeto a dichos lados opuestos de dicha estructura; c. Un servo motor posicionado en la parte superior de dicha estructura; d. Un conjunto de eje que tiene un extremo superior y un extremo inferior, En donde, dicho extremo superior está sujeto a dicho servo motor y dicho extremo inferior está posicionado adyacente a dicha parte inferior de dicha estructura, y En donde un mecanismo deslizador desplazado es posicionado centradamente sobre el conjunto de eje;

- a. Un bloque de empuje que tiene una abertura de forma rectangular en este, y rieles horizontales cada uno sujeto a los lados opuestos de dicho bloque de empuje,
- En donde cada uno de dichos rieles horizontales están posicionados de manera deslizable en dichos canales horizontales sujetos a dichos lados opuestos de dicha estructura, y
 En donde dicho mecanismo deslizador desplazado de dicho conjunto de eje está posicionado en dicha abertura de forma rectangular de dicho bloque de empuje;
- b. Medios de accionamiento sujetos a dicho bloque de empuje;
 - c. Un mecanismo que es accionado por dichos medios de accionamiento;

En donde dicho servo motor, cuando es accionado, acciona al conjunto de eje posicionado en dicho bloque de empuje, Por lo cual dicho mecanismo deslizador desplazado mueve a dicho bloque de empuje y suministra un movimiento hacia adelante y hacia atrás a dicho bloque de empuja que se desliza sobre dichos rieles horizontales, y Por lo cual, dicho bloque de empuje suministra una fuerza de oscilación a dichos medios de accionamiento, activando y desactivando así dicho mecanismo deslizador desplazado.

En particular, esta invención se relaciona con el anterior aparato que es usado en conjunto con una máquina VFFS para accionar el mecanismo de sellado que sella la película de una bolsa flexible de empaque de líquidos. Además, esta invención se relaciona con un proceso para formar bolsas flexibles para empacar líquidos usando el conjunto anterior junto con una máquina VFFS.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ____ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante(s)

LIQUI-BOX CORPORATION

(72) Inventor(es)

KASTENS, Stephen M.

(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

(30) Prioridad

(31) *No. Prioridad*

(32)

Fecha

(33)

País

61/534,435

14/09/2011

US

61/549,840

21.10.2011

US

(85) Fecha inicio fase nacional: 14/04/2014

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha: 21/03/2013

Fecha de presentación de la solicitud: 14/09/2012

N° publicación: WO2013/040308

No. de solicitud PCT/US2012/055332

(54) Titulo: Sistema de Presión Oscilante para una Máquina Vertical de formado, llenado y sellado



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO

PATENTE DE INVENCION ____ PCT X MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud:	
(51) Clasificación Internacional :			
(71) Solicitante(s) LIQUI-BOX CORPORATION			
(72) Inventor(es) KASTENS, Stephen M.			
(74) Apoderado: ALVARO CORREA ORDOÑEZ			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	61/534,435	14/09/2011	US
	61/549,840	21/10/2011	US
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 14/04/2014		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 21/03/2013	
Fecha de presentación de la solicitud: 14/09/2012		No. Publicación: WO2013/040308	
No. de solicitud PCT/US2012/055332			

(54) Título:
Sistema de Presión Oscilante para una Máquina Vertical de formado, llenado y sellado

(57) Resumen:
Esta invención se relaciona con un conjunto para producir una fuerza de oscilación que actúa un mecanismo y comprende lo siguiente: a. Una estructura que tiene una parte superior, una inferior y lados opuestos; b. Canales horizontales cada uno sujeto a dichos lados opuestos de dicha estructura; c. Un servo motor posicionado en la parte superior de dicha estructura; d. Un conjunto de eje que tiene un extremo superior y un extremo inferior,

CONTINUA AL RESPALDO ...

En donde, dicho extremo superior está sujeto a dicho servo motor y dicho extremo inferior está posicionado adyacente a dicha parte inferior de dicha estructura, y En donde un mecanismo deslizador desplazado es posicionado centradamente sobre el conjunto de eje;

- a. Un bloque de empuje que tiene una abertura de forma rectangular en este, y rieles horizontales cada uno sujeto a los lados opuestos de dicho bloque de empuje, En donde cada uno de dichos rieles horizontales están posicionados de manera deslizable en dichos canales horizontales sujetos a dichos lados opuestos de dicha estructura, y En donde dicho mecanismo deslizador desplazado de dicho conjunto de eje está posicionado en dicha abertura de forma rectangular de dicho bloque de empuje;
- b. Medios de accionamiento sujetos a dicho bloque de empuje;
- c. Un mecanismo que es accionado por dichos medios de accionamiento;

En donde dicho servo motor, cuando es accionado, acciona al conjunto de eje posicionado en dicho bloque de empuje, Por lo cual dicho mecanismo deslizador desplazado mueve a dicho bloque de empuje y suministra un movimiento hacia adelante y hacia atrás a dicho bloque de empuje que se desliza sobre dichos rieles horizontales, y Por lo cual, dicho bloque de empuje suministra una fuerza de oscilación a dichos medios de accionamiento, activando y desactivando así dicho mecanismo deslizador desplazado.

En particular, esta invención se relaciona con el anterior aparato que es usado en conjunto con una máquina VFFS para accionar el mecanismo de sellado que sella la película de una bolsa flexible de empaque de líquidos. Además, esta invención se relaciona con un proceso para formar bolsas flexibles para empacar líquidos usando el conjunto anterior junto con una máquina VFFS.

460 Algonquin
0000000000

Apostille

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document:

2. has been signed by Carol A. Reeder

3. acting in the capacity of Notary Public of the State of Delaware

4. bears the seal/stamp of Carol A. Reeder, Notary Public, Delaware

Certified

5. at Dover, Delaware

6. the fifth day of November, A.D. 2010

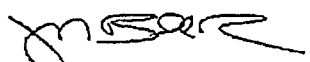
7. by Secretary of State, Delaware Department of State

8. No. 0427349

9. Seal/Stamp:



10. Signature:


Secretary of State

POWER OF ATTORNEY

The undersigned.

LIQUI-BOX CORPORATION

located at

6950 Worthington-Galena Road, P.O. Box 494, Worthington, Ohio,
43085-0494, U.S.A.

declares that it hereby grants to

**ÁLVARO CORREA-ORDÓÑEZ and/or
RICARDO METKE MENDEZ and/or
JUAN PABLO CONCHA-DELGADO and/or
OLGA GEORGETTE OTERO**

of the firm Baker & McKenzie Colombia S.A. members of Baker & McKenzie, domiciled at Av. 82 No. 10-62, 6th floor, of Bogotá D.C., Colombia, full and sufficient power of attorney to pursue before the competent authorities the following matters:

Trademark registrations and renewals; deposit and registration of commercial names and commercial ensigns; registration and renewal of domain names; obtainment of patents, utility models, industrial designs, integrated circuits layout-designs and vegetal varieties; recordals of mergers, changes of name, assignments, changes of domicile and address; security interests; recordal of license of use agreements, liens and other acts that affect or limit the mentioned industrial property rights; filing and prosecution of all matters relating to domain names; filing and prosecution of oppositions, cancellation actions, annulment actions, annulment and reinstatement of right action, precautionary injunctions, infringement actions, and all administrative and judicial actions available for the prosecution of proceedings related to industrial property matters, unfair competition and protection of consumers,

to which end it empowers them to file requests, petitions and lawsuits, appeals and objections, pay taxes, receive, including faculties to enter into settlement agreements, conciliations and transactions, abandon applications and renounce to intellectual property rights and, in general, to take all the actions before the competent authorities in order to duly protect our intellectual property. To the said mandatories sufficient power is granted hereby to receive notifications for and on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the Company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the intellectual property rights, and to do everything that may be required before administrative or judicial officers of any class to comply this power, giving them likewise faculty to substitute these presents and revoke such substitutions if necessary.

Done and subscribed in Wilmington DE

On the 1st day of Nov of 2010

Signed James L. Gentry

PODER

La abajo firmada,

LIQUI-BOX CORPORATION

domiciliada en

6950 Worthington-Galena Road, P.O. Box 494, Worthington, Ohio,
43085-0494, U.S.A.

declara por el presente que otorga a

**ÁLVARO CORREA-ORDÓÑEZ y/o
RICARDO METKE MÉNDEZ y/o
JUAN PABLO CONCHA-DELGADO y/o
OLGA GEORGETTE OTERO**

de la firma Baker & McKenzie Colombia S.A. miembros de Baker & McKenzie, domiciliada en la Av. 82 No. 10-62 Piso 6 en Bogotá D.C., Colombia, poder especial amplio y suficiente, para adelantar ante las autoridades competentes los siguientes asuntos:

Registro y renovación de marcas; depósito y registro de nombres comerciales y enseñanzas comerciales; registro y renovación de nombres de dominio; obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, esquemas de trazado de circuitos integrados y variedades vegetales; inscripción de fusiones, cambios de nombre, traspasos, cambios de domicilio y de dirección; inscripción de contratos de prenda, inscripción de licencias de uso, embargos y otros actos que afecten o limiten los mencionados derechos de propiedad industrial; presentación y tramitación de todos los asuntos relacionados con nombres de dominio; presentación y tramitación de oposiciones, acciones de cancelación, acciones de nulidad, acciones de nulidad y restablecimiento del derecho, medidas cautelares, acciones por infracción de derechos, y demás acciones judiciales, relacionadas con procesos de propiedad industrial, competencia desleal y protección del consumidor,

a cuyo efecto los faculta para presentar solicitudes, peticiones y demandas, interponer recursos, reclamos, pagar impuestos y tasas, recibir, transigir y desistir, incluyendo facultades para entrar en acuerdos amigables, conciliaciones y transacciones, abandonar solicitudes y renunciar a derechos de propiedad industrial, y en general, a dar ante las autoridades competentes todos los pasos necesarios para la debida protección de nuestra propiedad industrial. Asimismo se concede a los expresados mandatarios poder suficiente para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de los derechos de propiedad industrial se presentaren y hacer cuanto fuere necesario ante las autoridades administrativas o judiciales de cualquier orden para el cumplimiento de este mandato, dándoles igualmente facultad para sustituir el presente poder y en caso necesario, revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado en

A los _____ días del mes de _____ de 20

NOTARIAL CERTIFICATION

On this 1st day of November

20 10, the undersigned Notary

Carol A. Reeder

CERTIFIES

1. That James E. Conway
of legal age and domiciled Wilmington,
in Delaware
set his hand on the foregoing
document.
2. That the grantor is to me personally known and that he/she has
legal capacity to execute the instrument.
3. That the grantor has executed the foregoing document
as Director of Technology
of the corporate person
James E. Conway
4. That the corporate person
James E. Conway
having its home office in Wilmington, Delaware
is duly organized, has present legal existence and that the
purposes for which the power of attorney is granted are within the scope
of its corporate purposes.
5. That the grantor has in fact the referred to authority and that
his/her representation is legal.
6. That I have based certifications 3, 4 and 5 above on the following
authentic documents for such purpose exhibited to me and which I
mention specifically, giving their dates and their origin or source:

(Please indicate here the documents such as the articles of
incorporation, by laws or resolution from the Board of Directors
and their dates, on which the notary relied to grant the
certification)

Certificate of Incumbency and
Signatures of Officers for Liavi-Box
Corporation, Inc. dated 11/1/2008

CERTIFICACION NOTARIAL

A los _____ días del mes de _____

de 20 _____, el suscrito Notario

DA FE

1. Que
mayor y domiciliado
en _____
suscribió de su puño y letra el documento que antecede.
2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para el
otorgamiento.
3. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su carácter
de _____
de la persona jurídica
4. Que la persona
jurídica
con sede en _____
está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y que
el acto para el cual se otorga el poder está comprendido entre los
que constituyen su objeto social.
5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que ostenta
y que ésta es legítima.
6. Que he basado las certificaciones 3, 4 y 5 anteriores en los siguientes
documentos auténticos que al efecto se me exhibieron y que
menciono específicamente con expresión de sus fechas y de su
origen o procedencia:



Carol A. Reeder

TRADUCCIÓN OFICIAL N° 460/2010 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del traductor. Esta es una traducción oficial efectuada el día 30 de noviembre de 2010 por la señora Teresa Jiménez de Montes, con cc 41.569.149 de Bogotá, traductora oficial según Resolución N° 220 del 6 de febrero de 1978, expedida por el Ministerio de Justicia de la República de Colombia

=====

PODER

LIQUI-BOX CORPORATION

En inglés y español

Poder otorgado por **Liqui-Box Corporation**

a

ALVARO CORREA ORDÓÑEZ y/o
y/o RICARDO METKE y/o
JUAN PABLO CONCHA DELGADO y/o
OLGA GEORGETTE OTERO

Dado y firmado en Wilmington, Delaware, USA el día 1 de noviembre de 2010

Firmado, James G. Conaway

Teresa Jiménez de Montes
TERESA JIMÉNEZ DE MONTES
TRADUCTORA OFICIAL
RES. 220 MINJUSTIA

11

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

El día primero de noviembre de 2010, el suscrito Notario **Carol A. Reeder**

CERTIFICA QUE

1. James E. Conaway
mayor de edad y domiciliado en Wilmington, Delaware

suscribió de su puño y letra el documento que antecede.
2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para el otorgamiento.
3. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su calidad de Director de Tecnología de la persona jurídica James E. Conaway
4. Que la persona jurídica: **James E. Conaway**
con oficina principal en
Wilmington, Delaware

está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y el acto para el cual se otorga el poder está comprendido en los que constituyen su objeto social.

5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que lo autoriza y que ésta es legítima.
6. Que he basado en las certificaciones 3, 4 y 5 anteriores en los siguientes documentos auténticos que al efecto se me exhibieron y los cuales menciono específicamente, con expresión de sus fechas y origen o procedencia:
(Favor indicar aquí los documentos tales como escritura de constitución, estatutos o resolución de la Junta Directiva y sus fechas, en las cuales el notario se basó para otorgar la certificación)
Certificado de Incumbencia y firmas de los funcionarios de Liqui-Box Corporation, Inc 11/11/2008.
Sello Carol A. Reeder
Notaria Pública
Estado de Delaware
Mi comisión termina 5-11-2012
Firmado: Carol A. Reeder


MARIA J. DE MONTES
TRADUCTORA OFICIAL
EN EL ESTADO DE DELAWARE

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público
fue firmado por Carol A. Reeder
3. actuando en su calidad de Notaria Pública, Estado de Delaware
4. lleva el sello / timbre de Carol A. Reeder Notaria Pública, Estado de Delaware

CERTIFICADO

5. En Dover, Delaware
6. el 5 de noviembre de 2010
7. por el Secretario de Estado, Departamento de Estado de Delaware
8. No. **0427349**
9. Sello / Timbre

DEPARTAMENTO DE ESTADO DE DELAWARE

10. Firma
[Illegible]
Secretario de Estado

La anterior es traducción fiel y completa del documento en referencia, de la cual se deja copia en este archivo para su confrontación.

Teresa Jiménez de Montes
Teresa Jiménez de Montes
c.c. 41.569.149 de Bogotá
Traductora Oficial según
Resolución No.220 del
6 de febrero de 1978,
expedida por el Ministerio de
Justicia.

TERESA J. DE MONTES
TRADUCTORA OFICIAL
C.C. 41.569.149



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

OCTOBER 25, 2011

PTAS

RAKESH H. MEHTA
1313 N. MARKET STREET
WILMINGTON, DE 19801

501701983

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 10/25/2011

REEL/FRAME: 027116/0863
NUMBER OF PAGES: 2

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNORS INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

DOCKET NUMBER: LB0031USPRV

ASSIGNOR:

KASTENS, STEPHEN M.

DOC DATE: 10/24/2011

ASSIGNEE:

LIQUI-BOX CORPORATION
6950 WORTHINGTON-GALENA ROAD
WORTHINGTON, OHIO 43085-0494

APPLICATION NUMBER: 61534435

FILING DATE: 09/14/2011

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: OSCILLATING PRESSURE SYSTEM FOR VERTICAL FORM FILL SEAL MACHINE

ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

14

ASSIGNMENT

I the undersigned,

STEPHEN M. KASTENS

Hereby declare that

I am the true and first inventor of an invention entitled: **OSCILLATING PRESSURE SYSTEM FOR VERTICAL FORM FILL SEAL MACHINE**

and which is disclosed in U.S. Application No. 61/534,435 filed on September 14, 2011
(Attorney Docket Number I.B0031 USPRV).

For valuable consideration, the receipt and adequacy of which is hereby acknowledged and in fulfillment of our pre-existing obligation of assignment, I hereby:

I. Sell, assign, and transfer unto **Liqui-Box Corporation**, a corporation organized and existing under the laws of the State of Ohio and having its principal place of business at 6950 Worthington-Galena Road, P.O. Box 494, Worthington, Ohio 43085-0494, hereinafter referred to as the assignee, (A) the sole and entire right, title, and interest in and to: (1) the aforesaid application for Letters Patent, (2) any priority rights derived from the aforesaid application for Letters Patent by virtue of the International Convention for the Protection of Industrial Property and any other treaty or understanding for intellectual property for any and all member countries of the aforesaid International Convention or other treaty or understanding, (3) any and all my inventions, whether joint or sole, disclosed in the aforesaid application for Letters Patent, (4) any and all applications for Letters Patent for any such inventions in any country whatsoever, (5) any and all patents for any such inventions in any country whatsoever; and (B) the sole right to (1) file such applications in its name or mine, (2) to file such applications under the aforesaid International Convention or other treaty or understanding, (3) have said patents granted in its name or mine, and (4) enforce said patents and to sue for and recover profits and damages for any and all infringements thereof whether past or future; and

II. Agree, whenever requested, to communicate to said assignee, its successors, assigns, and legal representatives, any facts known to me respecting said rights, to testify in any legal proceeding respecting said rights, to execute all applications, papers or instruments necessary or required by said assignee, its successors, assigns and legal representatives to carry into effect any of the provisions of this instrument, and generally to do everything possible to aid said assignee, its successors, assigns, and legal representatives to obtain and enforce proper patent protection for said inventions in any and all countries.

 (L.S.)
STEPHEN M. KASTENS

DATE: 10/24/2011

(Sello)

Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos
Bajo la Secretaría de Comercio para la Propiedad Intelectual
Director de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Octubre 25, 2011

RAKESH H. MEHTA

501701983

1313 N. MARKET STREET

WILMINGTON, DE 19801

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

AVISO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTO DE CESIÓN

EL DOCUMENTO ADJUNTO HA SIDO INSCRITO POR LA DIVISIÓN DE CESIONES DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS. UNA COPIA COMPLETA MICROFILMADA ESTÁ DISPONIBLE EN EL SALÓN DE BÚSQUEDAS DE CESIONES EN EL NÚMERO DE ROLLO Y ESTANTE INDICADOS ADELANTE.

POR FAVOR REVISE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE AVISO. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE AVISO DE INSCRIPCIÓN REFLEJA LOS DATOS EXISTENTES EN EL SISTEMA DE CESIONES DE MARCAS Y PATENTES. SI USTED ENCUENTRA CUALQUIER ERROR O TIENE PREGUNTAS RESPECTO A ESTE AVISO, POR FAVOR CONTACTE AL EMPLEADO CUYO NOMBRE APARECE EN ESTE AVISO AL TELÉFONO 571-272-3350. POR FAVOR ENVÍE UNA SOLICITUD DE CORRECCIÓN A: OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS, CORREO: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

FECHA DE INSCRIPCIÓN: 10/25/2011 ROLLO/ESTANTE: 027116/0863

NÚMERO DE PÁGINAS: 2

RESUMEN: CESIÓN DE LOS INTERESES DEL CEDENTE (VER DOCUMENTO PARA LOS DETALLES).

NUMERO DE DOCUMENTO: LB0031 USPRV

CEDENTE:

KASTENS, STEPHEN M.

FECHA DOC: 10/24/2011

CESIONARIO:

LIQUI-BOX CORPORATION

6950 WORTHINGTON-GALENA ROAD

WORTHINGTON, OHIO 43085-0494

NÚMERO DE SOLICITUD: 61534435

FECHA DE PRESENTACIÓN: 09/14/2011

NÚMERO DE PATENTE: FECHA DE EMISIÓN:

TÍTULO: SISTEMA DE PRESIÓN OSCILANTE PARA UNA MÁQUINA VERTICAL DE
FORMADO, LLENADO Y SELLADO

GERENCIA DE SERVICIOS DE CESIONES

DIVISIÓN DE REGISTROS PÚBLICOS

17

CESIÓN

Yo, abajo firmante

STEPHEN M. KASTENS

Declaro por el presente que

Soy el verdadero y primer inventor de una invención titulada: SISTEMA DE PRESIÓN OSCILANTE PARA UNA MÁQUINA VERTICAL DE FORMADO, LLENADO Y SELLADO

La cual se ha descrito en la Solicitud de Patente Estadounidense No. 61/534.435 presentada el 14 de septiembre de 2011 (Número de Caso del Abogado LB0031 USPRV).

por la consideración valiosa, cuya recepción y suficiencia reconocemos aquí, y en cumplimiento de nuestra obligación de cesión previamente existente, declaro:

I. vendo, cedo y transfiero a **LIQUID-BOX CORPORATION**, una corporación organizada y existente bajo las leyes del Estado de Ohio y con oficina principal ubicada en 6950 Worthington-Galena Road, P. O. Box 494, Worthington, Ohio 43085-0494, llamada de aquí en adelante la cesionaria, (A) el único y total derecho, título e interés en y para: (1) la mencionada solicitud de patente, (2) cualesquier derechos de prioridad derivados de la mencionada solicitud de patente por virtud de la Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial y cualquier otro tratado o entendimiento en propiedad intelectual en cualquiera y todos los países miembros de la mencionada Convención Internacional para la Protección de la Propiedad Industrial y cualquier otro tratado o entendimiento, (3) cualquiera y todas nuestras invenciones, en conjunto o individualmente, descritas en la mencionada solicitud de patente, (4) cualquiera y todas las solicitudes de patente para cualquiera de tales invenciones en cualquier país que sea, (5) cualquiera y todas las patentes de cualquiera de tales invenciones en cualquier país que sea; y (B) el único derecho a (1) presentar tales solicitudes en su nombre o en el mío, (2) presentar tales solicitudes bajo la mencionada Convención Internacional u otro tratado o entendimiento, (3) poseer dichas patentes otorgadas en su nombre o en el mío, y (4) hacer respetar dichas patentes y demandar por daños y perjuicios a cualquiera y a todas las infracciones a la misma sean pasadas o futuras; y

II. Acordamos aquí, cuando se solicite, comunicar a dicho cesionario, a sus designados y a sus representantes legales de cualesquier hechos conocidos por mi relacionados con dichos derechos, para testificar en cualesquier procesos legales con respecto a dichos derechos, firmar todas las solicitudes, documentos ó instrumentos necesarios o requeridos por dicho cesionario, sus herederos, designados y representantes legales, para llevar a cabo en efecto cualesquiera de las provisiones de este instrumento, y en general hacer todo lo posible para ayudar a dicho cesionario, sus sucesores, asignados y representantes

legales en obtener y hacer cumplir de manera adecuada la protección por patente de dichas invenciones en cualquiera y todos los países.

(Firmado) (L.S.)

Stephen M. Kastens

FECHA: 10/24/2011

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
21 March 2013 (21.03.2013)



(10) International Publication Number
WO 2013/040308 A2

- (51) International Patent Classification:
B65B 9/08 (2006.01) B65B 61/00 (2006.01)
B65B 51/10 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/US2012/055332
- (22) International Filing Date:
14 September 2012 (14.09.2012)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
61/534,435 14 September 2011 (14.09.2011) US
61/549,840 21 October 2011 (21.10.2011) US
- (71) Applicant (for all designated States except US): LI-QUI-BOX CORPORATION [US/US]; P.O. Box 494, 6950 Worthington-Galena Road, Worthington, Ohio 43085 (US).
- (72) Inventor; and
- (71) Applicant : KASTENS, Stephen M. [US/US]; 9690 El Camino Lane, Plain City, Ohio 43064 (US).
- (74) Agents: MEHTA, Rakesh et al.; P.O. Box 951, 1313 N. Market Street, Wilmington, Delaware 19899-0951 (US).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,

[Continued on next page]

(54) Title: OSCILLATING PRESSURE SYSTEM FOR VERTICAL FORM FILL SEAL MACHINE

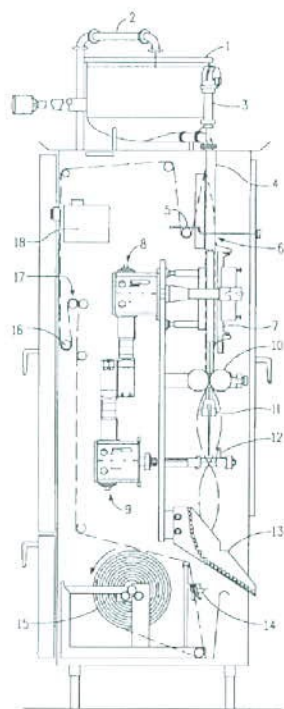


FIG. 1

(57) Abstract: This invention relates to an apparatus for producing an oscillating force that actuates a mechanism and comprises the following components: a frame; channels attached to each of the sides of the frame; a servo motor positioned on the top of the frame; a shaft assembly having an off-set slider assembly where the top end is attached to the servo motor and the bottom end is positioned adjacent to the bottom of the frame; a pusher block having a rectangular shaped opening therein and horizontal rails each attached to opposite sides of the pusher block and each is slidably positioned in the channels attached to the sides of the frame and the off-set slider assembly being positioned in the rectangular shaped opening of the pusher block; an actuation means attached to the pusher block that provides a forward and backward oscillating motion to the pusher block; and a mechanism that is actuated by the actuation means. This apparatus is used in conjunction with the heat sealing mechanism of a VFFS machine for forming and filling pouches.

WO 2013/040308 A2

WO 2013/040308 A2

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *without international search report and to be republished
upon receipt of that report (Rule 48.2(g))*

Title

Oscillating Pressure System for Vertical Form Fill Seal Machine

Cross Reference to Related Applications

- 5 This application claims priority to United States Provisional Patent Application No. 61/534,435, filed on September 14, 2011, and United States Provisional Patent Application No. 61/549,840, filed on October 21, 2011. Both applications are incorporated herein in their entirety.

Field of Invention

- 10 In one aspect, the present invention relates to improved equipment for use in flexible liquid packaging. In another aspect, it relates to a process for forming a flexible liquid packaging pouch using this equipment.

Background

- 15 Flexible packaging is used for many consumer goods, particularly food and beverages that are often packaged in pouches of flexible materials. The term "liquid-packaging" is understood by those skilled in the art to refer to both liquids and other flowable materials or product.

- These packages are formed, filled, and sealed by a vertical form, fill, seal ("VFFS") machine. Typically useful VFFS machines are shown in U.S. Patent No. 4,947,621 and U.S. Patent No. 6,182,426. However, commercially available VFFS machines pose a problem in that, to adjust its film heat sealing mechanism, their operation must be stopped.. Such adjustments may be required, for example, when a different film is used; when the package requires another level of seal strength; to compensate for the wear of parts of the heat sealing mechanism such as the heat sealing jaws; or when the pressure applied to the heat sealing jaws needs to be increased to form an adequate seal for the package. The present invention permits adjusting pressure applied by the heat sealing jaws without stopping the machine and without substantially losing any flexible packages being made.

30 **Summary of Invention**

This invention relates to assembly for producing an oscillating force that actuates a mechanism and comprises the following:

- a. a frame having a top, a bottom, and opposing sides;

b. horizontal channels each attached to said opposing sides of said frame;

c. a servo motor positioned on the top of said frame;

5 d. a shaft assembly having a top end and a bottom end,

wherein said top end is attached to said servo motor and said bottom end is positioned adjacent to said bottom of said frame, and

10 wherein an off-set slider mechanism is centrally positioned on the shaft assembly;

e. a pusher block having a rectangular-shaped opening therein, and horizontal rails each attached to the opposite sides of said pusher block,

15 wherein each said horizontal rails is slidably positioned in said horizontal channels attached to said opposing sides of said frame, and

wherein said off-set slider mechanism of said shaft assembly is positioned in said rectangular-shaped opening of said pusher block;

20

f. an actuation means attached to said pusher block; and

g. a mechanism that is actuated by said actuation means;

25 whereby said servo motor, when actuated, drives said shaft assembly positioned in said pusher block,

whereby said off-set slider mechanism moves said pusher block and provides a forward and backward motion to said pusher block sliding in said horizontal rails, and

30

whereby said pusher block provides an oscillating force to said actuation means, thereby activating and deactivating said off-set slider mechanism.

In particular, this invention relates to the above apparatus that is used in conjunction with a VFFS machine to actuate the sealing mechanism that seals the film of a flexible liquid packaging pouch.

- 5 Further, this invention relates to a process for forming flexible liquid packaging pouches using the assembly above in conjunction with a VFFS machine.

Brief Description of the Drawings

- 10 Embodiments of the present invention will be described with reference to the accompanying drawings, wherein like reference numerals denote like parts, and in which:

FIG. 1 illustrates a schematic view of the assembly positioned in a VFFS machine.

FIG. 2 illustrates a perspective view of the assembly.

15

FIG. 3 illustrates an exploded view of the assembly.

FIG. 4 illustrates an exploded view of the assembly having a modified shaft.

Detailed Description of the Invention

This invention relates to an assembly that is design to be attached to a VFFS machine that produces an oscillating force that actuates a mechanism that in turn activates the heat sealing device of the VFFS machine.

- 25 The assembly comprises the following components:

a frame having a top, bottom and opposing sides;

parallel horizontal channels are each attached to the opposing sides of the frame;

30

a servo motor is positioned on the top of the frame;

a shaft assembly that has a top end that is attached to the servo motor and a bottom end that is positioned in a bearing attached to the bottom of the frame and an off-set slider mechanism centrally positioned on the shaft assembly;

5 a pusher block that has a rectangular shaped opening therein in which the off-set slider mechanism of the shaft assembly is positioned and the block has horizontal rails on opposite sides of the block and the rails are slidably positioned in the horizontal channels attached to the frame; an actuation means is attached to the pusher block; and

10 a mechanism, typically, the heat sealing mechanism of the VFFS machine, is actuated by the actuation means. The heat sealing mechanism seals the film used in the VFFS machine to form flexible packages or pouches containing product.

In the operation of the assembly, the servo motor drives the shaft assembly having the off-set slider mechanism that is positioned in the pusher block thereby moving the pusher block and provides a forward and backward motion to the pusher block that slides in the horizontal channels of the frame and the pusher block provides an oscillating force to the actuation means thereby activating and deactivating the heat sealing mechanism of the VFFS machine that seals the film used to form a flexible liquid-package.

20

The assembly is particularly suited for use with VFFS machines since it solves the problem of adjusting the film heat sealing mechanism of the VFFS machine. Current commercial VFFS machines require the machine to be stopped when an adjustment needs to be made. Such adjustments may be required when a different film is placed in use to form the pouch, or the pouch requires another level of seal strength due to weight of the product being packaged or when parts of the heat sealing mechanism become worn, and to compensate for this wear, the pressure applied to the heat sealing jaws needs to be increased to form an adequate seal for the pouch. The assembly of the present invention permits adjustment of pressure being applied by the heat sealing jaws of the heat sealing mechanism without stopping the machine and without any substantial loss of flexible packages being made.

30

It should be noted that the assembly can be used in conjunction with other equipment, but it is particularly useful to be used in conjunction with heat sealing mechanism of a packaging machine that forms a variety of seals of a flexible pouch or package, such as horizontal seals, verti-

cal seals, diagonal seals, circular seals, semi circular seals or other seal configurations that may be required.

In the description below, "flowable material" and "product" are used interchangeably.

5

In a typical operation of a VFFS machine to form flexible packages or pouches, a pouch is formed of a sealable film having suitable properties (that is, strength, flexibility, etc.) for carrying the desired product. A continuous film tube is made from a flexible film that is known to a person of ordinary skill in the art. Flexible films include any suitable plastic film material, such as linear low-density polyethylene.

10

While pouch or package volume is not particularly restricted, preferred pouch volume ranges from about 0.5 L to about 2 L, but larger pouches can be formed in the range of about 3 L to about 5 L. The volume of product that is to be placed in the pouch will determine the volume of the pouch.

15

FIG. 1 shows a schematic view of a conventional pouch-formation process of a VFFS machine. During operation, a product continuously enters the head tank **1** via pipe **2**. A filling valve-actuating mechanism **3** meters out an exact amount of product that is to be filled into a flexible pouch via filler pipe **4**. The film used for forming the pouch is unwound from a suspended film roll **15** around various directional rolls, around unwind drive rollers **17**, over dancer roller **16**, through an optional coder **18**. The coder typically places registration marks on the film and places data codes on the films, e.g. date by which the product is to be used. The film passes under film guide bar **5** and then into the vertical forming section **6** of the VFFS machine where the film is folded into a tube and vertically sealed via vertical sealing jaws **7**. The vertical sealing jaws **7** are connected to assembly **8** of this invention and actuated by this assembly **8**. The film tube is then passed between film feed rollers **10** and product is dropped into the pouch via fill valve **11**. The horizontal heat sealing jaws **12** form the bottom of the pouch before product is filled into the pouch. The horizontal heat sealing jaws are actuated by assembly **9** of this invention. The filled pouch passes between the heat sealing jaws **12** and the top of the pouch is sealed while simultaneously forming the bottom seal of the next pouch to be filled. The filled pouch then passes down chute **13** and boxed and shipped to customers. Photo cell **14** is positioned to detect the end of the roll of film signalling the operator to install a new roll of film.

20

25

30

FIG. 2 shows a perspective view the assembly of the invention that is used preferably in conjunction with the heat sealing device of a VFFS machine. A servo motor 44 is mounted on a motor speed reducer 43 which is mounted on motor mount assembly 48. The motor speed reducer 43 is connected to coupler mechanism 40 that is positioned in top taper roller bearing 42 attached to the top plate of the frame 47. The top of the shaft assembly (shown in detail in FIG. 3) is positioned in the top tapered roller bearing 42 and attached to the coupler mechanism 40. The shaft assembly (see FIG. 3) is positioned in the rectangular opening in the pusher block 32 and slider block 33 having a heavy duty bearing positioned therein (see FIG. 3) rotates in this rectangular opening causing an the pusher block 32 to rotate horizontally in an oscillating motion. Right rail 35 and left rail 35.1 are attached to opposite sides of the pusher block 32 and are positioned in right and left channels 41 and 41.1, respectively, which allows the pusher block 32 to oscillate forward and backward. The pusher block 32 is attached to an actuation means 31 attached to main shaft coupling 54 which in turn is attached to key bushing 58 and actuates the heat sealing mechanism 50 of the VFFS machine. A typically useful actuation means comprise an air pressure regulated double action cylinder which can be pressurized from about 1 to 120 psi, preferably from about 15 to 90 psi. The heat sealing mechanism can be a horizontal (as shown in FIG. 1) or a vertical heat sealing mechanism or both. Diagonal or other shapes of the heat sealing mechanism can also be used. The bottom of the shaft assembly is positioned in bottom tapered roller bearing 42.1 attached to the top of the face plate 45.1. Portions of the shaft assembly that are shown (detail in FIG. 3) are the crank pin 38 connecting the crank-shaft 36 and the passive crank-shaft 37. A lubrication fitting 39 is positioned in the pusher block 32. Attached to the top face plate 45.1 is mini beam stand off 51 to which is attached mini beam 60 and a sensor 49 that counts the strokes of the pusher block 32. The front of the face plate 45 is attached to the top of the face plate 45.1 and the left side plate 46.1 is attached to the face plate 45.1.

Fig. 3 illustrates an exploded view of the assembly showing the shaft assembly in detail. A servo motor 44 is mounted on a motor speed reducer 43 which is mounted on motor mount assembly 48. The motor speed reducer 43 is connected to coupler mechanism 40 that is positioned in top taper roller bearing 42 attached to the top plate of the frame 47. Crank-shaft 36 is positioned in top taper roller bearing 42 and attached via crank pin 38 to passive crank-shaft 37 that is positioned in bottom taper roller bearing 42.1 attached to top face plate 45.1. Crank pin 38 passes through a central opening in slider block 33 and a heavy duty needle bearing 34 is positioned in slider block 33 which allows the slider block to freely rotate in the rectangular

opening of pusher block **32** provided with a lubrication fitting **39**. Slider block **33** and heavy duty needle bearing **34** attached to the crank-shaft **36** and passive crank-shaft **37** form the slider mechanism that provides forward and backward rotation to the pusher block **32**. Crank pin **38** passes through an opening in the bottom horizontal portion of the crank-shaft **36** and
 5 attached to the top portion of the passive crank-shaft **37**. The resulting U shaped or off-set configuration of the shaft assembly provides a horizontal reciprocating motion to the pusher block **32** which activates and deactivates the actuation means **31** which is attached to the heat sealing mechanism **50** (shown in **FIG. 2**) thereby engaging and disengaging the heat sealing mechanism that seals the film to form pouches and depending on its position in the VFFS machine is
 10 adapted to cut the film and form a sealed pouch.

The actuation means **31** is connected to key bushing **58** which is connected to main shaft coupling **54** that passes through shaft seal cap **63** with an O-ring **64** between the key bushing **58** and the shaft seal **63**. Seal pin **61** is attached to the end of the main shaft coupling **54** and can
 15 be connected to a device that requires actuation, in this case, heat sealing mechanism **50** (shown in **FIG. 2**).

Pusher block **32** has a right rail and left rail attached thereto, **35** and **35.1** respectively and these rail are slidably positioned in respective channels **41** and **41.1**.

The crank assembly is enclosed in a box assembly of the top face plate **45.1**, side plates **46**, **46.1** and **46.2** and top plate **47**. Side plate **46** has a key slot **66** therein. As shown in **FIG. 2**, sensors **49** and **49.1** (only shown in **FIG. 3**) are attached to the right and left side plates **46** and **46.1** respectively by a mini beam stand-off **51** and min beam **60**.

Fig. 4 illustrates an exploded view of the assembly showing a preferred modified shaft assembly in detail. A servo motor **44** is mounted on a motor speed reducer **43**, which is mounted on motor mount assembly **48**. The motor speed reducer **43** is connected to coupler mechanism **40** (slightly different design than shown in **Fig. 3**) that is positioned in top taper roller bearing **42** attached to the top plate of the frame **47**. A single piece crank-shaft assembly **67** positioned in top taper roller bearing **42** and the bottom **68** of crank-shaft assembly is positioned in bottom taper roller bearing **42.1** attached to top face plate **45.1**. (It should be noted that the single piece crank-shaft assembly **67** replaces the combination of components shown in **Fig. 3** of the crank-shaft **36**, crank pin **38** and passive crank-shaft **37**.) A slider block **33** is positioned in the

center of the single piece crank-shaft assembly 67. Typically, the slider block 33 is in two sections, which are fastened to the center of the shaft assembly 67. The slider block 33 is positioned in the rectangular opening of the pusher block 32 which allows the slider block 33 to freely rotate in the rectangular opening of pusher block 32 thereby providing a reciprocating motion to the pusher block 32. The pusher block 32 has a lubrication fitting 39 to provide lubrication to the slider block 33. (Slider block 33 attached to the crank-shaft assembly 67 form the slider mechanism that provides forward and backward reciprocating motion to the pusher block 32.). As in FIG. 3, the U shaped or off-set configuration of the shaft assembly 67 provides a horizontal reciprocating motion to the pusher block 32 which activates and deactivates the actuation means 31, which is attached to the heat sealing mechanism 50 (shown in FIG. 2) thereby engaging and disengaging the heat sealing mechanism that seals the film to form pouches and depending on its position in the VFFS machine is adapted to cut the film and form a sealed pouch.

The actuation means 31 is connected to key bushing 58, which is connected to main shaft coupling 54 that passes through shaft seal cap 63 with an O-ring 64 between the key bushing 58 and the shaft seal 63. Seal pin 61 is attached to the end of the main shaft coupling 54 and can be connected to a device that requires actuation, in this case, heat sealing mechanism 50 (shown in FIG. 2). A key 69 prevents rotation of the main shaft coupling 54 and the key bushing 58.

The pusher block 32 has a right rail and left rail attached thereto, 35 and 35.1, respectively, and these rails are slidably positioned in respective channels 41 and 41.1. The crank assembly is enclosed in a box assembly of the top face plate 45.1, side plates 46, 46.1 and 46.2, and top plate 47. As shown in FIG. 2, sensors 49 and 49.1 are attached to the right and left side plates 46 and 46.1, respectively, by a mini beam stand-off 51 and min beam 60.

While this invention has been described with reference to illustrative embodiments and examples, the description is not intended to be construed in a limiting sense. For example, the process described herein generally relates to VFFS machines. However, the invention is not limited to VFFS machines. It could easily be applied to other machine configurations used for pouch-making. Thus, various modifications of the illustrative embodiments, as well as other embodiments of the invention, will be apparent to persons skilled in the art upon reference to this description. For example, as will be apparent to persons skilled in the art, while a number of parts are described as being present in the singular or as a pair, there could be one, two or more of

these components present in the apparatus of the present invention. Further, the present invention also encompasses a system for performing the process of the present invention. As will be apparent to a person skilled in the art, while the invention has been described in terms of a single apparatus, the various steps of the process could be performed by different apparatuses that
 5 form part of a larger system.

Listing of parts in Figs.1-4

	1	Head tank
	2	Pipe for product
10	3	Fill valve actuating mechanism
	4	Filler pipe
	5	Film guide bar
	6	Vertical forming section
	7	Vertical heat sealing jaw
15	8	Assembly for vertical heat sealing jaws
	9	Assembly for horizontal heat sealing jaws
	10	Film feed rollers
	11	Fill valve for pouch
	12	Horizontal heat sealing jaws
20	13	Chute
	14	End of film photo cell
	15	Suspended film roll unwind
	16	Dancer roller
	17	Unwind drive rollers
25	18	Coder
	31	Actuation means - Air cylinder- double action air pressure regulated cylinder
	32	Pusher block
	33	Slider block
30	34	Heavy duty needle bearing (not shown in FIG. 2 but shown in FIG. 3)
	35/35.1	R Rail/ L Rail
	36	Crank-shaft
	37	Crank-shaft passive
	38	Crank pin

	39	Lubrication fitting
	40	Coupler mechanism
	41./41.1	Chanel R/L
	42/42.1	Top taper roller bearing/bottom taper roller bearing
5	43	Motor speed reducer
	44	Servo motor
	45/45.1	Front/top face plate
	46/46.1/46.2	R side plate/ L side plate/Front side plate
	47	Top plate of frame
10	48	Motor mount assembly
	49/49.1	Sensor
	50	Heat-sealing mechanism
	51	Mini beam stand off
	54	Main shaft coupling
15	58	Key bushing
	60	Mini beam
	61	Seal pin
	63	Shaft seal
	64	O-ring
20	66	Key slot
	67	Single piece crank-shaft assembly
	68	Bottom of crank-shaft assembly 67
	69	Key

Claims

1. An assembly for producing an oscillating force that actuates a mechanism and comprises the following:

- a. a frame having a top, a bottom, and opposing sides;
- b. horizontal channels each attached to said opposing sides of said frame;
- c. a servo motor positioned on the top of said frame;
- d. a shaft assembly having a top end and a bottom end,

wherein said top end is attached to said servo motor and said bottom end is positioned adjacent to said bottom of said frame, and

wherein an off-set slider mechanism is centrally positioned on the shaft assembly;

- e. a pusher block having a rectangular-shaped opening therein, and horizontal rails each attached to the opposite sides of said pusher block,

wherein each said horizontal rails is slidably positioned in said horizontal channels attached to said opposing sides of said frame, and

wherein said off-set slider mechanism of said shaft assembly is positioned in said rectangular-shaped opening of said pusher block;

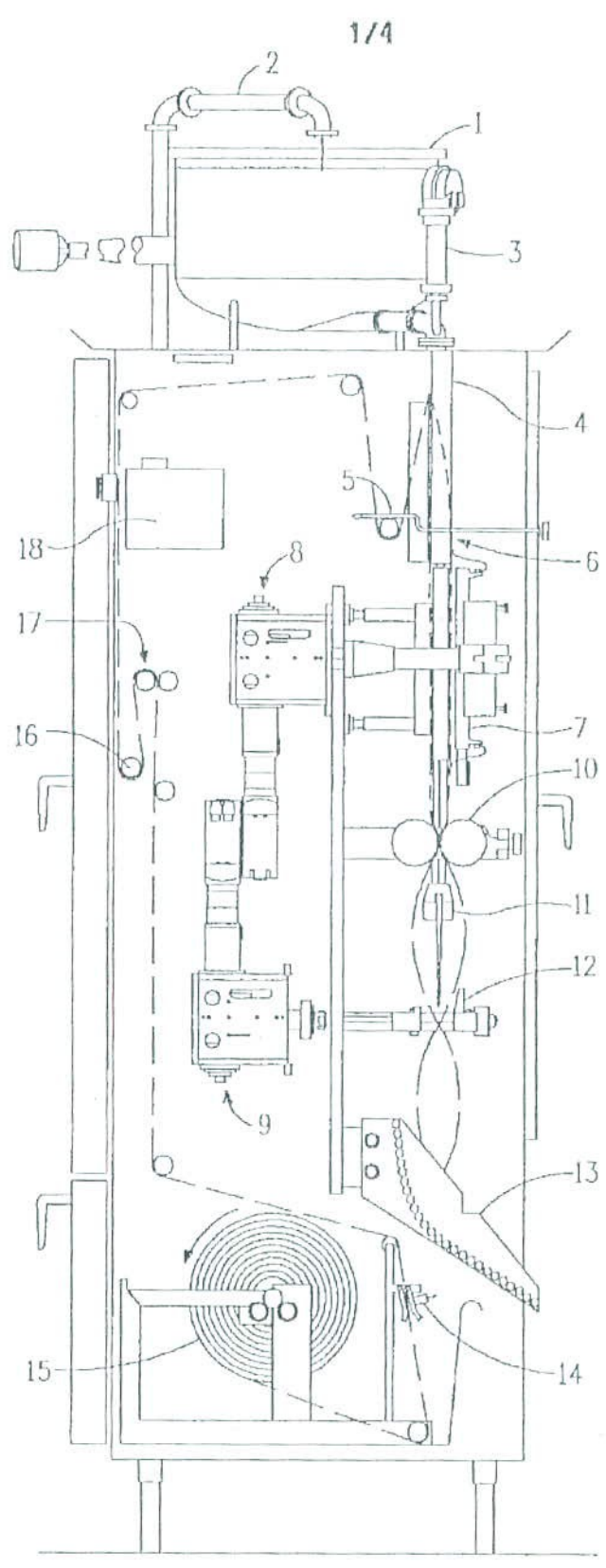
- f. an actuation means attached to said pusher block; and
- g. a mechanism that is actuated by said actuation means;

whereby said servo motor, when actuated, drives said shaft assembly positioned in said pusher block,

whereby said off-set slider mechanism moves said pusher block and provides a forward and backward motion to said pusher block sliding in said horizontal rails, and

whereby said pusher block provides an oscillating force to said actuation means, thereby activating and deactivating said off-set slider mechanism.

2. The assembly of Claim 1, wherein said off-set slider mechanism comprises a heat sealing mechanism.
3. The assembly of Claim 1, wherein said shaft assembly comprises a top section attached to said servo motor, a center section offset from the top section and a bottom section positioned in a bearing on the bottom of the frame and in alignment with the top section and wherein the center section of the shaft assembly being rotatable mounted in the rectangular opening in the pusher block.
4. The assembly of Claim 1 used in conjunction with a VFFS machine and wherein the mechanism comprises a heat sealing mechanism for sealing films used in the VFFS machine to form pouches.
5. The assembly of Claim 1, wherein the actuation means comprises a double action cylinder.
6. A process for forming and filling a pouch on a VFFS machine comprising the steps of:
 - a. providing a continuous tube of flexible and sealable film;
 - b. supplying the continuous tube with a predetermined flow-rate of flowable material fed from an external balance tank; wherein said balance tank comprises an inlet for said flowable material, at least one outlet for said flowable material, and at least one stand-pipe within said balance tank and over said at least one outlet, wherein said stand-pipe is flowably attached to said at least one outlet and filling the pouch;
 - c. sealing the pouch with heat sealing jaws used in conjunction with the assembly of Claim 1.



2/4

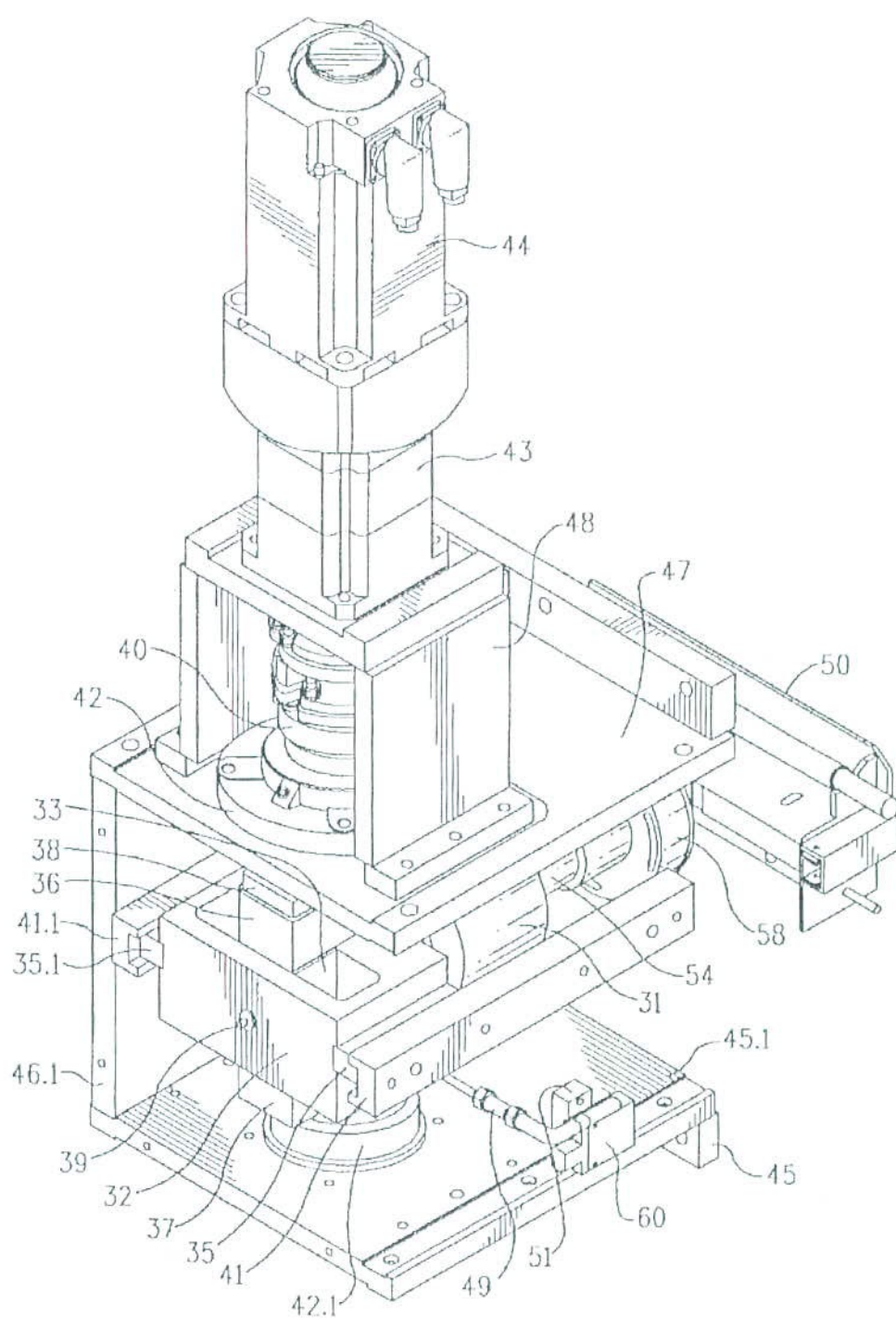
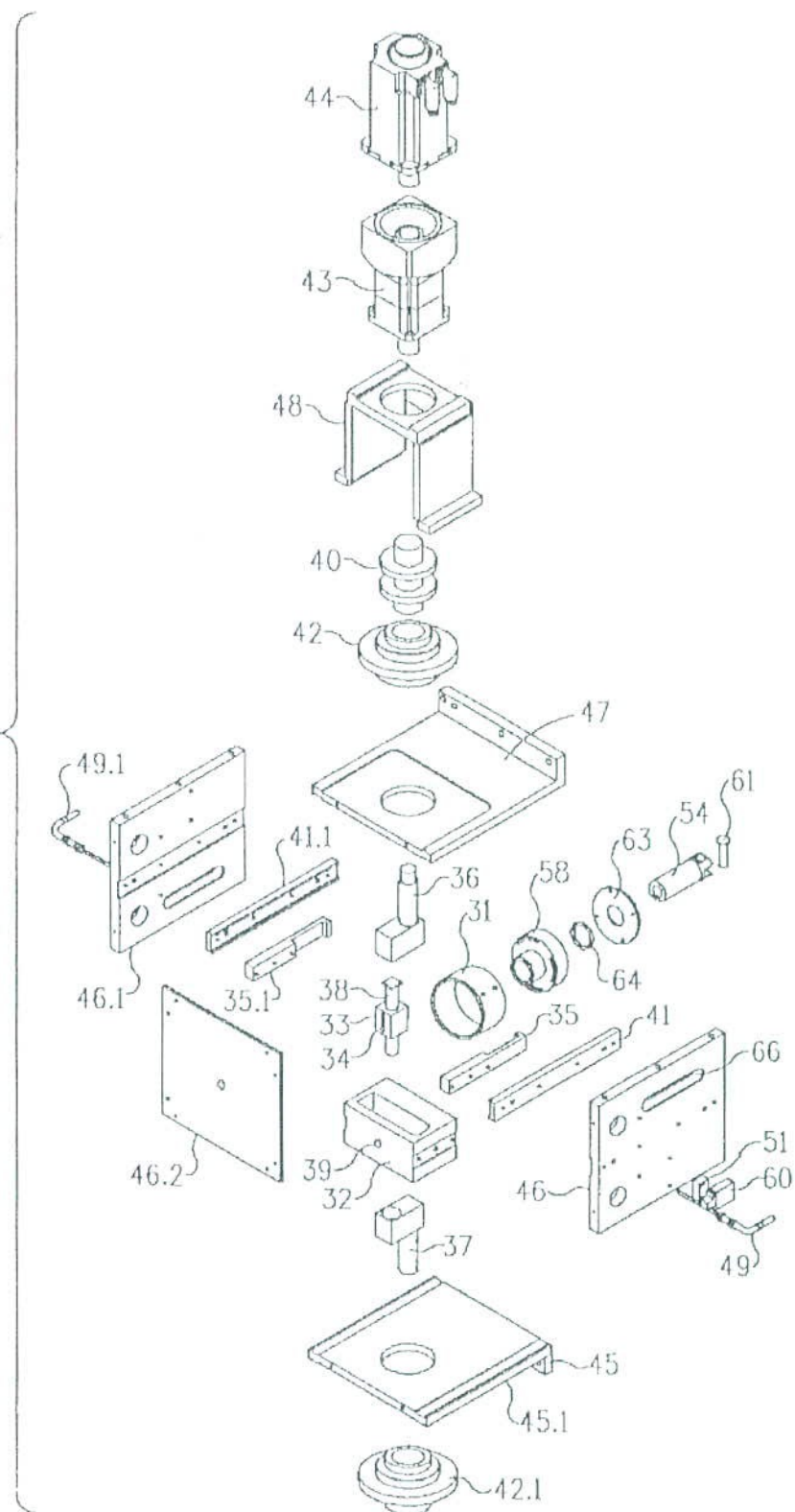


FIG. 2

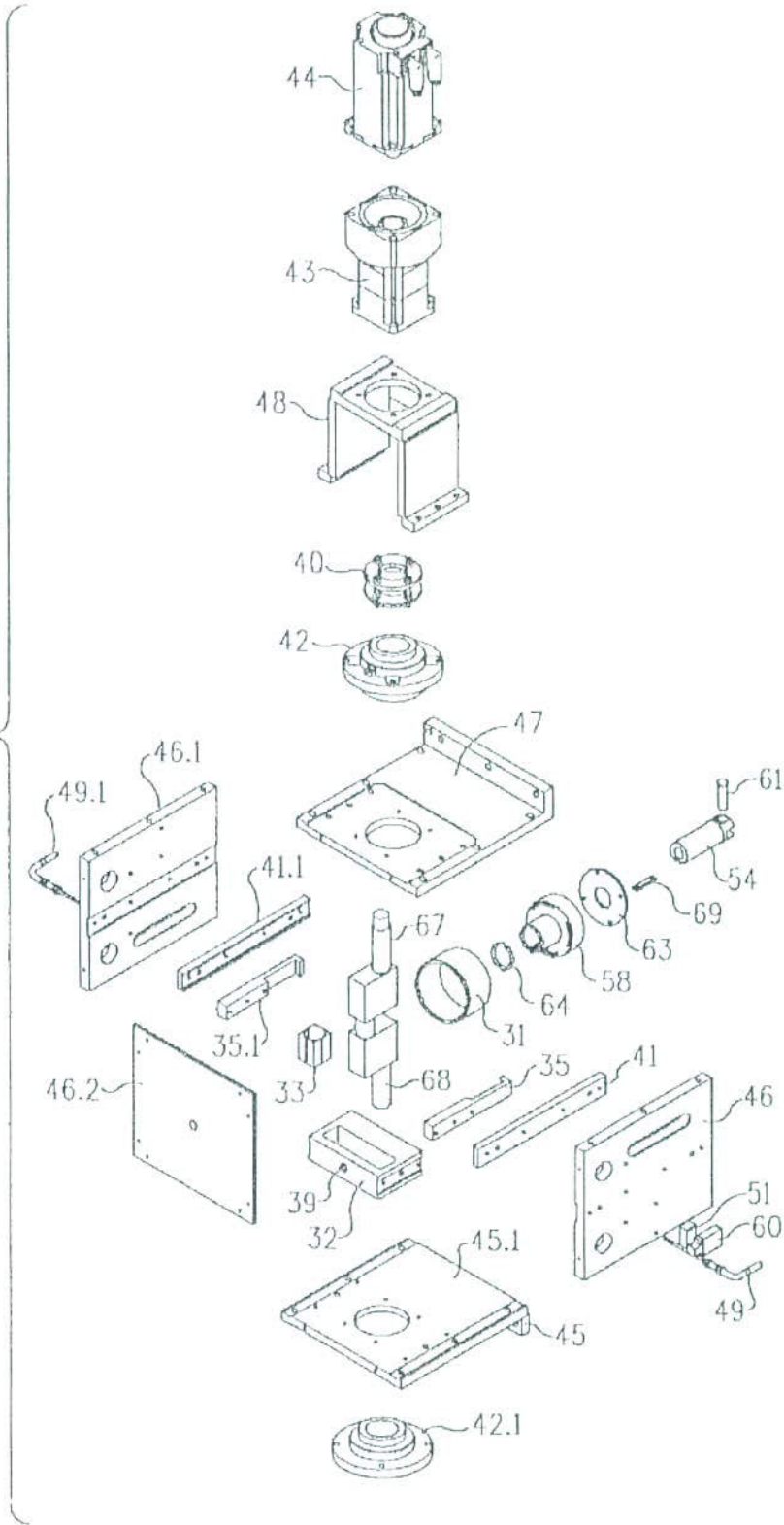
3/4

FIG. 3



4/4

FIG. 4



Sistema de Presión Oscilante para una Máquina Vertical de formado, llenado y sellado

+

Referencia cruzada con solicitudes relacionadas

- Esta solicitud reclama el beneficio de la solicitud de patente Estadounidense provisional No. 61/534.435, presentada el 14 de septiembre de 2011, y de la solicitud de patente Estadounidense provisional No. 61/549.840, presentada el 21 de octubre de 2011. Ambas solicitudes se incorporan a la presente como referencia en su totalidad.

Campo de la Invención

- En un aspecto, la presente invención se refiere a un equipo mejorado para uso en empaques flexibles para líquidos. En otro aspecto, se refiere a un proceso para formar una bolsa de empaque flexible para líquidos que usa este equipo.

+

Antecedentes

- El empaque flexible es usado para muchas mercancías de consumo, particularmente alimentos y bebidas que frecuentemente son empacados en bolsas hechas de material flexible. El término "empaque-líquido" es entendido por aquellos versados en la técnica para referirse tanto a líquidos como otros materiales o productos fluidos.
- Estos empaques son formados, llenados y sellados mediante una máquina vertical de formado, llenado y sellado ("VFFS"). Típicamente, las máquinas VFFS útiles se muestran en la Patente Estadounidense No. 4.947.621 y la patente Estadounidense No. 6.182.426. Sin embargo, las máquinas VFFS comercialmente disponibles presentan un problema en que, para ajustar su mecanismo de sellado por calor de las películas, su operación debe ser detenida. Tales ajustes pueden ser requeridos, por ejemplo, cuando se usa una película diferente; cuando el empaque requiere otro nivel de resistencia de sellado; para compensar el desgaste de las partes del mecanismo de sellado térmico tal como de las mordazas de sellado térmico; o cuando la presión aplicada a las mordazas de sellado térmico requiere ser incrementada para formar un sello adecuado en el empaque. La presente invención permite el ajuste de la presión aplicada por las mordazas de sellado térmico sin detener la máquina y sin sustancialmente perder ningún empaque flexible del proceso de fabricación.

Resumen de la Invención

Esta invención se relaciona con un conjunto para producir una fuerza de oscilación que actúa un mecanismo y comprende lo siguiente:

- 5 a. Una estructura que tiene una parte superior, una inferior inferior y lados opuestos;
- b. Canales horizontales cada uno sujeto a dichos lados opuestos de dicha estructura;
- c. Un servo motor posicionado en la parte superior de dicha estructura;
- d. Un conjunto de eje que tiene un extremo superior y un extremo inferior,

10 En donde, dicho extremo superior está sujeto a dicho servo motor y dicho extremo inferior está posicionado adyacente a dicha parte inferior de dicha estructura, y

 En donde un mecanismo deslizador desplazado es posicionado centradamente sobre el conjunto de eje;

- 15 e. Un bloque de empuje que tiene una abertura de forma rectangular en este, y rieles horizontales cada uno sujeto a los lados opuestos de dicho bloque de empuje,

 En donde cada uno de dichos rieles horizontales están posicionados de manera deslizable en dichos canales horizontales sujetos a dichos lados opuestos de dicha estructura, y

 En donde dicho mecanismo deslizador desplazado de dicho conjunto de eje está posicionado en dicha abertura de forma rectangular de dicho bloque de empuje;

- 20 f. Medios de accionamiento sujetos a dicho bloque de empuje;

- g. Un mecanismo que es accionado por dichos medios de accionamiento;

 En donde dicho servo motor, cuando es accionado, acciona al conjunto de eje posicionado en dicho bloque de empuje,

- 25 Por lo cual dicho mecanismo deslizador desplazado mueve a dicho bloque de empuje y suministra un movimiento hacia adelante y hacia atrás a dicho bloque de empuje que se desliza sobre dichos rieles horizontales, y

 Por lo cual, dicho bloque de empuje suministra una fuerza de oscilación a dichos medios de accionamiento, activando y desactivando así dicho mecanismo deslizador desplazado.

En particular, esta invención se relaciona con el anterior aparato que es usado en conjunto con una máquina VFFS para accionar el mecanismo de sellado que sella la película de una bolsa flexible de empaque de líquidos.

5

Además, esta invención se relaciona con un proceso para formar bolsas flexibles para empacar líquidos usando el conjunto anterior junto con una máquina VFFS.

Breve Descripción de los Dibujos

- 10 Las modalidades de la presente invención serán descritas con referencia a los dibujos adjuntos, en donde numerales de referencia similares denotan partes similares, y en los cuales:

La Fig. 1 ilustra una vista esquemática del conjunto posicionado en una máquina VFFS.

La Fig. 2 ilustra una vista en perspectiva del conjunto.

La Fig. 3 ilustra una vista en explosión del conjunto.

- 15 La Fig. 4 ilustra una vista en explosión del conjunto que tiene un eje modificado.

Descripción Detallada de la Invención

- Esta invención se relaciona con un conjunto que está diseñado para ser sujetado a una máquina VFFS, el cual produce una fuerza oscilante que actúa un mecanismo que a su vez activa el dispositivo de sellado térmico de la máquina VFFS.
- 20

El conjunto comprende los siguientes componentes:

Una estructura que tiene una parte superior, una inferior y lados opuestos;

- 25 Canales horizontales cada uno sujeto a dichos lados opuestos de dicha estructura;

Un servo motor posicionado en la parte superior de dicha estructura;

Un conjunto de eje que tiene un extremo superior sujeto a dicho servo motor y un extremo inferior posicionado en un cojinete sujeto a la parte inferior de la estructura y un mecanismo deslizador desplazado es posicionado centradamente sobre el conjunto de eje;

- 5 Un bloque de empuje que tiene una abertura de forma rectangular en este en el cual el mecanismo deslizador del conjunto de eje está posicionado y el bloque tiene rieles horizontales en los lados opuestos de dicho bloque y los rieles están posicionados en dichos canales horizontales sujetos a dicha estructura;

Medios de accionamiento sujetos a dicho bloque de empuje; y

10

Un mecanismo, típicamente, el mecanismo de sellado térmico de la máquina VFFS, es accionado por dichos medios de accionamiento. El mecanismo de sellado térmico sella la película usada en la máquina VFFS para formar los empaques flexibles o bolsas que contienen producto.

15

En la operación del conjunto, el servo motor acciona al conjunto de eje que tiene el mecanismo deslizador desplazado posicionado en dicho bloque de empuje, por lo cual mueve a dicho bloque de empuje y suministra un movimiento hacia adelante y hacia atrás a dicho bloque de empuje que se desliza en los canales horizontales de la estructura y dicho bloque de empuje suministra una fuerza de oscilación a dichos medios de accionamiento, activando y desactivando así dicho mecanismo de sellado térmico de la máquina VFFS que sella la película usada para formar un empaque flexible para líquidos.

20

EL conjunto es particularmente adecuado para ser usado con máquinas VFFS ya que resuelve el problema de ajuste del mecanismo de sellado térmico de la película de la máquina VFFS. Las máquinas VFFS actuales comerciales requieren que la máquina se detenga cuando hay necesidad de hacer ajustes. Tales ajustes pueden ser requeridos cuando una película diferente es colocada para formar la bolsa, o el empaque requiere otro nivel de resistencia de sellado debido al peso del producto que se esté empacando o las partes del mecanismo de sellado térmico se desgastan, y para compensar este desgaste, la presión aplicada a las mordazas de sellado térmico requiere ser incrementada para formar un sello adecuado en la bolsa. El conjunto de la presente invención permite ajustar la presión aplicada por las mordazas de sellado térmico del mecanismo de sellado térmico sin detener la máquina y sin una pérdida sustancial de empaques flexibles que se van formando.

30

35

Debe notarse que el conjunto puede ser usado junto con otro equipo, pero es particularmente útil junto a un mecanismo de sellado térmico de una máquina empacadora que forma una variedad de sellos en una bolsa o empaque flexible, tal como sellos horizontales, sellos verticales, sellos circulares, sellos semicirculares u otras configuraciones de sello que se puedan requerir.

En la descripción que sigue, las expresiones "material fluido" y "producto" se usan de manera intercambiable.

En una operación típica de una máquina VFFS para formar empaques flexibles o bolsas, una bolsa es formada de una película sellable que tiene propiedades adecuadas (esto es, resistencia, flexibilidad, etc..) para portar el producto deseado. Un tubo de película continua está hecho de una película plástica flexible conocida por aquellos versados en la materia. Las películas flexibles incluyen cualquier material plástico en película adecuado, tal como polietileno lineal de baja densidad.

Aunque el volumen de la bolsa o empaque no está restringido de manera particular, los rangos preferidos de volumen de la bolsa son entre cerca de 0,5 L a cerca de 2 L, aunque bolsas más grandes pueden ser formadas en el rango entre cerca de 3 L a cerca de 5 L. El volumen del producto que se planea colocar en la bolsa determinará el volumen de la bolsa.

La Fig. 1 muestra una vista esquemática de un proceso convencional de formación de bolsas en una máquina VFFS. Durante la operación, un producto entra continuamente al tanque principal 1 por una tubería 2. Un mecanismo de llenado 3 accionado por válvula mide una cantidad exacta de producto que va a ser ingresado dentro de la bolsa flexible por la tubería de llenado 4. La película usada para formar la bolsa es desenrollada desde un rollo de película 15 suspendido alrededor de varios rodillos direccionales, alrededor de rodillos motrices de desenrollado 17, sobre un rodillo libre 16, mediante un codificador 18 opcional. El codificador coloca de manera típica marcas de registro sobre la película y coloca códigos de datos sobre las películas, por ejemplo, la fecha en la cual el producto debe ser usado. La película pasa bajo una barra de guía de película 5 y luego por una sección vertical de formado 6 de la máquina VFFS donde la película es doblada en un tubo y sellada verticalmente mediante las mordazas de sellado vertical 7. Las mordazas de sellado vertical 7 están conectadas al conjunto 8 de esta invención y son accionadas por este conjunto 8. El tubo de película es pasado luego entre los rodillos de alimentación de película 10 y se deja caer el producto dentro de la bolsa por la válvula de llenado 11. Las mordazas de sellado horizontal 12 forman el fondo de la bolsa antes que el producto sea

vertido en la bolsa. Las mordazas de sellado horizontal son accionadas por el conjunto 9 de esta invención. La bolsa llena pasa entre las mordazas de sellado horizontal 12 y la parte superior de la bolsa es sellada mientras simultáneamente se forma el sello inferior de la siguiente bolsa que se va a llenar con el producto. La bolsa llena pasa entonces por la tolva de bajada 13 y es empacada en cajas y despachada a los clientes. La fotocelda 14 está posicionada para detectar el extremo del rollo de película señalando así al operador que instale un nuevo rollo de película.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva del conjunto de la invención el cual es utilizado preferiblemente en conjunto con el dispositivo de sellado térmico de una máquina VFFS. Un servo motor 44 es montado sobre un reductor de velocidad de motor 43 el cual es montado sobre el conjunto de montaje de motor 48. El reductor de velocidad de motor 43 está conectado al mecanismo acoplador 40 que está posicionado en el cojinete superior 42 del rodillo ahusado sujeto a la placa superior de la estructura 47. La parte superior del conjunto de eje (mostrado en detalle en la Fig. 3) está posicionada en el cojinete superior 42 del rodillo ahusado y sujeta al mecanismo acoplador 40. El conjunto de eje (ver Fig. 3) está posicionado en la abertura rectangular en el bloque de empuje 32 y el bloque deslizador 33 que tiene un cojinete de trabajo pesado posicionado allí (ver Fig. 3) rota en esta abertura rectangular haciendo que el bloque de empuje 32 gire horizontalmente en un movimiento oscilante. El riel derecho 35 y el riel izquierdo 35.1 están sujetos a los lados opuestos del bloque de empuje 32 y están posicionados en los canales derecho e izquierdo 41 y 41.1, respectivamente, lo que le permite al bloque de empuje 32 oscilar hacia adelante y hacia atrás. El bloque de empuje 32 está sujeto a unos medios de accionamiento 31 sujetos al acoplamiento 54 del eje principal que a su vez está sujeto a un buje de llave 58 y acciona el mecanismo de sellado térmico 50 de la máquina VFFS. Un medio de accionamiento útil y típico comprende un cilindro de doble acción de presión de aire regulada el cual puede ser presurizado desde cerca de 1 a 120 psi, preferiblemente desde cerca de 15 a 90 psi. El mecanismo de sellado térmico puede ser un mecanismo de sellado térmico horizontal (como el mostrado en la Fig. 1) o vertical o ambos. También se pueden usar mecanismos de sellado térmico diagonal o de otras formas. El fondo del conjunto de eje está posicionado en el cojinete de rodillo ahusado de fondo 42.1 sujeto a la parte superior de la placa de frente 45.1. Se muestran porciones del conjunto de eje (detalle en la Fig. 3) como el pin de biela 38 que conecta con el cigüeñal 36 y el cigüeñal pasivo 37. Un aditamento de lubricación 39 está posicionado en el bloque de empuje 32. Una mini viga de soporte 51 está sujeta a la placa de frente 45.1 a la cual se sujeta la mini viga 60 y un sensor 49 que cuenta las carreras del bloque de empuje 32. La parte delantera de la placa de frente 45 está sujeta a la parte superior de la placa de frente 45.1 y la placa de lado izquierdo 46.1 está sujeta a la placa de frente 45.1.

La Fig. 3 ilustra una vista en explosión del conjunto mostrando el conjunto de eje en detalle. Un servo motor 44 está montado sobre un reductor de velocidad de motor 43 el cual está montado sobre un conjunto de montaje de motor 48. El reductor de velocidad de motor 43 está conectado a un mecanismo acoplador 40 que está posicionado en el cojinete de rodillo ahusado superior 42 sujeto a la placa superior de la estructura 47. El cigüeñal 36 está posicionado en el cojinete de rodillo ahusado superior 42 y sujeto mediante el pin de biela 38 al cigüeñal pasivo 37 que está posicionado en el cojinete de rodillo ahusado de fondo 42.1 sujeto a la placa de frente superior 45.1. El pin de biela 38 pasa por una abertura central en el bloque deslizador 33 y un rodamiento de agujas de trabajo pesado 34 está posicionado en el bloque deslizador 33 lo que le permite al bloque deslizador girar libremente en la abertura rectangular del bloque de empuje 32 provisto con un aditamento de lubricación 39. El bloque deslizador 33 y el rodamiento de agujas de trabajo pesado 34 sujeto al cigüeñal 36 y al cigüeñal pasivo 37 forma el mecanismo deslizador que suministra la rotación hacia adelante y hacia atrás al bloque de empuje 32. El pin de biela 38 pasa por una abertura en la porción horizontal de fondo del cigüeñal 36 y se sujeta a la porción superior del cigüeñal pasivo 37. La configuración desplazada en forma de U resultante del conjunto de eje suministra un movimiento alternante horizontal al bloque de empuje 32 el cual activa y desactiva los medios de accionamiento 31 que están sujetos al mecanismo de sellado térmico 50 (Mostrado en la Fig. 2) acoplando y desacoplando así el mecanismo de sellado térmico que sella la película para formar bolsas y dependiendo de su posición en la máquina VFFS está adaptado para cortar la película y formar una bolsa sellada.

Los medios de accionamiento 31 están conectados a un buje de llave 58 el cual está conectado al acoplamiento principal de eje 54 que pasa por la tapa de sello del eje 63 con un anillo O 64 entre el buje de llave 58 y el sello de eje 63. El pin de sello 61 está sujeto al extremo del acoplamiento principal de eje 54 y puede estar conectado a un dispositivo que requiera ser accionado, en este caso, el mecanismo de sellado térmico 50 (mostrado en la Fig. 2).

El bloque de empuje 32 tiene sujeto a este un riel derecho y un riel izquierdo, 35 y 35.1 respectivamente y estos rieles están posicionados de manera deslizable en canales respectivos 41 y 41.1.

El conjunto de biela está encerrado en un conjunto de caja de la placa de frente superior 45.1, placas laterales 46, 46.1 y 46.2 y la placa superior 47. La placa lateral 46 tiene una ranura de llave 66. Como se muestra en la Fig. 2, los sensores 49 y 49.1 (mostrados

solamente en la Fig. 3) están sujetos a las placas laterales 46 y 46.1 respectivamente mediante una mini viga de soporte 51 y la mini viga 60.

La Fig. 4 ilustra una viga en explosión del conjunto que muestra un conjunto de eje modificado preferido en detalle. Un servo motor 44 está montado sobre un reductor de velocidad de motor 43, el cual está montado sobre un conjunto de montaje de motor 48. El reductor de velocidad de motor 43 está conectado al mecanismo acoplador 40 (ligeramente diferente en diseño al mostrado en la Fig. 3) que está posicionado en el cojinete de rodillo ahusado superior 42 sujeto a la placa superior de la estructura 47. Un conjunto cigüeñal de una sola pieza 67 posicionado en el cojinete de rodillo ahusado superior 42 y el fondo 68 del conjunto cigüeñal está posicionado en el cojinete de rodillo ahusado de fondo 42.1 sujeto a la placa de frente superior 45.1. (Debe notarse que el conjunto cigüeñal de una sola pieza 67 reemplaza la combinación de componentes mostrados en la Fig. 3 del cigüeñal 36, pin de biela 38 y el cigüeñal pasivo 37). Un bloque deslizador 33 está posicionado en el centro del conjunto cigüeñal de una sola pieza 67. Típicamente, el bloque deslizador 33 tiene dos secciones, que están sujetas al centro del conjunto de eje 67. Típicamente, el bloque deslizador 33 tiene dos secciones, que están sujetas en el centro del conjunto de eje 67. El bloque deslizador 33 está posicionado en la abertura rectangular del bloque de empuje 32 que le permita al bloque deslizador 33 rotar libremente en la abertura rectangular del bloque de empuje 32 para así suministrar un movimiento alternante al bloque de empuje 32. El bloque de empuje 32 tiene un aditamento de lubricación 39 para suministrar lubricación al bloque deslizador 33. (El bloque deslizador 33 sujeto al conjunto biela-eje 67 forma el mecanismo deslizador que suministra el movimiento alternante hacia adelante y hacia atrás al bloque de empuje 32.). Como en la Fig. 3, la configuración desplazada o en forma de U del conjunto de eje 67 suministra un movimiento alternante horizontal al bloque de empuje 32 el cual activa y desactiva a los medios de accionamiento 31, los cuales están sujetos al mecanismo de sellado térmico 50 (Mostrado en la Fig. 2) acoplando y desacoplando así al mecanismo de sellado térmico que sella la película para formar bolsas y dependiendo de su posición en la máquina VFFS está adaptado para cortar la película y formar una bolsa sellada.

Los medios de accionamiento 31 están conectados al buje de llave 58, el cual está conectado al acoplamiento principal de eje 54 que pasa por la tapa de sello de eje 63 con un anillo O 64 entre el buje de llave 58 y el sello de eje 63. El pin de sello 61 está sujeto al extremo del acoplamiento principal de eje 54 y puede estar conectado a un dispositivo que requiere ser accionado, en este caso, el mecanismo de sellado térmico 50 (Mostrado en la Fig. 2). Una llave 69 impide la rotación del acoplamiento principal de eje 54 y del buje de llave 58.

El bloque de empuje 32 tiene sujeto a este un riel derecho y un riel izquierdo, 35 y 35.1 respectivamente y estos rieles están posicionados de manera deslizable en canales respectivos 41 y 41.1. El conjunto de biela está encerrado en un conjunto de caja de la placa de frente superior 45.1, placas laterales 46, 46.1 y 46.2 y la placa superior 47. Como se muestra en la Fig. 2, los sensores 49 y 49.1 están sujetos a las placas laterales izquierda y derecha 46 y 46.1 respectivamente mediante una mini viga de soporte 51 y la mini viga 60.

Aunque esta invención ha sido descrita con referencia a modalidades ilustrativas y ejemplos, la descripción no tiene el propósito de ser interpretada en un sentido limitativo. Por ejemplo, el proceso descrito aquí se relaciona en general con máquinas VFFS. Sin embargo, la invención no está limitada a máquinas VFFS. Esta podría ser aplicada fácilmente a otras configuraciones de máquina usadas para hacer bolsas. Así, varias modificaciones de las modalidades ilustrativas, al igual que otras modalidades de la invención, se harán evidentes para las personas versadas en la técnica después de leer la presente descripción. Por ejemplo, como se hará evidente para aquellas personas versadas en la técnica, aunque un número de partes han sido descritas presentes en individualmente o en pares, puede haber una, dos o más de estos componentes presentes en el aparato de la presente invención. Además, la presente invención también abarca un sistema para llevar a cabo el proceso de la presente invención. Como se hará evidente para una persona versada en la técnica relevante, aunque la invención ha sido descrita en términos de un solo aparato, las varias etapas del proceso podrían llevarse a cabo por diferentes aparatos que formen parte de un sistema más grande.

Lista de partes en las Figs. 1 a 4

- 1 Tanque principal
- 2 Tubería de producto
- 3 Mecanismo de accionamiento de la válvula de llenado
- 4 Tubería de llenado
- 5 Barra de guía de la película
- 6 Sección de formado vertical
- 7 Mordaza vertical de sellado térmico
- 8 Conjunto para mordazas verticales de sellado térmico
- 9 Conjunto para mordazas horizontales de sellado térmico
- 10 Rodillos de alimentación de película
- 11 Válvula de llenado para bolsas

	12	Mordazas horizontales de sellado térmico	
	13	Tolva	
	14	Extremo de fotocelda de película	
	15	Rollo de película suspendido sin desenrollar	
5	16	Rodillos libres	+
	17	Rodillos de accionamiento de desenrollado	
	18	Codificador	
	31	Medios de accionamiento – cilindro neumático – cilindro de aire de doble acción con presión regulada	
10	32	Bloque de empuje	
	33	Bloque deslizador	
	34	Rodamiento de agujas de trabajo pesado (no mostrado en la Fig. 2 pero mostrado en la Fig. 3)	
	35/35.1	riel izquierdo / riel derecho	
15	36	cigüeñal	
	37	cigüeñal pasivo	+
	38	pin de biela	
	39	aditamento de lubricación	
	40	mecanismo acoplador	
20	41/41.1	Canales derecho/izquierdo	
	42/42.1	cojinete de rodillo ahusado superior / cojinete de rodillo ahusado de fondo	
	43	reductor de velocidad de motor	
	44	Servo motor	
	45/45.1	placa de frente delantera/superior	
25	46/46.1/46.2	Placa lateral derecha/placa lateral izquierda/placa lateral delantera	
	47	Placa superior de la estructura	+
	48	Conjunto de montaje de motor	

49/49.1 Sensor

50 Mecanismo de sellado térmico

51 Mini viga de soporte

54 Acoplamiento principal de eje

5 Buje de llave

60 mini viga

61 pin de sello

63 Sello de eje

64 Anillo O

10 66 Ranura de llave

67 Conjunto cigüeñal de una sola pieza

68 parte inferior del conjunto cigüeñal 67

69 llave

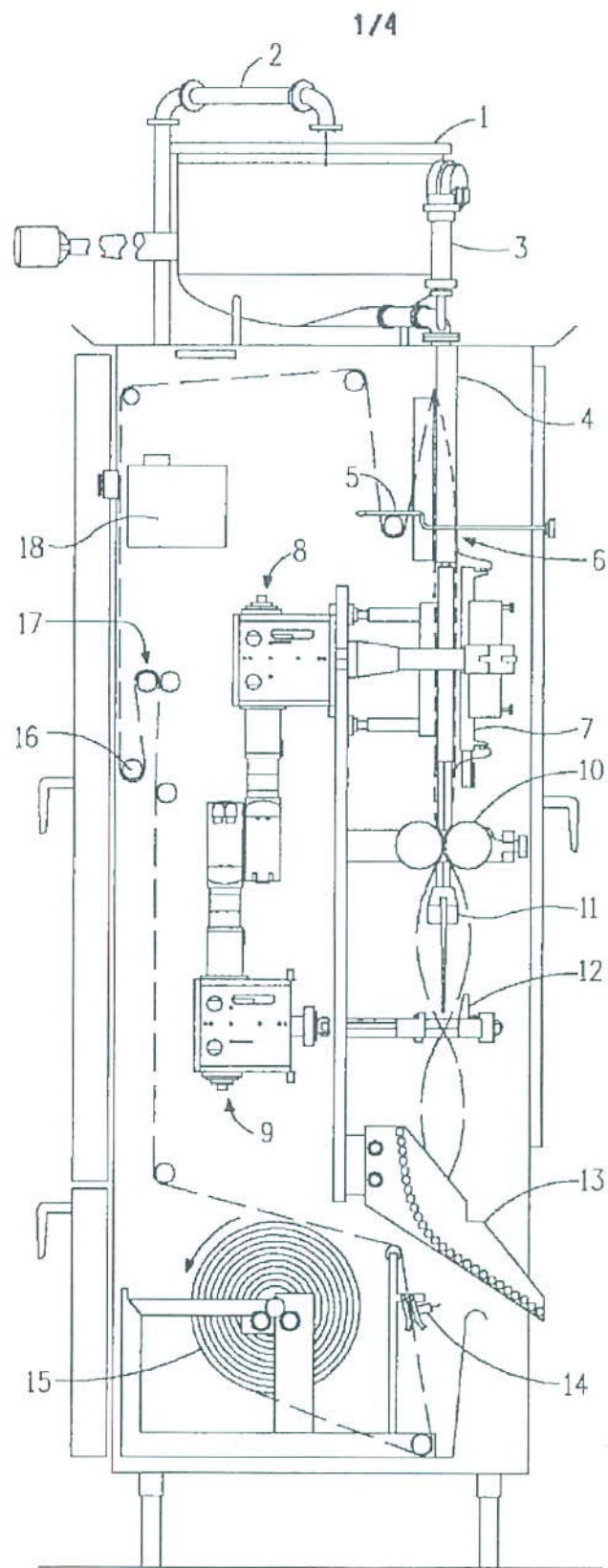
15

20

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto para producir una fuerza oscilante que acciona un mecanismo y comprende lo siguiente:
- 5 a. Una estructura que tiene una parte superior, una parte inferior y lados opuestos;
- b. Canales horizontales cada uno sujeto a dichos lados opuestos de dicha estructura;
- c. Un servo motor posicionado en la parte superior de dicha estructura;
- 10 d. Un conjunto de eje que tiene un extremo superior y un extremo inferior,
- En donde, dicho extremo superior está sujeto a dicho servo motor y dicho extremo inferior está posicionado adyacente a dicha parte inferior de dicha estructura, y
- En donde un mecanismo deslizador desplazado es posicionado centradamente sobre el
- 15 conjunto de eje;
- e. Un bloque de empuje que tiene una abertura de forma rectangular en este, y rieles horizontales cada uno sujeto a los lados opuestos de dicho bloque de empuje,
- En donde cada uno de dichos rieles horizontales están posicionados de manera deslizable en dichos canales horizontales sujetos a dichos lados opuestos de dicha estructura, y
- 20 En donde dicho mecanismo deslizador desplazado de dicho conjunto de eje está posicionado en dicha abertura de forma rectangular de dicho bloque de empuje;
- f. Medios de accionamiento sujetos a dicho bloque de empuje;
- g. Un mecanismo que es accionado por dichos medios de accionamiento;
- 25 En donde dicho servo motor, cuando es accionado, acciona al conjunto de eje posicionado en dicho bloque de empuje,
- Por lo cual dicho mecanismo deslizador desplazado mueve a dicho bloque de empuje y suministra un movimiento hacia adelante y hacia atrás a dicho bloque de empuje que se desliza sobre dichos rieles horizontales, y
- 30 Por lo cual, dicho bloque de empuje suministra una fuerza de oscilación a dichos medios de accionamiento, activando y desactivando así dicho mecanismo deslizador desplazado.

2. El conjunto de la reivindicación 1, en donde dicho mecanismo deslizador desplazado comprende un mecanismo de sellado térmico.
- 5 3. El conjunto de la reivindicación 1, en donde dicho conjunto de eje comprende una sección superior sujeta a dicho servo motor, una sección central desplazada de la sección superior y una sección inferior posicionada en un cojinete en el fondo de la estructura y alineada con la sección superior t en donde la sección central del conjunto de eje está montada de manera giratoria en la abertura rectangular en el bloque de empuje.
- 10 4. El conjunto de la reivindicación 1, usado en conjunto con una máquina VFFS y en donde el mecanismo comprende un mecanismo de sellado térmico para sellar películas usadas en la máquina VFFS para formar bolsas.
- 15 5. El conjunto de la reivindicación 1, en donde los medios de accionamiento comprenden un cilindro de doble acción.
6. Un proceso para formar y llenar una bolsa en una máquina VFFS, comprende las etapas de:- 20 a. Suministrar un tubo continuo de película flexible y sellable;
- b. Suministrar e tubo continuo con un material fluido a una velocidad de flujo predeterminada alimentado desde un tanque de balance externo; en donde dicho tanque de balance comprende una entrada para dicho material fluido, al menos una salida para dicho material fluido, y al menos un tubo vertical dentro de dicho tanque de balance y sobre dicha al menos una salida, en donde dicho tubo vertical está sujeto de manera fluida a dicha al menos una salida y llenar la bolsa;
- 25 c. Sellar la bolsa con las mordazas de sellado térmico usadas junto con el conjunto de la reivindicación 1.
- 30



2/4

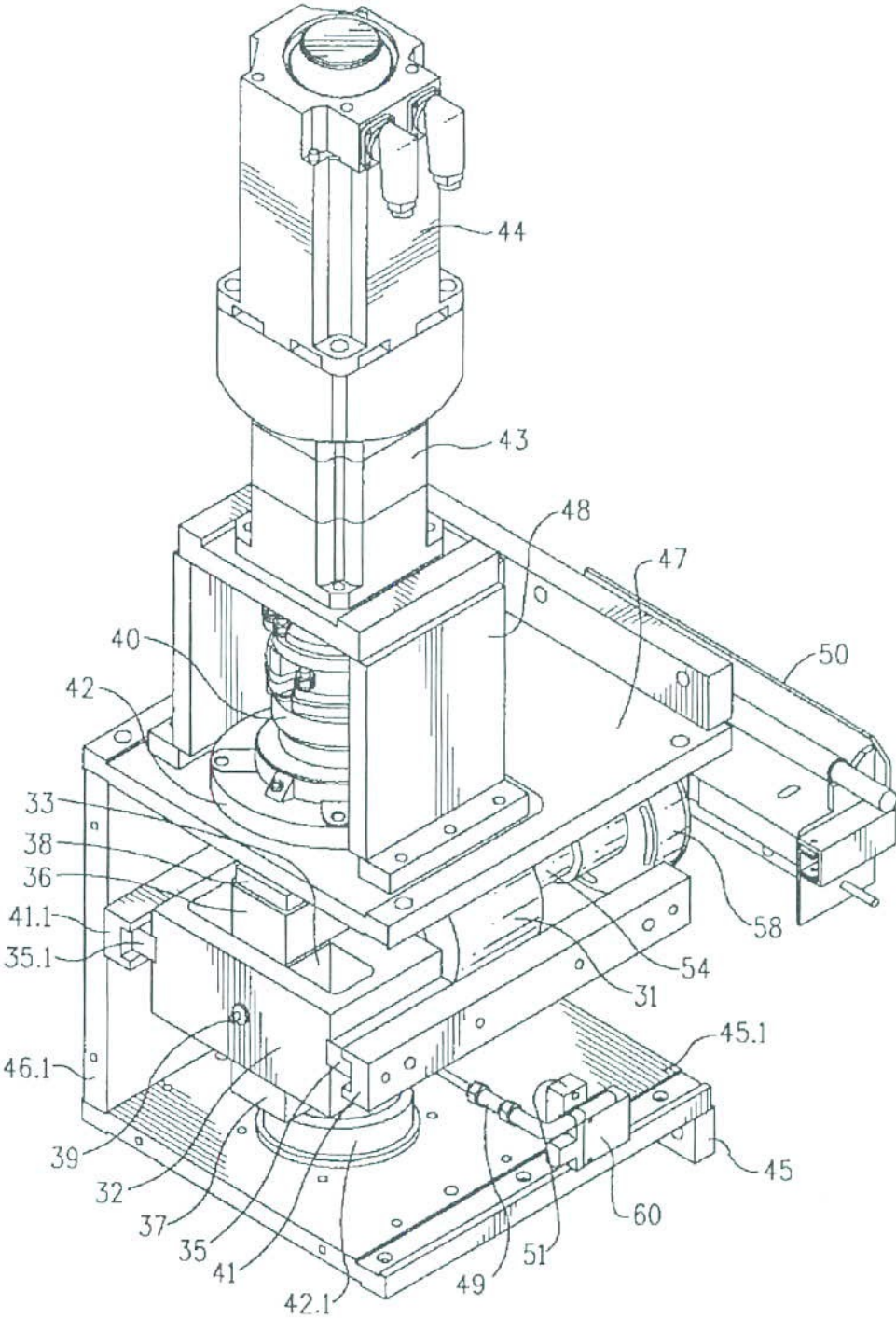
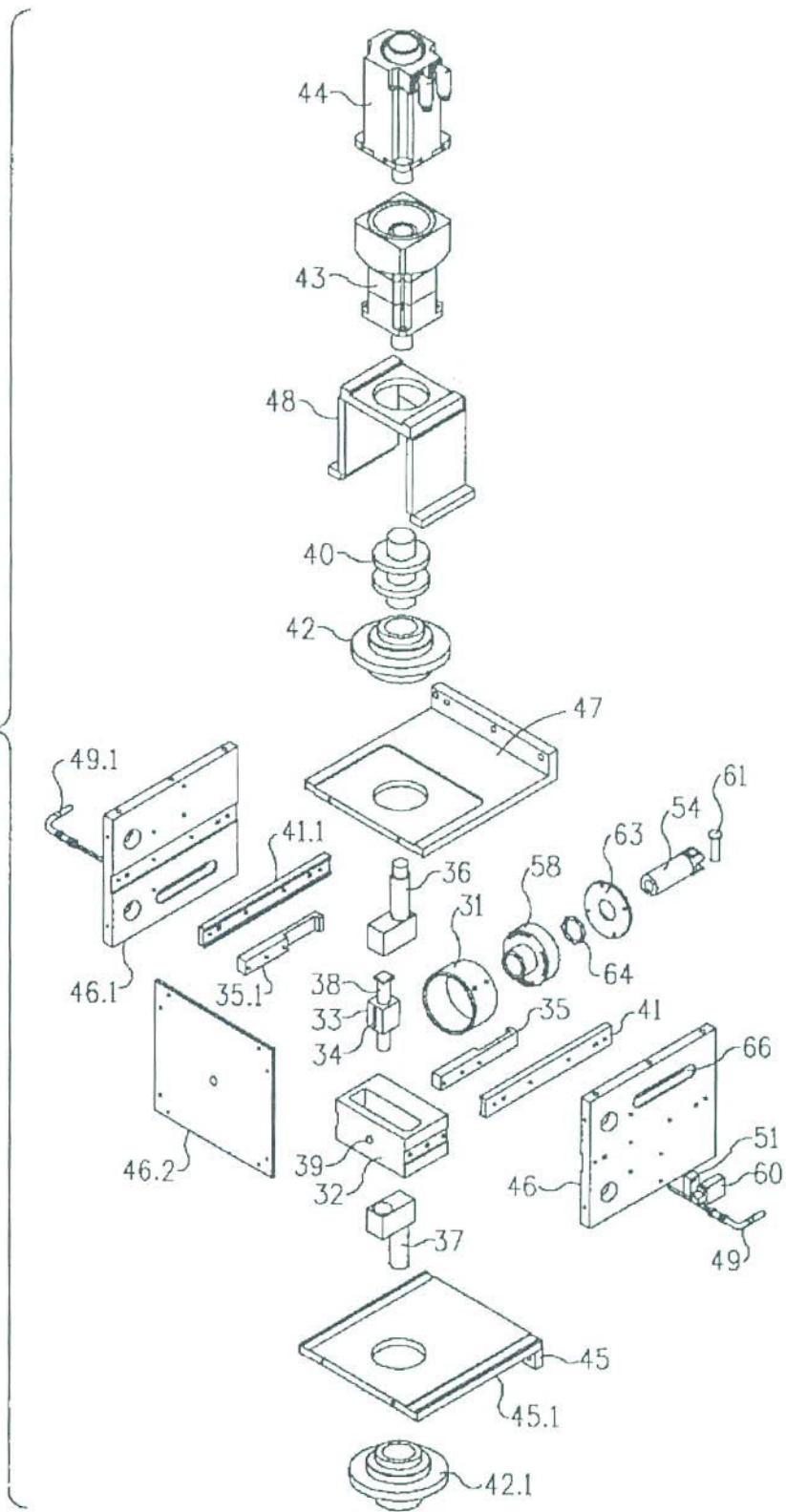


FIG. 2

25

3/4

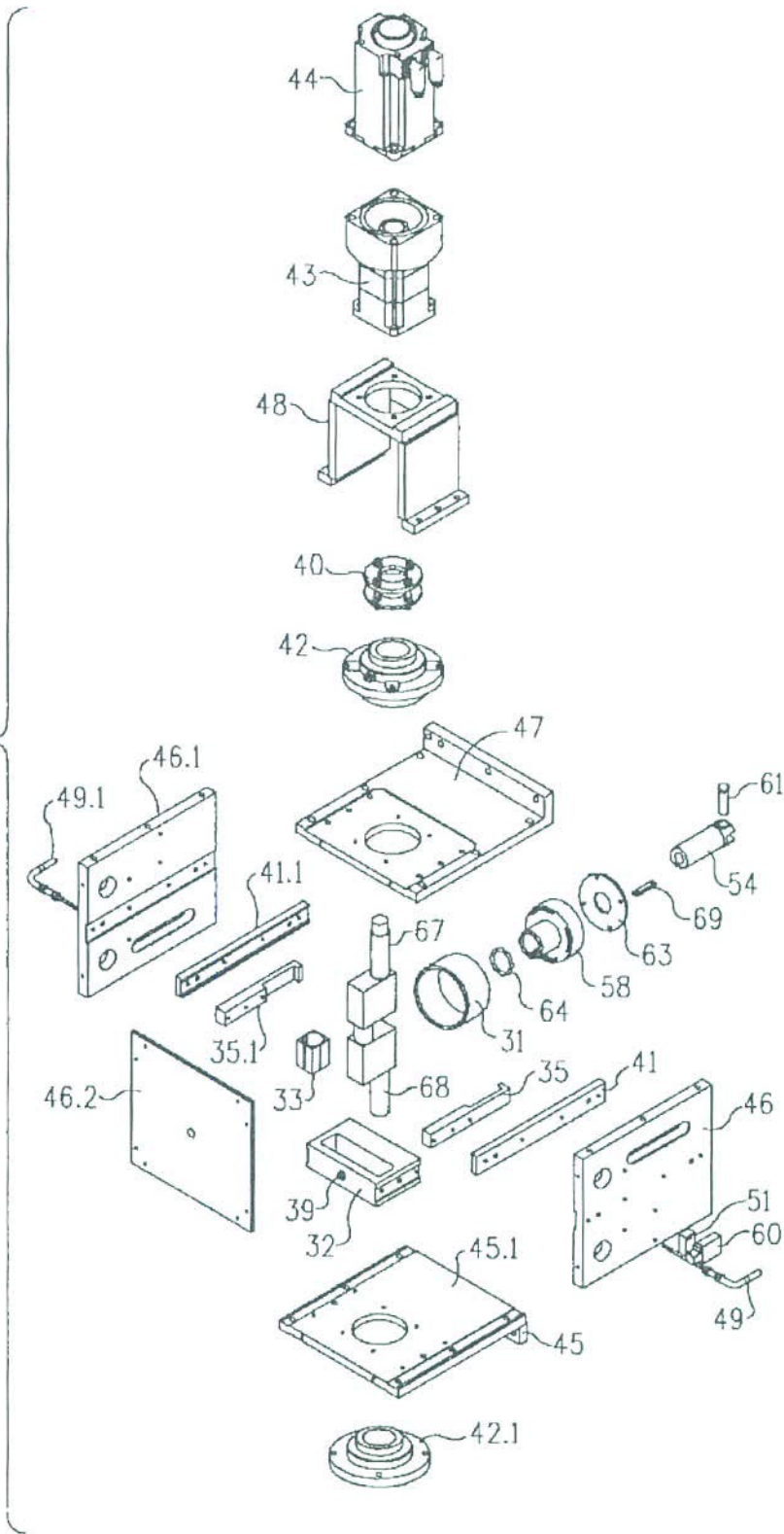
FIG. 3



52
53

4/4

FIG. 4





No. 14-065674- -00000-0000

Fecha: 2014-03-27 16:48:04 Dep: 2020 DIR NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios 52

54



PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐