

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-025367- -00000-0000

Fecha: 2014-02-06 17:01:35

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 85 86

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ MAQUINA PARA INFLAR COJIN DE AIRE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.

DOMICILIO _____ STREETSBORO, OHIO, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO _____ LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C., _____



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

ación



No. 14-025367- -00000-0000

Fecha: 2014-02-06 17:01:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 85 86

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
		☒ Capítulo I	☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/US2012/045718	Fecha 2012/07/06
	Publicación Internacional No.	WO 2013/006779 A1	Fecha 2013/01/10
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
	MÁQUINA PARA INFLAR COJÍN DE AIRE		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
	B65B 009/006		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
	AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN	10175 Philipp Parkway, Streetsboro, Ohio 44241, Estados Unidos de América	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD	Streetsboro	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
	DEPARTAMENTO/ESTADO	Ohio	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
	PAÍS DE RESIDENCIA	Estados Unidos de América	Estado de Ohio, Estados Unidos de América
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	1. CHUBA	Larry	Estadounidense
	2. VALENTI	Lawrence	Estadounidense
	3. ROMO	David	Estadounidense
	4. RICCARDI	Michael	Estadounidense
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
	1. Estados Unidos de América	Ohio	Akron 2377 Thurmont Road, Akron, Ohio 44313, Estados Unidos de América
	2. Estados Unidos de América	Ohio	Broadview Heights 8321 Glen Oak Drive, Broadview Heights, Ohio 44147, Estados Unidos de América
	3. Estados Unidos de América	Ohio	Mentor 7967 Meloria Lane, Mentor, Ohio 44060, Estados Unidos de América
	4. Estados Unidos de América	Ohio	Wickliffe 1667 Empire Road, Wickliffe, Ohio 44092, Estados Unidos de América
	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 De Páez		NOMBRES Luz Clemencia	IDENTIFICACIÓN C.C . 35.456.344 T.P . 23.555
DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35		No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD	BOGOTA		CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
PAÍS	COLOMBIA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN U.S.A.		CÓDIGO PAÍS US	(31) NÚMERO 61/505,261
(32) FECHA (AAAA/MM/DD) 2011/07/07			
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>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.</i>			
☐ 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		
<i>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.</i>			
☐ 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		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ 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	No. 14-008927	Fecha: 2014/01/27
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)			
Nombre del Firmante LUZ CLEMENCIA DE PAEZ		Firma <i>Luz Clemencia De Páez</i> 9P 23555	
C.C 35.456.344 de Usaquéen		Tarjeta Profesional 23.555	

17 ANEXOS	
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: <u>28</u> 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: <u>28</u> 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: <u>33</u> 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.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC. 10. ☒ Un (1) documento que legalmente prueba la cesión de los cuatro (4) inventores 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 por \$515.000. 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.

FIGURA CARACTERISTICA

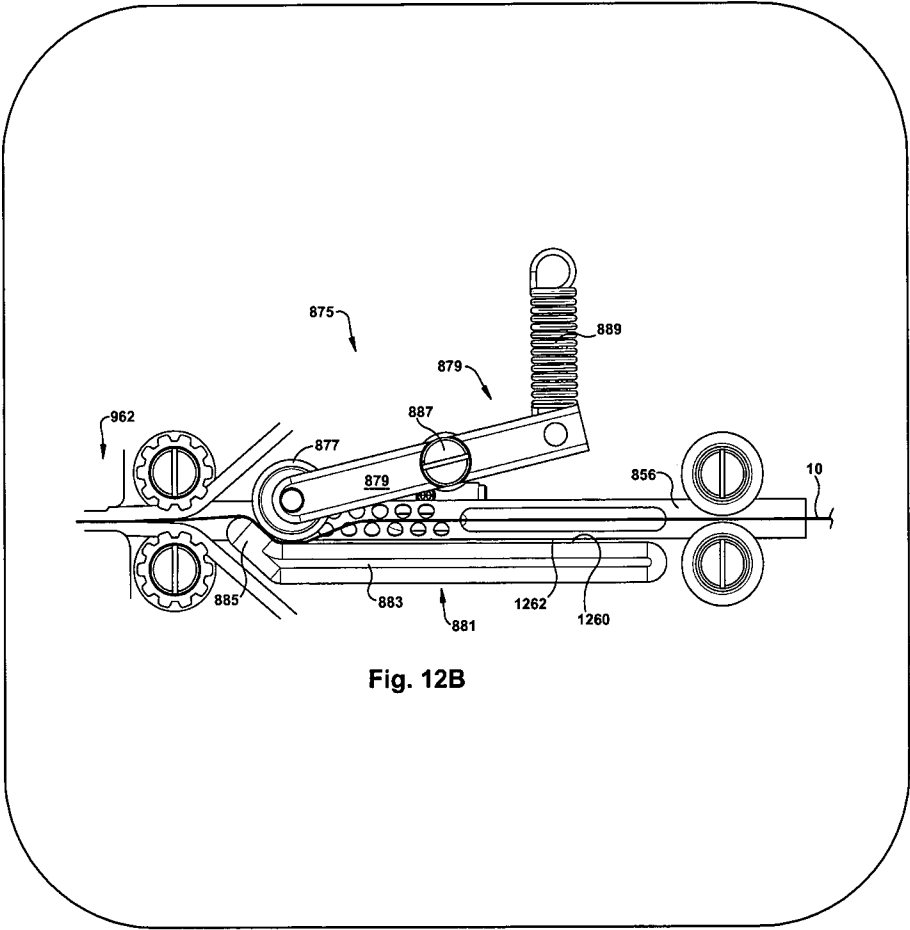


Fig. 12B

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

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
10 January 2013 (10.01.2013)



(10) International Publication Number
WO 2013/006779 A1

(51) International Patent Classification:
B65B 9/06 (2012.01)

(21) International Application Number:
PCT/US2012/045718

(22) International Filing Date:
6 July 2012 (06.07.2012)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/505,261 7 July 2011 (07.07.2011) US

(71) Applicant (for all designated States except US): **AUTO-
MATED PACKAGING SYSTEMS, INC.** [US/US];
10175 Philipp Parkway, Streetsboro, Ohio 44241 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **CHUBA, Larry**
[US/US]; 2377 Thurmont Road, Akron, Ohio 44313 (US).
VALENTI, Lawrence [US/US]; 8321 Glen Oak Drive,
Broadview Heights, Ohio 44147 (US). **ROMO, David**
[US/US]; 7967 Meloria Lane, Mentor, Ohio 44060 (US).
RICCARDI, Michael [US/US]; 1667 Empire Road,
Wickliffe, Ohio 44092 (US).

(74) Agent: **JOHNSTON, William A.**; Calfee, Halter & Gris-
wold, LLP, The Calfee Building, 1405 East Sixth Street,
Cleveland, Ohio 44114-1607 (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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Published:

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

(54) Title: AIR CUSHION INFLATION MACHINE

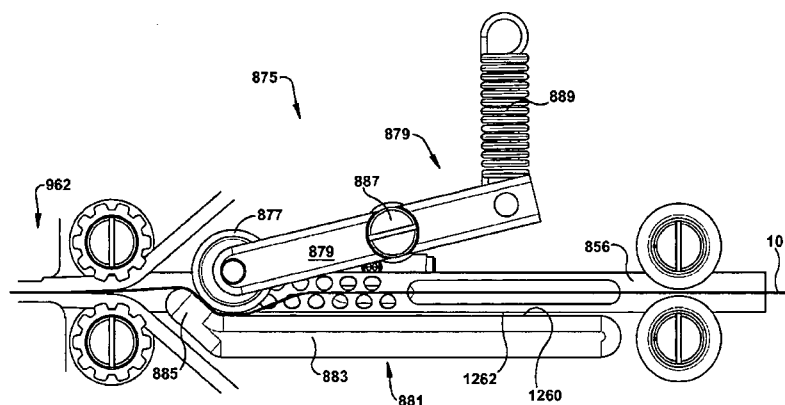


Fig. 12B

(57) Abstract: A machine for converting a web of preformed pouches into inflated dunnage units. The pouches are defined by transverse seals extending from a remote edge to within a predetermined distance from an inflation edge. The machine includes a tensioning device for frictional engagement with the web, an inflation arrangement for inflation of the preformed pouches, a sealing arrangement, and a clamping arrangement. The sealing arrangement may be positioned to provide a longitudinal seal that intersects the transverse seals to close the preformed pouches and form a dunnage unit. The tensioning device holds the web taught during downstream travel.

MÁQUINA PARA INFLAR COJÍN DE AIRE

Referencia cruzada con la solicitud relacionada

[0001] Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud de patente provisional de los Estados Unidos serie No. 611505,261, intitulada MÁQUINA PARA INFLADO DE COJÍN DE AIRE y presentada el 7 de julio de 2011, cuya entera divulgación se incorpora a la presente mediante referencia hasta el punto en que no entre en conflicto con la presente solicitud.

CAMPO DE LA INVENCION

[0002] La presente invención se refiere a unidades de llenado de fluido y más particularmente a una máquina novedosa y mejorada para convertir una red de bolsas reformadas en unidades de material de relleno protector.

ANTECEDENTES

[0003] Son conocidas máquinas para formar y llenar unidades de material de relleno protector a partir de láminas de plástico. Las máquinas que producen unidades de material de relleno protector mediante inflado de bolsas reformadas en una red reformada también son conocidas. Para muchas aplicaciones se prefieren máquinas que utilizan redes reformadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0004] La figura 1 es una vista de plano de una modalidad ejemplar de material de cojín de aire;

[0005] la figura 1 A es una vista de plano superior de una modalidad ejemplar de una máquina de inflar cojines de aire;

[0006] La figura 1 B es una vista tomada a lo largo de las líneas 1B-1B en la figura 1 A;

[0007] La figura 1 C es una vista tomada a lo largo de las líneas 1C-1C en la figura 1 A;

[0008] La figura 2 es una vista similar a la de la figura 1 A con una red de material de cojín de aire instalada en la máquina de inflado de cojín de aire;

[0009] La figura 2 A es una vista sencilla de cojines de aire inflados y sellados;

[0010] La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad ejemplar de un algoritmo de control para una máquina para inflar un cojín de aire;

[0011] La figura 4A es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad ejemplar de una secuencia inactiva de un algoritmo de control para una máquina de inflado de cojín de aire;

[0012] Las figuras 4B-4D mostraron un ejemplo de los estados de componentes de una máquina para inflar un cojín de aire cuando la máquina de inflado de cojín de aire está en condición inactiva;

[0013] La figura 5 A es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad ejemplar de una secuencia de inicio de un algoritmo de control para una máquina de inflar cojines de aire;

[0014] Las figuras 5B-5F ilustran un ejemplo de estados de componentes de una máquina de inflar cojines de aire cuando la máquina de inflar cojines de aire está en una condición de inicio;

[0015] La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad ejemplar de una secuencia corrida de un algoritmo de control para una máquina de inflar cojines de aire;

[0016] La figura 7A es un diagrama de flujo que ilustra una modalidad ejemplar de una secuencia detenida de un algoritmo de control para una máquina de inflar cojines de aire;

[0017] Las figuras 7B-7D ilustran un ejemplo de estados de componentes de una máquina de inflar cojines de aire cuando la máquina de inflar cojines de aire está en una condición detenida;

[0018] La figura 8 es una vista en perspectiva de una modalidad ejemplar de una máquina de inflar cojines de aire;

[0019] La figura 9 es una vista en perspectiva de la máquina de inflar cojines de aire de la figura 8 con componentes de cubierta retirados;

[0020] La figura 10 es una vista frontal de la máquina de inflar cojines de aire mostrada en la figura 9;

[0021] La figura 11 es una vista en perspectiva Fig. 11 de ensamblajes para sellado y sujeción de la máquina de inflar cojines de aire, mostrada en la figura 9;

[0022] La figura 12 es una vista tomada tal como se indica por medio de las líneas 12-12 en la figura 11;

[0023] La figura 12A es una porción agrandada de la figura 12;

[0024] La figura 12B es una vista similar a la figura 12A que ilustra la ruta del material de cojín para inflado hacia la máquina;

[0025] La figura 13 es una vista tomada al como se indica por las líneas 13-13 en la figura 11;

[0026] La figura 14 es una vista en perspectiva desde atrás de los ensamblajes para sellado sujeción que se muestran en la figura 11;

[0027] La figura 15 es una vista en perspectiva del ensamblaje de sellado de la máquina de inflar cojines de aire que se muestra en la figura 9;

[0028] La figura 16 es una vista tomada tal como se indica por las líneas 16-16 en la figura 15;

[0029] La figura 17 es una vista tomada tal como se indica por las líneas 17-17 en la figura 15;

[0030] La figura 18 es una vista en perspectiva de un ensamblaje de sujeción de la máquina de inflar cojines de aire que se muestra en la figura 9;

[0031] La figura 19 es una vista tomada tal como se indica por las líneas 19-19 en la figura 18;

[0032] La figura 20 es una vista posterior parcial de los ensamblajes para sellado lesión que se muestran en la figura 11;

[0033] La figura 21 es una vista seccionada en perspectiva y la sección se toma tal como se indica por las líneas 21-21 en la figura 20;

[0034] La figura 22 es una vista seccional tomada a lo largo del plano indicado por las líneas 21-21 en la figura 20;

[0035] La figura 23 es una vista posterior parcial de los ensamblajes para sellar gritar que se muestran en la figura 11;

[0036] La figura cuatro es una vista seccionada en perspectiva y la sección se toma tal como se indica por las líneas 24-24 en la figura 23; y

[0037] La figura 25 es una vista seccional tomada a lo largo del plano picado por las líneas 24-24 en la figura 23.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0038] Tal como se describe en la presente, cuando se describen uno o más componentes conectados, unidos, fijados, acoplados, pegados o interconectados de alguna otra manera, dicha interconexión puede ser directa entre los componentes o puede ser indirecta por medio del uso de uno o más componentes intermediarios. También, tal como se describe en la presente, la referencia a un "miembro", "componente", o "porción" no debe limitarse a un

miembro, componente o elemento estructural individual sino que puede incluir un ensamblaje de componentes, miembros o elementos.

[0039] La figura 1 ilustra un ejemplo de una red 10 preformada que puede procesarse mediante una máquina nueva 50 (véanse figuras 1 A y 8) para producir cojines de aire inflados 12 (véase figura 2 A). La red preformada puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Puede usarse cualquier red preformada que puede inflarse, sellarse y luego separarse de la máquina 50. Ejemplos de redes 10 aceptables, pero no se limitan a, cualquiera de las redes mostradas y/o descritas por las patentes de los Estados Unidos números D633792; 7897220; 7897219; D630945; 7767288; 7757459; 7718028; 7694495; D603705; 7571584; D596031; 7550191; 7125463; 7125463; 6889739; o 7,975,457; o publicaciones de solicitudes de patente de Estados Unidos números: 20100281828A1; 20100221466A1; 20090293427A1; y 20090110864A1, que se incorporan en su integridad todos a la presente mediante referencia. Debería ser fácilmente evidente que otras redes reformadas pudieran usarse en la máquina 50 para producir unidades de material de relleno protector.

[0040] La red ilustrada 10 se forma a partir de una película plástica sellable con calor, tal como polietileno. Sin embargo, puede usarse cualquier material sellable con calor. La red 10 incluye partes de arriba y de abajo sobrepuestos, capas estiradas 14, 16 conectadas juntas a lo largo del sello espaciado y los bordes laterales de inflado 18, 20. Cada uno de los bordes puede ser un pliegue o un sello. Las capas sobrepuestas 14, 16 están conectadas herméticamente a lo largo del borde lateral de sello 18. En la modalidad ilustrada, el borde lateral de inflado 20 está perforado. En otra modalidad, el borde lateral de inflado 20 no está perforado y se incluye una línea de perforaciones en una de las capas 14, 16, con la línea de perforaciones distanciada de y corriendo paralela al borde lateral de inflado 20. En otra modalidad, el borde lateral de inflado 20 no está perforado y se incluye una línea de

perforaciones en cada una de las capas 14, 16, con las líneas de perforaciones distanciada de y corriendo paralela al borde lateral de inflado 20. En otra modalidad más, las capas 14, 16, no están conectadas juntas en el borde lateral de inflado.

[0041] Una pluralidad de sellos transversales 22, longitudinalmente distanciados, se unen a las capas 14, 16, de arriba y de abajo. En referencia a las figuras 1 y 2, los sellos transversales 22 se extienden desde el borde de sello 18 hasta dentro de una distancia corta del eje de inflado 20 para formar bolsas 26. Un bolsillo 23 opcional se forma entre los sellos transversales 22 y el borde de inflado 20. Un bolsillo no se forma si los bordes de inflado de las capas 14, 16, no están conectados. Una línea de perforaciones 24 se extiende a través de las capas de arriba y de abajo. La figura 2 A ilustra una longitud de la red 10 después de que ha sido inflada y sellada para formar cojines inflados 12. Un sello de inflado 42 cierra las bolsas 26 definidas por los sellos transversales 22 y el borde lateral de sello 18 para formar los cojines inflados. Los cojines inflados 12 ilustrados incluyen espacios G entre cada par de cojines adyacentes. Una red 10 que está construida especialmente para formar los espacios G fue usada en la modalidad ilustrada. En otras modalidades puede usarse una red 10 que no forma los espacios ilustrados G.

[0042] Las figuras 1A-1C y 2 ilustran esquemáticamente una modalidad ejemplar de una máquina 50 para convertir una red preformada (véase figura 1) en cojines inflados 12 (véase figura 2 A). La máquina 50 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes y las instalaciones para inflar, sellar y separar que se describen previamente pueden estar en el orden/posiciones descritas o en cualquier otro orden/posición que facilite instalar la red 10, sellar la red y separar la red de la máquina 50. En el ejemplo ilustrado por las figuras 1A-1C y 2, la máquina 50 incluye una instalación para inflar 160, una instalación para sellar 162 y una instalación para sujetar 110, y un dispositivo de separación de la red 158.

[0043] La instalación/inflar 160 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Puede usarse cualquier instalación capaz de proporcionar aire a presión aumentada (por encima de la atmosférica) a las bolsas 26. En la modalidad ilustrada, la instalación para inflar 160 incluye una clavija 56 de guía, vacío, que se extiende longitudinalmente, y un ventilador 60. En referencia a la figura 2, se envía una red 10 desde un suministro y coloca el bolsillo 23 alrededor de la clavija guía 56 de tal manera que la clavija guía 56 esté entre el borde lateral de inflado 20 y los sellos transversales 22. La clavija guía 56 alinea la red a medida que está es halada a través de la máquina 50. La clavija guía 56 incluye una apertura de inflado 102 que está conectada de manera fluida con el ventilador 60 por medio de un conducto 104. El ventilador 60 infla los bolsillos 26 de la red a medida que la red se mueve pasando por la abertura de inflado 102.

[0044] En una modalidad ejemplar, la instalación para inflar 160 también incluye un control de ventilador 106. El control de ventilador 106 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Por ejemplo, el control de ventilador 106 puede ser cualquier instalación que sea operable para controlar la tasa de flujo y/o la presión de aire proporcionada por la instalación para inflar 160 los bolsillos 26. En una modalidad, el control de ventilador 106 es un controlador de velocidad que controla la velocidad de operación del ventilador. Un controlador de velocidad de este tipo acelera el ventilador para proporcionar aire a presiones y/o tasas de flujo superiores y reduce la velocidad del ventilador para reducir la presión y/o tasa de flujo. En otra modalidad, el control de ventilador 106 comprende una válvula de control de flujo en el conducto 104 entre el ventilador 60 y la abertura para inflar 102.

[0045] La instalación para sellar 162 forma el sello 42 (figura 2) para crear cojines inflados sellados 12. La instalación para sellar 162 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Por ejemplo, la instalación para sellar 162 puede ser cualquier instalación capaz de formar un sello hermético entre las capas 14, 16. En referencia a la figura 1 C, la

instalación de sellado 162 incluye un elemento sellante caliente 64, un miembro que respalda el sellado caliente o segundo elemento sellante caliente 65, una instalación de control de temperatura 165, un dispositivo 66 que posiciona el elemento sellante por calor, un par de rodillos de transmisión 68, un control de velocidad de cinta 67, y un par de cintas de transmisión 70. Cada cinta 70 es accionada por su rodillo de transmisión 68 respectivo. Las cintas 70 están en estrecha proximidad o se engranan entre sí de tal manera que las cintas 70 halan la red 10 a través del elemento 64 sellante con calor y el miembro de respaldo del sellado con calor o un segundo elemento sellante calentado 65. El sello 42 se forma a medida que la red 10 pasa a través de los primeros elementos sellantes calentados 64 y el miembro de respaldo sellante por calor o segundo elemento sellante calentado 65.

[0046] El elemento calentador 64 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Puede usarse cualquier instalación capaz de elevar la temperatura de las capas 14 y/o 16 a un punto donde las capas se pegarán herméticamente. Por ejemplo, el elemento calentador 64 puede ser un alambre calentador, un elemento cerámico u otro miembro que proporciona calor al aplicarle energía. Por ejemplo, la resistencia del elemento calentador 64 provoca que el elemento calentador 64 se caliente cuando se aplica el voltaje a través del elemento calentador.

[0047] En referencia a la figura 1C, en la modalidad ilustrada la instalación de control de temperatura 165 se acopla al elemento calentador 64 para controlar la temperatura del elemento calentador. La instalación de control de temperatura 165 puede adoptar una variedad amplia de formas diferentes. Puede usarse cualquier instalación capaz de controlar el elemento calentador 64. En una modalidad ejemplar, la instalación de control de temperatura 165 incluye un termopar. El termopar huele acoplarse al elemento calentador 64 en una variedad de formas diferentes. En una modalidad ejemplar, el elemento calentador 64 incluye un miembro cerámico que está encapsulado con el termopar. La

encapsula sesión del miembro cerámico con el termopar proporciona una medición muy exacta de la temperatura del elemento calentador 64. La temperatura medida por el termopar se usa para ajustar la energía aplicada al elemento calentador y de esta manera controlar la temperatura del elemento calentador.

[0048] En la modalidad ilustrada, el dispositivo 66 que posiciona el elemento sellante por calor se acopla al elemento calentador 64 para posicionar el elemento calentador 64 con respecto a la ruta de recorrido de la red 10. El dispositivo 66 que posiciona el elemento sellante por calor puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Puede usarse cualquier instalación capaz de posicionar el elemento calentador 64 con respecto de la ruta de recorrido de la red 10. Por ejemplo, el dispositivo 66 que posiciona el elemento sellante por calor puede ser un activador que mueve la cinta superior 70, el rodillo de transmisión 68 y el elemento sellante calentado 64 a una distancia relativa de la cinta, rodillo de transmisión inferiores y el miembro de respaldo sellante por calor o un segundo elemento sellante calentado 65. O bien, el dispositivo 66 que posiciona el elemento sellante por calor puede ser un activador que mueve el elemento sellante calentado 64 a una distancia de la cinta superior (véase figura Fig. 4D). El dispositivo 66 que posiciona el elemento sellante por calor puede usarse para controlar rápidamente cuando el calor se aplica y retira de las capas de red 14, 16 por parte del elemento calentador 64. Por ejemplo, el dispositivo que posiciona el elemento sellante por calor es operable para retirar calor del sello cuando la máquina está en reposo.

[0049] La figura 1B ilustra una modalidad ejemplar de una instalación para sujeción. La instalación para sujeción 110 se posiciona para apretar juntas las capas de arriba y de abajo 14, 16 y dos capas de la red preformada. La instalación de sujeción 110 inhibe que el aire bajo presión P (figura 2) en las redes infladas aplique fuerza al sello longitudinal fundido 42.

Esto impide que el aire bajo presión P abra soplando el sello longitudinal fundido 42 y/o cree tensiones indeseables que debiliten el sello longitudinal.

[0050] La instalación de sujeción 110 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Por ejemplo, la instalación de sujeción 110 puede ser una instalación capaz de apretar las capas 14, 16 en 1 a donde el material de las capas está fundido, blando o aún no completamente solidificado y frío. En la modalidad ilustrada de la figura 1B, la instalación de sujeción 110 incluye un par de rodillos de transmisión 268, y un par de cintas de transmisión 270, un par de miembros de sujeción 271 y un dispositivo 266 opcional que posiciona el miembro de sujeción. Cada cinta 270 está dispuesta alrededor de su rodillo de transmisión 268 respectivo. Cada cinta 270 es accionada por su respectivo rodillo de transmisión 268. Los rodillos de transmisión 268 pueden acoplarse a los rodillos de transmisión 68 de las cintas sellantes por calor 70 o los rodillos de transmisión 268 pueden accionarse independientemente de los rodillos de transmisión 68. Las cintas 270 engranan entre sí de tal manera que las cintas 270 halan la red 10 y aprietan la red a medida que la red se mueve en a través del elemento sellante por calor 64 y el miembro de respaldo sellante por calor o un segundo elemento sellante calentado 65. Otra instalación de sujeción ejemplar es divulgada por la patente de Estados Unidos No. 7,571,584, que se incorpora la presente en su totalidad mediante referencia.

[0051] En la modalidad ilustrada, la instalación de sujeción 110 incluye un dispositivo de posicionamiento 266. El dispositivo de posicionamiento 266 se acopla a la instalación de sujeción para gestar selectivamente y liberar la red 10. Esto permite que la red 10 se cargue manualmente a la máquina, permite que la red se retire manualmente de la máquina y/o permite despejar cualquier atasco de la red 10. El dispositivo de posicionamiento 266 puede adoptar una variedad amplia de formas diferentes. Puede emplearse cualquier instalación capaz de posicionar la(s) cinta(s) 270 de la instalación de sujeción 110 con respecto a la ruta

de recorrido de la red 10. Por ejemplo, el dispositivo de posicionamiento 266 de la instalación de sujeción puede ser un activador que mueve la cinta de arriba 270 a una distancia relativa de la cinta de abajo.

[0052] En referencia a la figura 2, el dispositivo de separación de red 158 puede adoptar una variedad amplia de diferentes formas. Por ejemplo, cuando la red 10 incluye una línea de perforaciones en WO a lo largo del borde lateral del sello 18, el dispositivo de separación de la red 158 puede ser una superficie sin bordes, cuando el borde de inflado 20 no está perforado, el dispositivo de separación 158 puede ser un borde de cuchillo agudo, y cuando las capas 14, 16 no están conectadas juntas de lateral del sello, puede omitirse el dispositivo de separación de red. En la modalidad ilustrada, el dispositivo de separación de red 158 está posicionado a lo largo de la ruta de recorrido de la red en el elemento sellante por calor 64. El dispositivo de separación de red 158 está posicionado detrás del elemento sellante por calor de manera que el dispositivo de separación de red abre el bolsillo 23 de la red al mismo tiempo que las bolsas 26 se están sellando. Sin embargo, el dispositivo de separación de red puede posicionarse en cualquier parte a lo largo de la ruta de recorrido de la red. Por ejemplo, el dispositivo de separación de red 158 puede posicionarse antes de la instalación de sellado 162, después de la instalación de sellado, antes de la apertura de inflado 102, o después de la abertura de inflado. El dispositivo de separación 158 ilustrado se extiende desde la clavija 56. Sin embargo, el dispositivo de separación 158 puede estar montado en la máquina 50 de cualquier manera el dispositivo de separación 158 en o cerca del borde lateral de inflado 20 a medida que la red se mueve a través de la máquina 50.

[0053] La figura 3 ilustra una modalidad ejemplar de un algoritmo de control 300 para la máquina de inflar 50. En la modalidad ilustrada, el algoritmo de control 300 incluye un estado de desconexión 302, una secuencia de reposo 304, una secuencia de inicio 306, una

secuencia de corrida 308, y una secuencia de detención 310. En el Estado de desconexión, la instalación de inflado 160 y la instalación de sellado 162 están apagadas ambas.

[0054] La figura 4A ilustra la secuencia en reposo 304 y las figuras 4B-4D ilustran los estados de los componentes de la máquina 50 cuando la máquina ejecuta la secuencia de reposo. Cuando la máquina 50 está encendida 400, la máquina inicia la secuencia de reposo 304. En la secuencia de reposo 304, los elementos sellantes 64 se fijan 402 a una temperatura de reposo por parte de la instalación de control de temperatura 165. La instalación de inflar 160 se establece 404 para un rendimiento de reposo o velocidad por parte del control de inflado 106. En referencia a la figura 4D, en una modalidad ejemplar, el control de velocidad de cinta 67 detiene las cintas 70, 270, el dispositivo de posicionamiento 66 separa el elemento calentador 64 de la red 10 y el dispositivo de posicionamiento 266 ocasiona opcionalmente que el dispositivo de sujeción 110 sujete la red 10. Como tal, cuando la máquina 50 ejecuta la secuencia de reposo 304, la instalación de inflado 160 pre-infla las bolsas 26 y el elemento calentador 64 se pre-calienta, pero distanciado de la red. Este pre-inflado y pre-calentamiento reduce el tiempo que le toma la máquina 10 para la transición a la producción de miembros de cojines inflados.

[0055] La figura 5A ilustra la secuencia de inicio 306 y las figuras 5B-5G ilustran los estados de los componentes a medida que la máquina 50 ejecuta la secuencia de inicio. Cuando la máquina 50 se vuelve 420 (figura 4 A) desde la secuencia de reposo 304 a la secuencia de inicio 306, la máquina 50 identifica 500 el tipo de material que se está inflando y sellando. Por ejemplo, la máquina puede determinar que el material es un material de tipo almohada (véase por ejemplo figura 1) o materia de tipo envoltorio (véase por ejemplo las patentes de Estados Unidos Nos. D633792 y D630945). La máquina también puede determinar el tamaño y el tipo de material del cual está hecha la red 10 en este paso.

[0056] En la secuencia de inicio 304, los elementos sellantes 64 se levantan de la temperatura de reposo a la temperatura de sellado (cuando la temperatura de sellado es superior a la temperatura de reposo) mediante la instalación de control de temperatura 165 en los pasos 502 y 504. En el paso 506, si el material es un material de tipo envoltorio, la instalación de inflado 160 se incrementa 508 del rendimiento o velocidad de reposo al rendimiento o velocidad de inflado. El incremento del rendimiento o velocidad de reposo al rendimiento o velocidad de inflado puede controlarse en una variedad de diferentes maneras. Por ejemplo, la instalación de inflado puede incrementarse hasta que se alcanza un punto determinado de presión de inflado en la red 10, hasta que el dispositivo para inflar alcanza un punto determinado de velocidad, y/o hasta que ha transcurrido un período predeterminado de tiempo después de que el dispositivo para inflar alcanza un punto determinado de velocidad. En el ejemplo de la figura 5A, el dispositivo para inflar pre-llena 510 el material de tipo envoltorio por un período predeterminado de tiempo después de que el dispositivo para inflar alcanza el punto determinado de velocidad.

[0057] En la modalidad ejemplar, la máquina cierra (véase figura 5G) el elemento sellante 64 en los pasos 512 y 514. El material de tipo bolsa es pre-inflado sustancialmente por la operación del dispositivo para inflar 160 ha rendimiento o velocidad de reposo cuando el elemento sellante 64 se cierra sobre la red. De manera similar, el material tipo envoltorio es pre-inflado sustancialmente por el dispositivo para inflar 160 mediante incremento hasta el rendimiento de inflado. De esta manera, no se desperdicia material, o muy poco, al iniciar la máquina independientemente del tipo de material que se esté usando. Es decir que las primeras bolsas 26 que se alimentan a la máquina 50 se inflan y sellan y no se desinflan o se inflan deficientemente.

[0058] En la modalidad ejemplar, la máquina determina 520 si la instalación para inflar 160 ya ha sido incrementada a la velocidad o rendimiento de inflado después que el elemento

sellante se ha cerrado sobre la red 10. Por ejemplo, si el material es un material de tipo bolsa, el ventilador se incrementa 522 del rendimiento de reposo al rendimiento de inflado después de que el elemento sellante 64 está cerrado sobre la red 10. Una vez el elemento sellante 64 está cerrado sobre la red 10, el control de velocidad de cinta 67 inicia 524 las cintas 70, 270 (véanse flechas en la figura 5G) y la máquina comienza a producir cojines sellados e inflados y mueve 525 avanzando hasta la secuencia de corrida.

[0059] En una modalidad ejemplar, el control de la instalación sellante 162, la instalación de sellado 160 y/o los rodillos de transmisión 68 están interrelacionados. Por ejemplo, la instalación sellante 162, la instalación de inflado 160 y/o los rodillos de transmisión 68 se controlan con base en la entrada de uno o más de la instalación de control de temperatura 165, el control de velocidad de cinta 67 y/o el control de ventilador 106. Interrelacionando la instalación de sellado 162, la instalación de inflado 162 y/o los rodillos de transmisión 68, pueden controlarse exactamente el aire/presión en las bolsas y/o la calidad del sello de inflado 41.

[0060] En una modalidad ejemplar, la velocidad de cinta puede controlarse con base en la retroalimentación del control de ventilador 106 y/o la instalación de control de temperatura 165. Si la temperatura del elemento sellante 64 es más baja que un punto predeterminado, la velocidad de cinta puede reducirse para asegurar que se aplica suficiente calor a la red para formar un sello de alta calidad. De manera similar, si la temperatura del elemento sellante 64 es superior que un punto predeterminado, la velocidad de cinta puede incrementarse para asegurar que no se aplique demasiado calor a la red y asegurar de esta manera que se forme un sello de alta calidad. Si el rendimiento o velocidad de la instalación de inflado 160 es más baja que un punto predeterminado, la velocidad de cinta puede reducirse para asegurar que las bolsas 26 están llenadas de manera óptima. En una modalidad ejemplar, el rendimiento o velocidad de ventilador y/o la temperatura del

elemento sellante 64 se controlan continuamente para llevar el rendimiento o velocidad del ventilador y la temperatura del elemento sellante a puntos predeterminados. La velocidad de las cintas pueden actualizarse continuamente con base en la retroalimentación del control de ventilador 106 y/o la instalación de control de temperatura 165 para optimizar la calidad de sellado y el llenado de la bolsa, especialmente a medida que la instalación para inflar y/o el elemento sellante se incrementan a sus condiciones de operación normal.

[0061] En una modalidad ejemplar, la temperatura del elemento sellante 64 puede controlarse con base en la retroalimentación del control de inflado 106 y/o el control de velocidad de cinta 67. Si la velocidad de la cinta es menor que la del punto predeterminado, la temperatura del elemento sellante 64 puede reducirse para asegurar que no se aplique demasiado calor a la red y asegurar que se forme un sello de alta calidad. De manera similar, si la velocidad de la cinta es más alta que la de un punto predeterminado, la temperatura del elemento sellante 64 puede incrementarse para asegurar que se aplique suficiente calor a la red y se forme un sello de alta calidad. En una modalidad ejemplar, el rendimiento o la velocidad del ventilador y/o el control de la velocidad de cinta 67 se controlan continuamente para llevar el rendimiento o velocidad del ventilador y la velocidad de la cinta a puntos de referencia predeterminados. La temperatura del elemento sellante 64 puede actualizarse continuamente con base en la retroalimentación del control de ventilador 106 y/o la velocidad de cinta para optimizar la calidad de sellado y el llenado de la bolsa, especialmente a medida que la instalación de inflado y/o la velocidad de cinta se incrementan a sus condiciones de operación normal.

[0062] En una modalidad ejemplar, la instalación de inflado 160 puede controlarse con base en la retroalimentación del control de velocidad de cinta 67 y/o la instalación de control de temperatura 165. Si la temperatura del elemento sellante 64 es más baja que un punto de referencia predeterminado, el rendimiento o la velocidad del ventilador pueden cambiar

para asegurar inflado apropiado y sellado de los cojines llenos de aire. Si la velocidad de cinta es más baja que un punto de referencia predeterminado, el rendimiento o la velocidad del ventilador pueden cambiar para asegurar un apropiado inflado y sellado de los cojines llenos de aire. En una modalidad ejemplar, la velocidad de cinta y/o la temperatura del elemento sellante se controlan continuamente para llevar la velocidad de cinta y/o la temperatura del elemento calentador a predeterminados puntos de referencia. La velocidad o el rendimiento del ventilador pueden actualizarse continuamente con base en la retroalimentación del control de rodillo de transmisión 67 y/o la instalación de control de temperatura 165 para optimizar la calidad del sello y el llenado de la bolsa, especialmente a medida que la velocidad de la cinta y/o la temperatura de sellado se incrementan a sus condiciones de operación normal.

[0063] En una modalidad ejemplar, la temperatura de instalación de sellado 162 es independiente de la retroalimentación del control de inflado y de control de cinta. En esta modalidad, la velocidad de la cinta puede controlarse con base solamente en la retroalimentación de la instalación de sellado 162. De manera similar, en esta modalidad, la instalación de inflado 162 puede controlarse con base solamente en la retroalimentación de la instalación de sellado 162. En una modalidad ejemplar, la máquina 50 se programa con un bucle de control que lleva la instalación de sellado a 162 a un punto de referencia de temperatura y mantiene la temperatura en el punto de referencia. Durante la ejecución del bucle de control, la temperatura actual de la instalación de sellado se monitorea y usa para controlar la velocidad de cinta y la instalación de inflado 162.

[0064] La figura 6 ilustra una modalidad ejemplar de una secuencia corrida 308 donde el control de la instalación de sellado 162, la instalación de inflado 160 y/o los rodillos de transmisión 68 se encuentran interrelacionados. Debería apreciarse que el control de la instalación de sellado 162, la instalación de inflado 160 y/o los rodillos de transmisión 68

pueden estar interrelacionados en una amplia variedad de formas diferentes y que la figura 6 ilustra una de las muchas posibilidades. En la figura 6, se establecen 600 las relaciones de la velocidad de cinta y la velocidad o rendimiento del dispositivo de inflado con respecto a la temperatura del dispositivo calentador. La velocidad distinta y la velocidad o rendimiento del dispositivo de inflado se establecen 602 con base en la temperatura actual del elemento sellante 64. En un paso opcional 604, si el punto de referencia del elemento sellante 64 y/o el punto de referencia de la instalación de inflado 160 han cambiado (por ejemplo, debido a entrada de usuario), los puntos de referencia actualizados se recuperan 606 y las relaciones de la velocidad de cinta y de la velocidad o rendimiento del dispositivo de inflado con respecto a la temperatura del dispositivo calentador se establecen de nuevo 600. Si el punto de referencia del elemento sellante 64 y/o el punto de referencia de la instalación de inflado 160 no han cambiado, la secuencia chequea 608 para ver si el elemento sellante 64 ha alcanzado el punto de referencia de temperatura. Si el elemento sellante 64 no ha alcanzado el punto de referencia de temperatura, la velocidad de cinta y la velocidad o rendimiento del dispositivo de inflado se actualizan 602 con base en la temperatura actual del elemento sellante 64. Éste proceso se repite hasta que el elemento sellante 64 alcanza el punto de referencia de temperatura.

[0065] Una vez el elemento sellante 64 está en el ajuste de temperatura 610 y la velocidad de cinta y el rendimiento del dispositivo de inflado están en los puntos de referencia correspondientes 612, las relaciones entre la velocidad de cinta y la velocidad o rendimiento del dispositivo de inflado con respecto a la temperatura del dispositivo calentador pueden ignorarse 614 opcionalmente hasta que la máquina se detenga o durante un período predeterminado de tiempo o hasta que se detecte un evento que accione la actualización de la velocidad de cinta y/o el rendimiento del dispositivo de inflado. En este punto, la máquina 50 está corriendo a velocidad completa u óptima 615 y continúa haciéndolo hasta que

cambie el parámetro de inflado 616, cambie el parámetro de calor 618, o la máquina se detenga 620. Cuando cambia un parámetro del dispositivo de inflado, la velocidad o el rendimiento del dispositivo de inflado se incrementa o disminuye 622 con base en el nuevo ajuste. Cuando cambia un ajuste de temperatura, el punto de referencia de temperatura del dispositivo calentador aumenta o disminuye 624 con base en el nuevo ajuste. Cuando se detiene la máquina, la secuencia procede 626 a la secuencia de detención 310.

[0066] La figura 7A ilustra y secuencia de detención ejemplar y las figuras 7B-7D ilustra ejemplos de condiciones de componentes de la máquina 50 durante la secuencia de detención. En la secuencia de detención 310, el control de velocidad de cinta 67 detiene 700 las cintas 70, 270 (figura 7 D). En un paso opcional 702, si el material es material tipo almohada, la instalación de inflado 160 se frena 703. En el paso 704, la secuencia confirma que las cintas 70, 270 han sido detenidas. Una vez las cintas 70, 270 están detenidas, la máquina abre 706 el elemento sellante 64. En un paso opcional 708, si el material es material tipo envoltorio, la secuencia permite 710 que transcurra un período predeterminado de tiempo y luego la instalación de inflado 160 se frena 712. En el paso 714, la secuencia confirma 716 que se detienen tanto las cintas 70, 270 como la instalación de inflado 160 y la secuencia vuelve a la secuencia de reposo 304 o al estado de detención 302.

[0067] La máquina 50 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Las figuras 8-25 ilustran una modalidad ejemplar, no limitante, de la máquina 50 en detalle en el ejemplo ilustrado por las figuras 8-25, la máquina 50 incluyen una instalación de inflado 960 (véanse figuras 12 y 13), una instalación de sellado 962 (véase figura 15), una instalación de sujeción 910 (véase figura 18), un dispositivo de separación de red 958 (véase figura 13), y un dispositivo tensionante de red 875 (véase figura 12). La figura ocho ilustra la máquina 50 con una cobertura 202 dispuesta sobre la instalación de sellado 962 y la instalación de sujeción 910. Las figuras 8-10 ilustran la máquina 50 con la cubierta retirada.

[0068] En referencia a las figuras 8-10, la red 10 se envía desde un suministro hasta y alrededor de un par de rodillos guía 854 alongados, que se extienden transversalmente. La clavija guía 856 está dispuesta entre el borde de inflado 20 y los sellos transversales 22 de la red 10. La clavija guía 856 alinea la red a medida que esta se hala a través de la máquina. La red 10 se envía a lo largo de la clavija guía 856 a través del dispositivo tensionante de red 875.

[0069] El dispositivo tensionante 875 mantiene la red 10 (véase figura 12B) tensa a medida que la red es halada a través de la máquina 50 (véase figura 12). Manteniendo la red tensa en la instalación de sellado 962 evita que se formen arrugas en el sello 23. El dispositivo tensionante puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. Cualquier instalación que aplique tensión a la red 10 puede usarse. En referencia a las figuras 12 A y 12 B, en la modalidad ilustrada el dispositivo tensionante 875 incluye un rodillo 877, un brazo pivote accionado por resorte 879 y un miembro de sustentación 881. El miembro de sustentación 881 está fijado con respecto a la ruta de recorrido de la red 10. El miembro de sustentación 881 ilustrado incluye una porción 883 sustancialmente horizontal, la cual se extiende hacia arriba en un ángulo obtuso desde la porción 883 sustancialmente horizontal.

[0070] La porción 883 sustancialmente horizontal y la porción 885 que se extiende hacia arriba pueden adoptar una variedad de formas diferentes. En la figura 12 A, que representa una línea central 1252 (el punto medio entre la cima y el fondo) de la clavija guía 856. En una modalidad ejemplar, una superficie superior 1260 de la porción 883 es más baja que la línea central 1252. En el ejemplo ilustrado por la figura 12 A, una superficie superior 1260 de la porción 883 sustancialmente horizontal es más baja que un fondo 1262 de la clavija guía 856. En la figura 12 A, se representa una línea horizontal 1250 que es tangente a la cima o a la superficie más alta de la porción 885 que se extiende hacia arriba. En una modalidad ejemplar, la cima o superficie más alta 1250 se posiciona para mantener el bolsillo 23 tenso

contra la clavija guía 856, pero no tan tenso que se rompan las perforaciones del bolsillo 23. Jalando el bolsillo 23 de la red 10 tensa contra la clavija guía 856 se eliminan las arrugas en la red a medida que la red pasa a través de la instalación de sellado 162. En una modalidad ejemplar, la superficie más alta 1250 se posiciona en O encima de la línea central 1252 de la clavija guía 856. Por ejemplo, la superficie más alta 1250 puede estar posicionada a una distancia D por encima de la línea central la distancia D puede ser menos que o igual a 0.250 pulgadas, menos que o igual a 0.218 pulgadas, menos que o igual a 0.187 pulgadas, menos que o igual a 0.156 pulgadas, menos que o igual a 0.125 pulgadas, menos que o igual a 0.093 pulgadas, menos que o igual a 0.062 pulgadas, o menos que o igual a 0.031 pulgadas.

[0071] En referencia la figura 12B, el brazo de pivote 879 se monta de manera que pueda pivotar en la máquina 50 en un pivote 887. Un resorte 889 se adhiere a un primer extremo del brazo de pivote y a la máquina 50. El rodillo 877 se adhiere de manera giratoria al segundo extremo del brazo de pivote 879. El resorte 889 fuerza el rodillo 877 contra el miembro de sustentación 881 en la intersección de la porción 883 sustancialmente horizontal y la porción 885 que se extiende hacia arriba. Debería ser fácilmente evidente que el rodillo 877, el brazo de pivote 879 y/o el resorte 889 puedan reemplazarse con cualquier instalación que engrane la red por fricción. La fuerza de fricción se selecciona para mantener la red 10 tensa a medida que la red pasa a través de la instalación de sellado 162, pero la fuerza de fricción no es suficientemente grande para provocar que se rompa la red 10. En una modalidad ejemplar, la fuerza aplicada entre el rodillo 877 y el miembro de sustentación 881 está entre 5 libras y 10 libras, tal como alrededor de 7 libras o 7 libras. El ancho del área de contacto entre el rodillo 877 y el miembro de sustentación 881 también influye en la fuerza de fricción aplicada a la red 10. En una modalidad ejemplar, el ancho del área de contacto entre el rodillo 877 y el miembro de sustentación 881 está entre 0.062 y 0.375 pulgadas,

entre 0.093 y 0.250 pulgadas, entre 0.125 y 0.187 pulgadas, alrededor de 0.140 pulgadas, o 0.140 pulgadas.

[0072] En referencia a la figura 12B, la red 10 demanda entre el rodillo 877 y el miembro de sustentación 881 de tal manera que el rodillo y el miembro de sustentación engranen por fricción las capas 14, 16 de la red 10. La red 10 pasa por debajo del rodillo 877, hacia arriba y sobre la porción 885 que se extiende hacia arriba del miembro de sustentación y luego hacia la instalación de sellado 962. La fricción entre la red 10, el rodillo 877 y el miembro de sustentación 881 mantiene tensa la red a medida que la red es halada a través de la instalación de sellado 962.

[0073] La instalación de inflado 960 puede adoptar una variedad amplia de formas diferentes. En referencia a las figuras 12 y 13, en la modalidad ilustrada, la instalación de inflado 960 incluye la clavija guía 856 hueca, que se extiende longitudinalmente, y una apertura de entrada 857 para conexión fluida con un ventilador u otra fuente de aire a presión u otro fluido bajo presión. La clavija guía ilustrada 856 incluye una pluralidad de aberturas para inflar 102 (véase figura 12). Las aberturas para inflar 102 pueden adoptar una variedad amplia de formas diferentes. En la modalidad ilustrada, la clavija guía 856 incluye una primera abertura 1200, relativamente grande, y una pluralidad de aberturas más pequeñas 1202. La abertura ilustrada 1200 es una ranura con extremos semicirculares. Las aberturas más pequeñas ilustradas 1202 son circulares en forma. El ventilador y el control de ventilador están dispuestos en una carcasa 1204 (figuras 8-10) de la máquina 50.

[0074] La instalación de sellado 962 forma el sello 42 para crear cojines inflados sellados 12. La instalación de sellado 962 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. En referencia a las figuras 15-17, la instalación de sellado 962 incluye elementos sellantes calentados 864, 865, un dispositivo de posicionamiento de elemento sellante por calor 866, rodillos de transmisión 868, rodillos sensores 869, y cintas sellantes 870. Cada cinta 870 está

dispuesta alrededor de sus respectivos elementos sellantes por calor 864, 865, rodillo de transmisión 868 y rodillos sensores 869. Cada cinta 870 es accionada por sus respectivos rodillos de transmisión 868. En una modalidad ejemplar, la velocidad de los rodillos de transmisión 868 y cintas 870 están controladas por un control de velocidad de cinta que está dispuesto en la carcasa 1204 de la máquina. El control de velocidad de cinta puede ser parte de un controlador general para la máquina o el controlador de velocidad de cinta puede ser un dispositivo separado que tiene una interface con otros dispositivos. Las cintas 870 se engranan entre sí de modo que las cintas 870 jalan la red 10 a través de los elementos sellantes por calor 864, 865. El sello 42 se forma a medida que la red 10 pasa a través de los elementos sellantes calentados 864, 865.

[0075] En referencia a la figura 21, en el ejemplo ilustrado el elemento sellante por calor 864 está desviado hacia el elemento sellante por calor 865 por parte de un montaje inclinador 2100. El montaje desviador 2100 puede adoptar una variedad amplia de formas diferentes. La instalación desviadora puede ser cualquier instalación que desvía los elementos sellantes por calor 864, 865 relativamente uno hacia el otro. En el ejemplo ilustrado, el montaje desviador 2100 incluye un miembro de soporte 2101, un miembro de eje 2102, un resorte 2104 dispuesto alrededor del miembro de eje y un miembro acoplador 2106 conectado al elemento sellante por calor 864. Un cabezal 2108 del miembro de barra 2102 está dispuesto en un escariador 2110 del miembro de soporte 2101 con una porción de eje 2112 del miembro de eje que se extiende a través de un agujero 2114 en el miembro de soporte 2101. El miembro de eje 2102 está libre para moverse axialmente en el escariador. Un extremo de la porción de eje se conecta con el miembro acoplador 2106. El resorte 2104 empuja hacia abajo el miembro acoplador 2106 y el elemento sellante por calor 864 adherido. El montaje desviador 2100 asegura que los elementos sellantes por calor 864, 865 engranen con seguridad la red 10 entre las cintas 870 siempre que las cintas estén engranadas.

[0076] El elemento calentador 864 puede adoptar una variedad amplia de formas diferentes. En referencia a la figura 21, en el ejemplo ilustrado el elemento calentador 864 incluye un cuerpo exterior 1600, un elemento cerámico interno 1602 y un termopar interno 1604 u otro dispositivo para medir la temperatura del elemento cerámico interno 1602. Un material aislante u otro material de encarcelamiento rodean el elemento cerámico interno 1602 y el termopar 1604. En una modalidad ejemplar, el termopar 1604 está dispuesto directamente sobre el elemento cerámico 1602.

[0077] Una instalación de control de temperatura está acoplada al termopar 1602 y al elemento cerámico 1602 para controlar la temperatura del elemento cerámico 1602 con base en la retroalimentación del termopar 1604. La temperatura medida por el termopar se usa para ajustar la potencia aplicada al elemento calentador y de esta manera controlar la temperatura del elemento calentador. La instalación de control de temperatura está dispuesta en la carcasa 1204 de la máquina. La instalación de control de temperatura puede ser parte de un controlador general para la máquina o la instalación de control de temperatura puede ser un dispositivo separado que tiene interface con otros dispositivos.

[0078] El dispositivo de posicionamiento del elemento calentador sellante 866 puede adoptar una variedad amplia de diferentes formas. En referencia a las figuras 13, 14, 21, y 22, en el ejemplo ilustrado los elementos sellantes por calor 864, 865 están acoplados a miembros de soporte superiores 2101 y a miembros de soporte inferiores 2103. El elemento sellante por calor 864 está acoplado al miembro de soporte superior 2101 por el montaje desviador 2100 tal como se describió previamente. El elemento sellante por calor inferior 865 está fijado al miembro de soporte inferior 2103. Sin embargo, el elemento sellante por calor inferior puede estar acoplado al miembro de soporte inferior 2103 de cualquier manera. Por ejemplo, el elemento sellante por calor inferior 865 puede estar acoplado al miembro de soporte inferior 2103 × 1 segundo montaje desviador. En la modalidad ilustrada,

el dispositivo de posicionamiento de elemento sellante por calor 866 comprende dos activadores superiores 1300, 1302 y dos activadores inferiores 1304, 1306. Los dos activadores superiores 1300, 1302 están conectados cada uno de manera operable con el miembro de soporte superior 2101 y un componente fijado de la máquina 50, tal como la carcasa 1204. Los dos activadores inferiores 1304, 1306 están conectados cada uno de manera operable con el miembro de soporte inferior 2103 y un componente fijado de la máquina 50 tal como la carcasa 1204. Los activadores 1300, 1302, 1304, 1306 son operables para mover los miembros de soporte superior e inferior 2101, 2103 y elementos sellantes por calor 864, 865 acoplados relativamente uno hacia otro y separarlos uno de otro. Como tales, los elementos calentadores 864, 865 están posicionados con respecto a la ruta de recorrido de la red 10 de tal manera que las cintas sellantes 870 engranan selectivamente y desengranan la red 10.

[0079] En referencia a las figuras 24 y 25, los miembros de soporte superior e inferior 2101, 2103 ilustrados incluyen porciones de enfriamiento de sello 2401, 2403. Las porciones de enfriamiento de sello 2401, 2403 engranan las cintas 870 y comprimen el material del sello en dirección descendente de los elementos de sello 864, 865. El calor del sello se transfiere a través de las cintas 870 y adentro de las porciones de enfriamiento de sello 2401, 2403 de los miembros de soporte 2101, 2103 para enfriar el material del sello. Los miembros de soporte superior e inferior 2101, 2103 ilustrados incluyen agujeros opcionales 2410. Los agujeros 2410 incrementan el área de superficie de los miembros de soporte superior e inferior 2101, 2103 para incrementar su efectividad como disipadores térmicos y reducir su peso. Los miembros de soporte superior e inferior 2101, 2103 pueden estar hechos de una amplia variedad de diferentes materiales. En una modalidad ejemplar, los miembros de soporte están hechos de un material termo conductor tal como aluminio o cobre.

[0080] La instalación de sujeción 910 está posicionada para apretar conjuntamente las capas de arriba y de abajo 14, 16 de la red preformada. La instalación de sujeción 910 puede adoptar una amplia variedad de formas diferentes. En referencia a las figuras 18 y 19, la instalación de sujeción 910 incluye rodillos de transmisión 1068, rodillos tensores 1069, montajes de sujeción cargados con resorte 1800, una porción de sujeción 1802 del miembro de soporte inferior 2103, y un par de cintas de transmisión 1070. La porción de sujeción ilustrada 1802 del miembro de soporte inferior 2103 incluye una superficie de soporte 1810 o muesca y un borde 1802. El ancho de la superficie de soporte 1810 o muesca corresponde al ancho de las cintas 1070. La superficie de soporte 1810 soporta la cinta inferior 1070 y el borde 1812 retiene la cinta o la superficie de soporte.

[0081] En referencia a las figuras 24 y 25, cada montaje de sujeción accionado por resorte 1800 incluyen un miembro de sujeción 1900, un miembro de eje 1902, y un resorte 1904 dispuesto alrededor del miembro de eje. Los miembros de sujeción 1900, miembros de eje 1902 y resortes están acoplados a un miembro de soporte 1901. Cada miembro de sujeción 1900 está desviado hacia la porción de sujeción 1802 de la porción de soporte inferior 2103 por los resortes 1902. Un cabezal 1908 de cada miembro de eje 1902 está dispuesto sobre el miembro de soporte 1901 con una porción de eje 1912 del miembro de eje extendiéndose a través de un agujero 1914 en el miembro de soporte 1901. El miembro de eje 1902 es libre para moverse axialmente en el escariador. Un extremo de cada porción de eje 1912 está conectado a un miembro de sujeción 1900. Los resortes 1904 empujan los miembros de sujeción 1900 hacia abajo. Los montajes desviadores 1800 aseguran que las cintas 1070 engranen con seguridad la red 10 siempre que las cintas estén engranadas.

[0082] Cada cinta 1070 está dispuesta alrededor de sus respectivos rodillos de transmisión 1068 y rodillos tensores 1069. Cada cinta 1070 es accionada por su respectivo rodillo de transmisión 1068 el cual está adherido a un rodillo de transmisión 868. Como tales, las cintas

sellantes 870 y las cintas que aprietan 1070 son accionadas de modo sincronizado. Las cintas 1070 se engranan entre sí de tal manera que las cintas 1070 jalan la red 10 y aprietan la red a medida que la red se mueve a través de los elementos sellantes por calor 864, 865.

[0083] En la modalidad ilustrada, la instalación de sujeción 910 está posicionada por el mismo dispositivo de posicionamiento 866 que posiciona los elementos sellantes por calor 864. Puesto que la instalación de sujeción 910 se mueve con los miembros de soporte superior e inferior 2101, 2103, el movimiento de los miembros de soporte superior e inferior 2101, 2103 por el dispositivo de posicionamiento 866 también mueve la instalación de sujeción 910. El dispositivo de posicionamiento 866 se acopla a la instalación de sujeción 910 para selectivamente sujetar y liberar la red 10. Esto permite que la red 10 se cargue manualmente a la máquina 50, permite que la red se retire manualmente de la máquina y/o permite despejar cualquier atasco de la red 10.

[0084] En referencia a las figuras 13 y 14, el dispositivo de separación de red 958 ilustrado se monta a la clavija de guía 856. El dispositivo de separación de red 958 incluye un borde 1350. El borde 1350 engrana la red 10 para abrir el bolsillo y permitir que la red 10 pase a través de la máquina. El borde 1350 puede ser un borde sin filo o borde agudo, dependiendo de las configuraciones de la red 10. Por ejemplo, cuando la red 10 incluye una línea de perforaciones en WO a lo largo del borde lateral del sello 18, el borde 1350 puede ser una superficie sin filo, cuando el borde lateral del sello 18 no está perforado el borde puede ser agudo. En referencia a la figura 13, en la modalidad ilustrada el dispositivo de separación de red 958 está posicionado a lo largo de la ruta de recorrido en el elemento sellante por calor 864. El dispositivo de separación de red 958 está posicionado detrás del elemento sellante por calor de modo que el dispositivo de separación de red abre el bolsillo 23 de la red al mismo tiempo que se están sellando las bolsas 26.

[0085] Mientras que diversos aspectos, conceptos y características inventivos de las invenciones pueden estar descritos e ilustrados en la presente como realizados en combinación con las modalidades ejemplares, estos diversos aspectos, conceptos y características pueden usarse en muchas modalidades alternativas, ya sea individualmente o en diversas combinaciones y sub-combinaciones de los mismos. A menos que en la presente se excluyan expresamente, se pretende que todas aquellas combinaciones y sub-combinaciones se encuentren dentro del alcance de las presentes invenciones. Aún más, mientras que las diversas modalidades alternativas en lo concerniente a los diversos aspectos, conceptos y características de las invenciones, tales como posibles materiales, estructuras, configuraciones, métodos, circuitos, dispositivos y componentes, hardware, alternativas concernientes a la forma, adecuación y función, etc. pueden describirse en la presente; tales descripciones no tienen la intención de ser una lista completa o exhaustiva de modalidades alternativas disponibles, ya sea que se conozcan en la actualidad o se desarrollen más tarde. Aquellos con habilidad en la técnica pueden adoptar fácilmente uno o varios de los aspectos, conceptos o características inventivos en modalidades y usos adicionales dentro del alcance de las presentes invenciones incluso si tales modalidades no están obligadas expresamente en la presente. Adicionalmente, han que algunas características, conceptos o aspectos de las invenciones pueden estar descritos en la presente como una instalación preferida o método preferido, tal descripción no pretende sugerir que tal característica se requiere pues necesaria a menos que se declare así expresamente. Aún más, pueden incluirse valores y rangos ejemplares o representativos para ayudar a entender la presente divulgación; sin embargo, tales valores y rangos no deben concebirse en un sentido limitante y tienen la intención de ser valores o rangos críticos solamente si se declarase si de manera expresa. Además, mientras diversos aspectos, características y conceptos pueden identificarse en la presente de manera expresa como inventivos o que forman parte de una invención, tal identificación no pretende ser exclusiva

sino más bien que hay aspectos, conceptos y características de la invención que están plenamente descritos en la presente sin identificarse expresamente como tales o como parte de una invención específica. Las descripciones de métodos o procesos ejemplares no están limitadas a la inclusión de todos los pasos como si fueran requeridos en todos los casos, ni tampoco el orden en que estos pasos se presentan debe concebirse como requisito o como necesario a menos que se declare así de manera expresa.

[0086] Mientras que la presente invención ha sido ilustrada mediante la descripción de modalidades de la misma, y mientras que las modalidades han sido descritas en detalle considerable, no es la intención del solicitante restringir o limitar de ninguna manera el alcance de la invención a este detalle. Las ventajas y modificaciones adicionales aparecerán fácilmente para aquellos versados en la materia. Por ejemplo, las locaciones específicas de las conexiones e intercambios de los componentes pueden modificarse. Por lo tanto, la invención en sus aspectos más amplios no está limitada a los detalles específicos, al aparato representativo y a los ejemplos ilustrativos mostrados y descritos. Por consiguiente, pueden hacerse desviaciones de tales detalles sin desviarse del espíritu o el alcance del concepto inventivo general del solicitante.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina para convertir una red de bolsas reformadas en unidades de material de relleno protector inflado, las bolsas definidas por sellos transversales que se extienden desde un borde remoto hasta dentro de una distancia predeterminada del borde de inflado, y la máquina comprende:

una clavija guía para insertar entre los sellos transversales y el borde de inflado para definir una ruta de recorrido de la red;

un dispositivo tensionante para engranaje por fricción con la red, en cuyo caso el dispositivo tensionante sostiene la red tensa durante el recorrido en dirección descendente;

una instalación para inflar para inflado de las bolsas reformadas;

una instalación sellante posicionada para proporcionar un sello longitudinal que se cruza con los sellos transversales para cerrar las bolsas reformadas y formar una unidad de material de relleno protector, y la instalación sellante tiene al menos dos cintas sellantes, cada cinta accionada por un rodillo de transmisión y posicionada para engranar una superficie de la red y jalar la red a través de elementos sellantes visionados a cada lado de la red; y

una instalación de sujeción posicionada para apretar las dos capas de la red durante el recorrido a través de elementos sellantes y la instalación de sujeción tiene al menos dos cintas que aprietan y cada cinta es accionada por un rodillo de transmisión y está posicionada para engranar la superficie de la red y jalar la red y apretar la red a través de elementos sellantes;

en cuyo caso las al menos dos cintas sellantes y las al menos dos cintas de engarzado son accionadas de modo sincronizado.

2. La máquina de la reivindicación 1 donde el dispositivo tensionante sostiene la red tensa durante el recorrido en dirección descendente y no rompe la red.

3. La máquina de la reivindicación 1 donde el dispositivo tensionante comprende:

un miembro de sustentación con una porción horizontal y una porción doblada en dirección descendente del proceso y hacia arriba;

y

un brazo capaz de pivotar montado en la máquina con un extremo del brazo adherido a un resorte y un rodillo adherido al otro extremo del brazo, de manera que pueda girar;

en cuyo caso el rodillo engrana la red.

4. La máquina de la reivindicación 1 donde el rodillo fuerza la red contra la porción horizontal del miembro de sustentación.

5. La máquina de la reivindicación 1 donde el rodillo fuerza la red contra la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación.

6. La máquina de la reivindicación 1 donde el rodillo engrana la red en la intersección de la porción horizontal y la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación.

7. La máquina de la reivindicación 6 donde el rodillo fuerza la red contra la porción horizontal del miembro de sustentación y contra la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación.

8. La máquina de la reivindicación 1 donde el dispositivo tensionante sostiene la red tensa al entrar a la instalación sellante.

9. La máquina de la reivindicación 1 donde la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación se extiende hacia arriba en un ángulo obtuso en relación con la porción horizontal del miembro de sustentación.

10. La máquina de la reivindicación 1 donde la red hace un recorrido bajo el rodillo, basculando en la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación, e inmediatamente en dirección descendente hacia la instalación de sellado.

11. Una máquina para convertir una red de bolsas reformadas en unidades de material de relleno protector inflado, las bolsas definidas por sellos transversales que se extienden desde un borde remoto hasta dentro de una distancia predeterminada de un borde de inflado y la máquina comprende:

una clavija guía para inserción entre los sellos transversales y el borde de inflado para definir una ruta de recorrido de la red;

un dispositivo tensionante para engranar por fricción con la red y el dispositivo tensionante tiene un miembro de sustentación con una porción horizontal de una porción doblada en dirección descendente y hacia arriba, y un brazo capaz de pivotar montado en la máquina, con un extremo del brazo adherido a un resorte y un rodillo adherido al otro extremo del brazo, de manera que pueda girar;

una instalación de inflado para inflar las bolsas reformadas;

una instalación de sellado posicionada para proporcionar un sello longitudinal que se cruza con los sellos transversales para cerrar las bolsas reformadas y formar una unidad de material de relleno protector y la instalación de sellado tiene al menos dos cintas sellantes, cada cinta accionada por un rodillo de transmisión y posicionada para engranar una superficie de la red y jalar la red a través de elementos sellantes posicionados a cada lado de la red; y

una instalación de sujeción posicionada para apretar las dos capas de la red durante el recorrido a través de los elementos sellantes;

en cuyo caso el dispositivo tensionante sostiene la red tensa durante el recorrido en dirección descendente por engranaje de la red por parte del rodillo.

12. La máquina de la reivindicación 11 donde la instalación de sujeción tiene al menos dos cintas que aprietan, cada cinta accionada por un rodillo de transmisión y posicionada para engranar una superficie de la red y empujar la red y apretar la red a través de los elementos sellantes.

13. La máquina de la reivindicación 12 donde las al menos dos cintas sellantes y las al menos dos cintas de engarzado son accionadas de modo sincronizado.

14. La máquina de la reivindicación 11 donde el rodillo fuerza la red contra la porción horizontal del miembro de sustentación.

15. La máquina de la reivindicación 11 donde el rodillo fuerza la red contra la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación.

16. La máquina de la reivindicación 11 donde el rodillo engrana la red en la intersección de la porción horizontal y la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación.

17. La máquina de la reivindicación 16 donde el rodillo fuerza la red contra la porción horizontal del miembro de sustentación y contra la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación.

18. La máquina de la reivindicación 11 donde el dispositivo tensionante sostiene la red tensa al entrar a la instalación de sellado.

19. La máquina de la reivindicación 11 donde la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación se extiende hacia arriba en un ángulo obtuso en relación con la porción horizontal del miembro de sustentación.

20. La máquina de la reivindicación 11 donde la red hace un recorrido por debajo del rodillo, basculando sobre la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación e inmediatamente en dirección descendente a la instalación de sellado.

21. Una máquina para convertir una red de bolsas reformadas en unidades de material de relleno protector inflado, las bolsas definidas por sellos transversales que se extienden desde un borde remoto hasta dentro de una distancia predeterminada desde un borde de inflado y la máquina comprende:

un dispositivo tensionante para engranaje por fricción con la red y el dispositivo tensionante tiene un miembro de sustentación con una porción horizontal y una porción doblada en dirección descendente y hacia arriba, y un brazo capaz de pivotar montado en la máquina, con un extremo del brazo adherido a un resorte y un rodillo adherido al otro extremo del brazo, capaz de girar;

en cuyo caso el rodillo fuerza la red contra la porción horizontal del miembro de sustentación y contra la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación para sostener la red densa durante el recorrido en dirección descendente.

22. La máquina de la reivindicación 21 donde la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación se extiende hacia arriba en un ángulo obtuso con relación a la porción horizontal del miembro de sustentación.

23. La máquina de la reivindicación 21 que comprende además:

una clavija guía para inserción entre los sellos transversales y el borde de inflado para definir una ruta de recorrido de la red; y

una instalación de inflado para inflar las bolsas reformadas.

24. La máquina de la reivindicación 21 que comprende además:

una instalación de sellado posicionada para proporcionar un sello longitudinal que se cruza con los sellos transversales para cerrar las bolsas reformadas y formar una unidad de material de relleno protector, y la instalación de sellado tiene al menos dos cintas sellantes, cada cinta accionada por un rodillo de transmisión y posicionada para engranar una superficie de la red y jalar la red a través de elementos sellantes posicionados a cada lado de la red; y

una instalación de sujeción posicionada para apretar las dos capas de la red durante el recorrido a través de los elementos sellantes.

25. La máquina de la reivindicación 24 donde el dispositivo tensionante sostiene la red tensa al entrar a la instalación de sellado.

26. La máquina de la reivindicación 24 donde la red hace un recorrido por debajo del rodillo, basculando sobre la porción doblada hacia arriba del miembro de sustentación e inmediatamente en dirección descendente hacia la instalación de sellado.

27. La máquina de la reivindicación 24 donde la instalación de sujeción tiene al menos dos cintas que aprietan, cada cinta accionada por un rodillo de transmisión y posicionada para engranar una superficie de la red y jalar la red y apretar la red a través de los elementos sellantes.

28. La máquina de la reivindicación 27 donde las al menos dos cintas sellantes y las al menos dos cintas de engarzado se accionan de modo sincronizado.

RESUMEN

Una máquina para convertir una red de bolsas preformadas en unidades de material de relleno protector inflado. Las bolsas están definidas por sellos transversales que se extienden desde un borde remoto hasta dentro de una distancia predeterminada de un borde de inflado. La máquina incluye un dispositivo para tensionar para interacción friccional con la red, una instalación para inflar las bolsas reformadas, una instalación para sellado y una instalación para sujetar con abrazaderas. La instalación para sellado puede estar posicionada para proporcionar un sello longitudinal que se cruza con los sellos transversales para cerrar las bolsas reformadas y formar una unidad de material de relleno protector. El dispositivo para tensionar sostiene la red apretada durante el transporte más adelante.

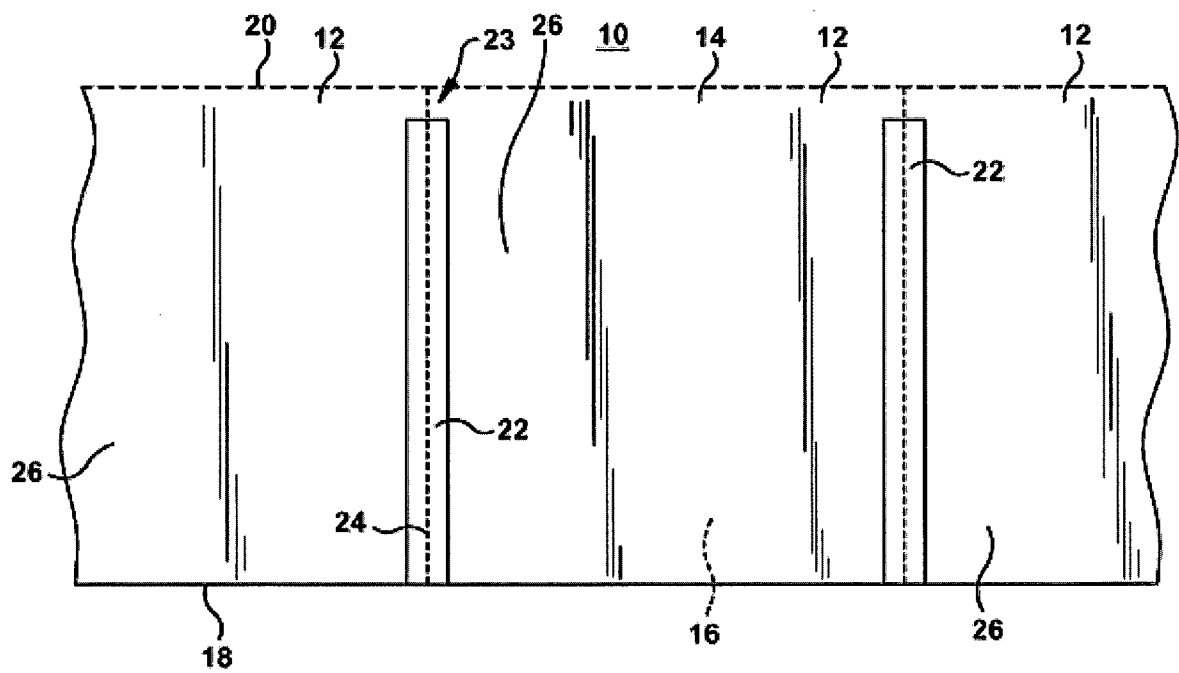


Fig. 1

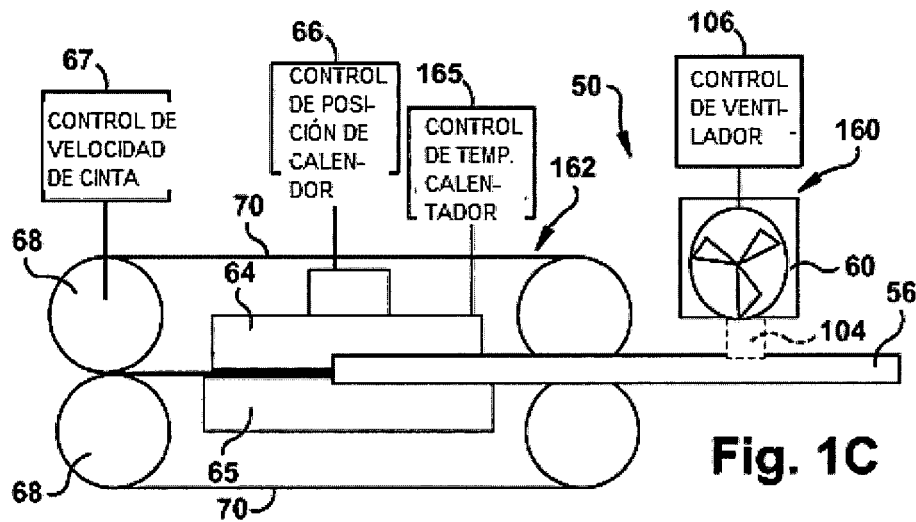


Fig. 1C

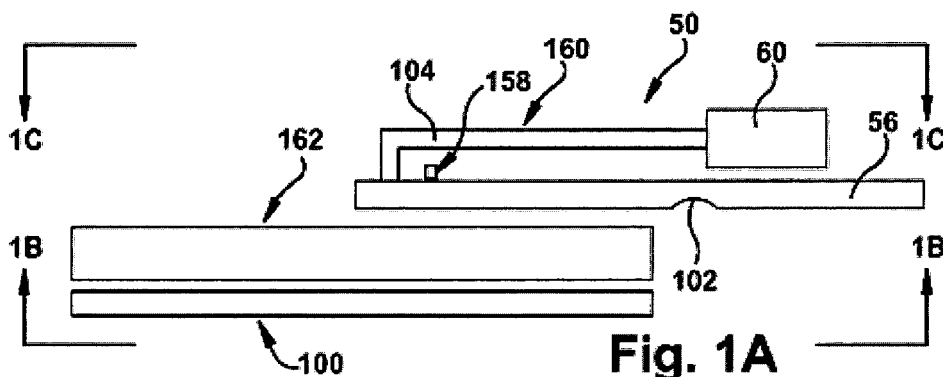


Fig. 1A

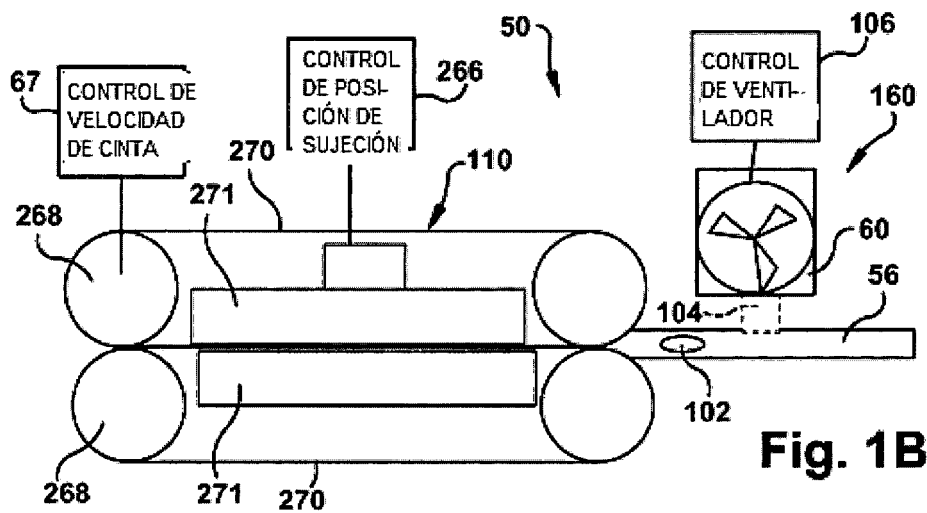
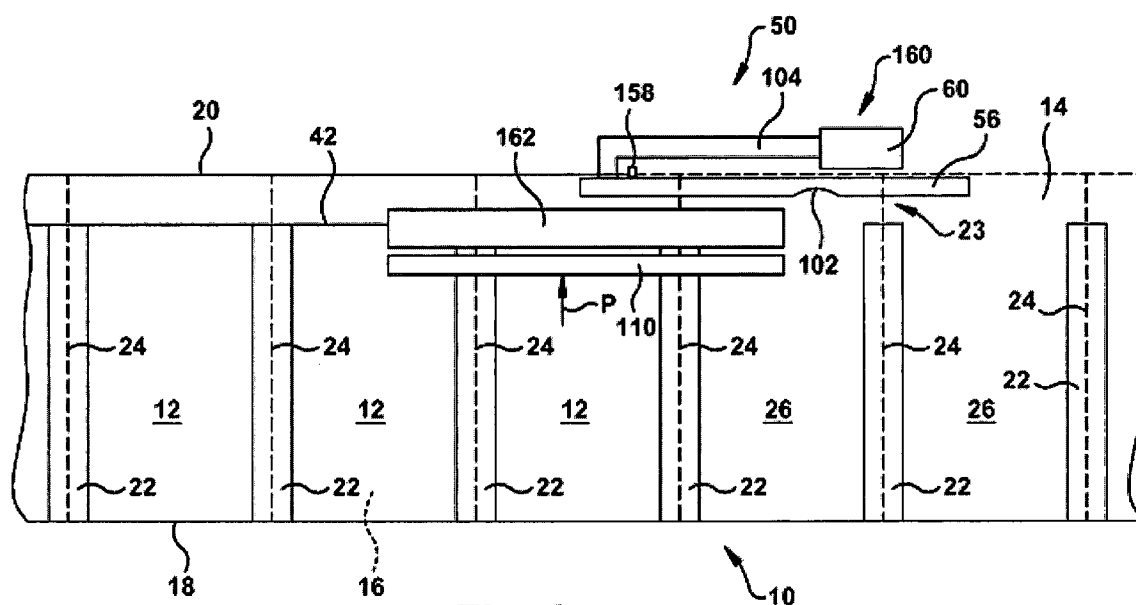


Fig. 1B

3/33



4/33

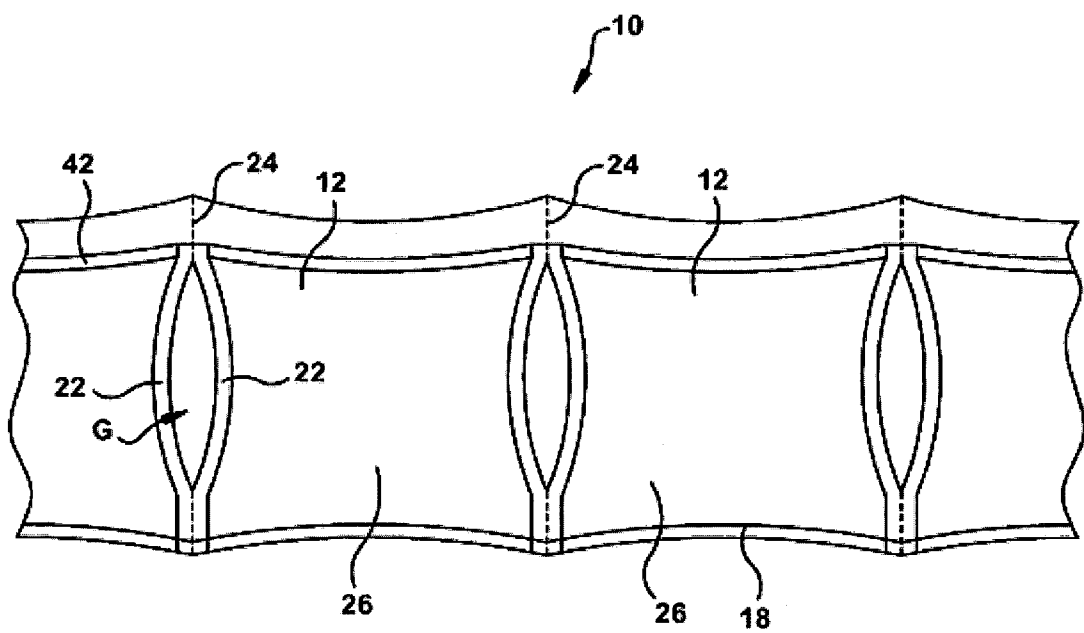


Fig. 2A

45

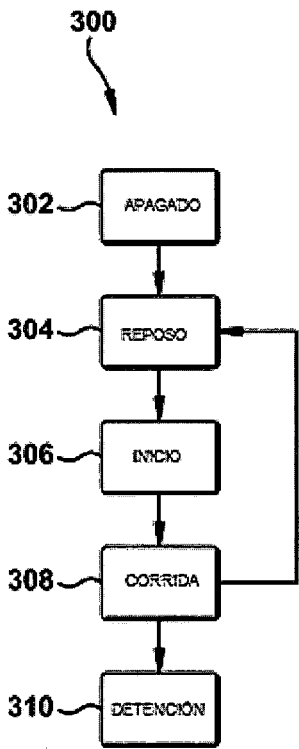


Fig. 3

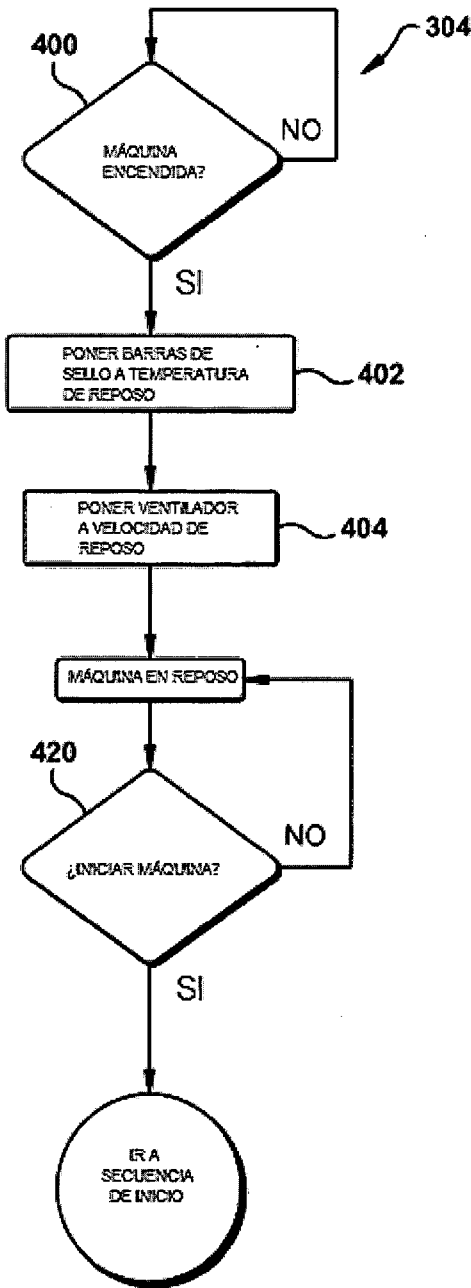


Fig. 4A

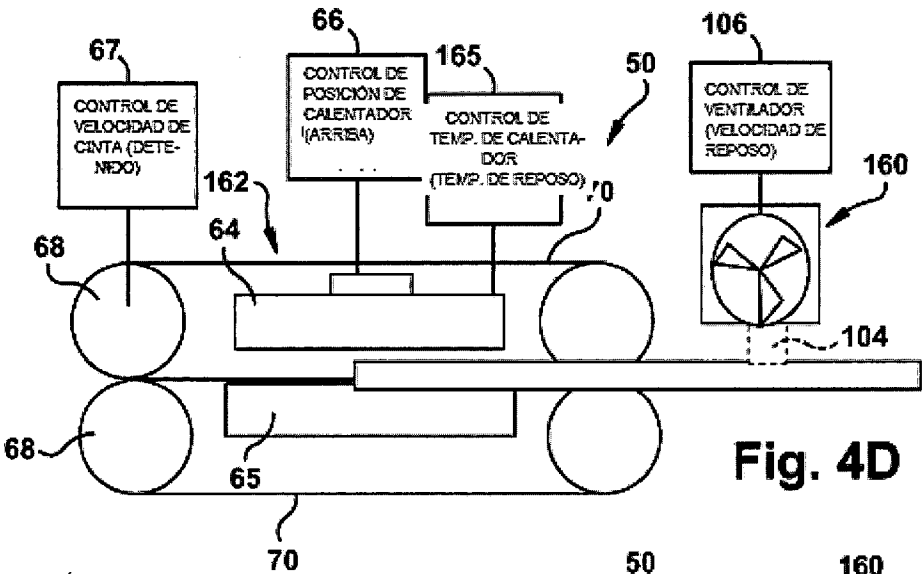


Fig. 4D

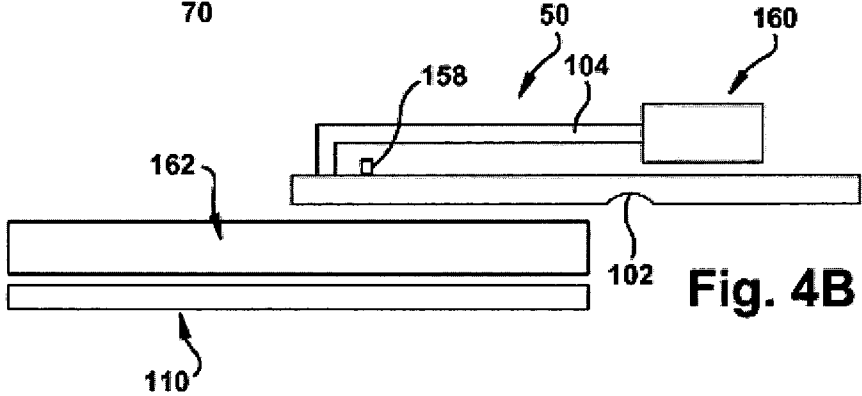


Fig. 4B

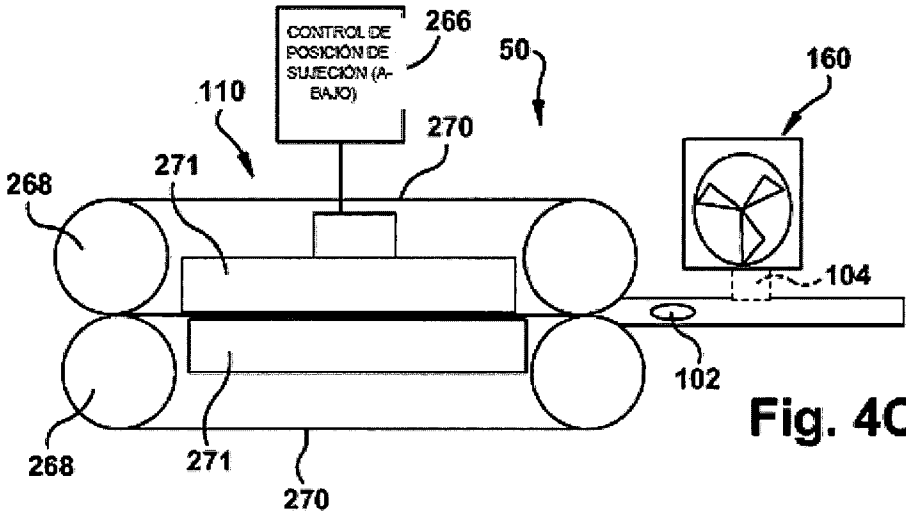
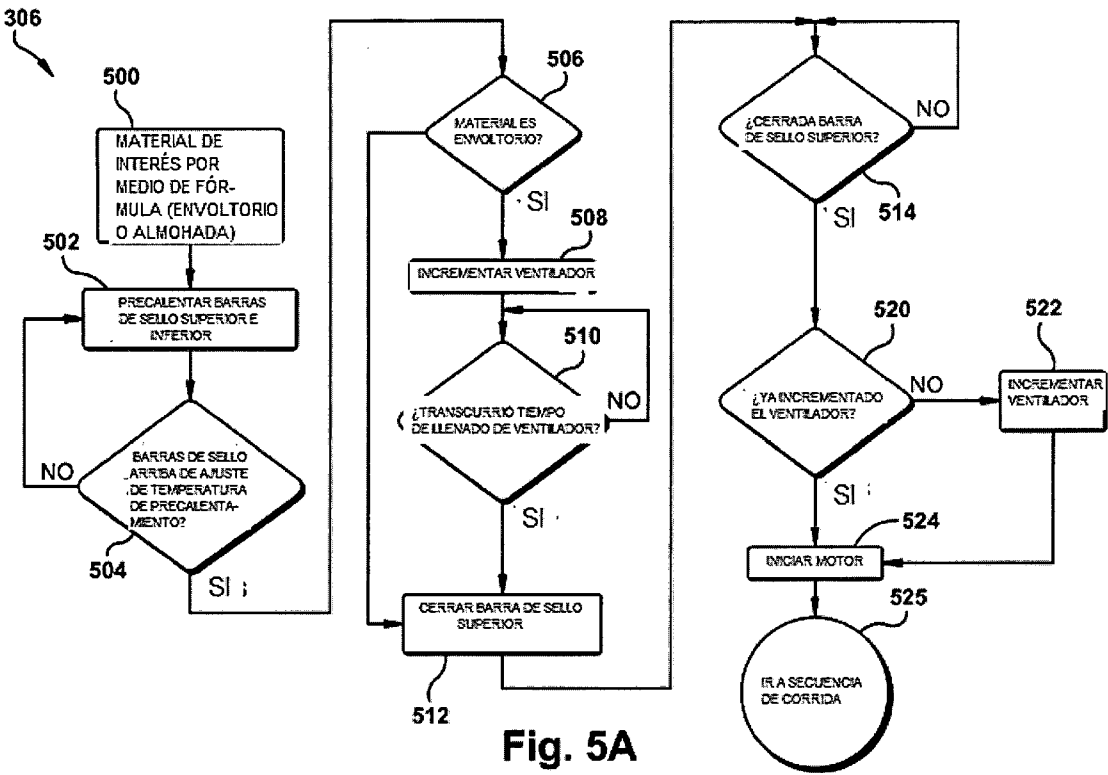


Fig. 4C



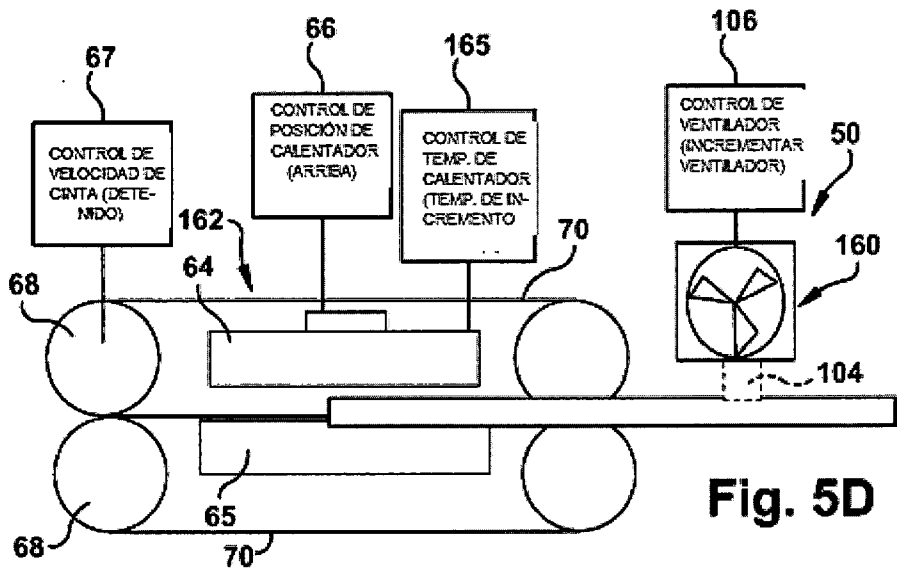


Fig. 5D

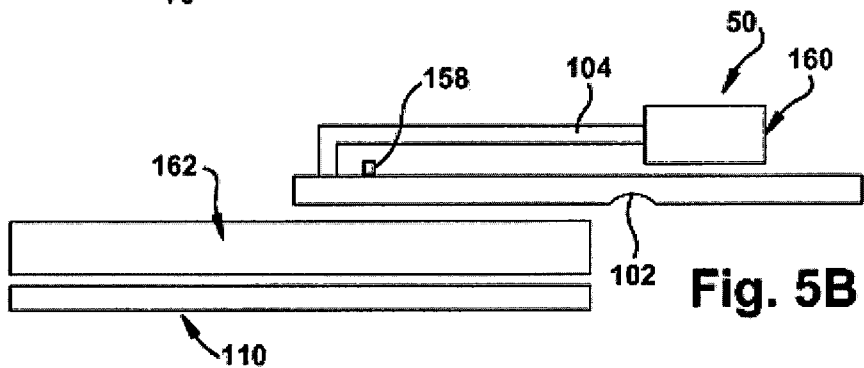


Fig. 5B

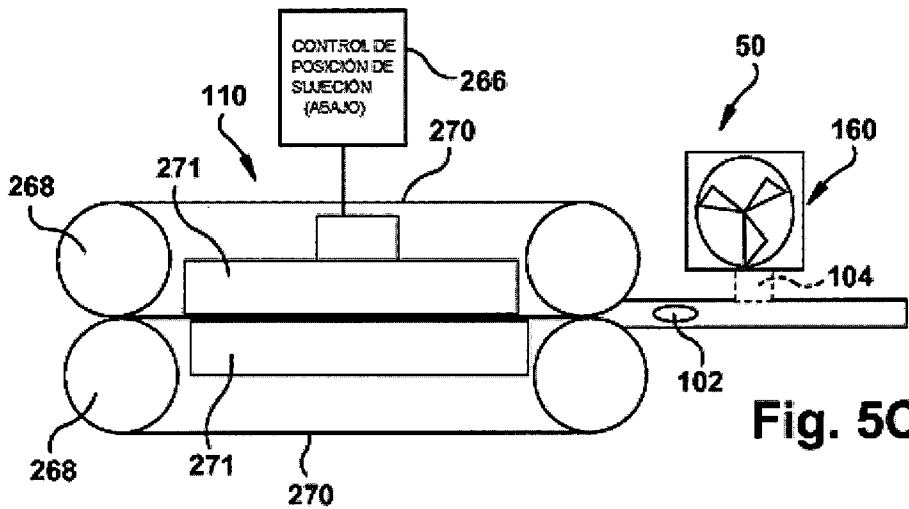


Fig. 5C

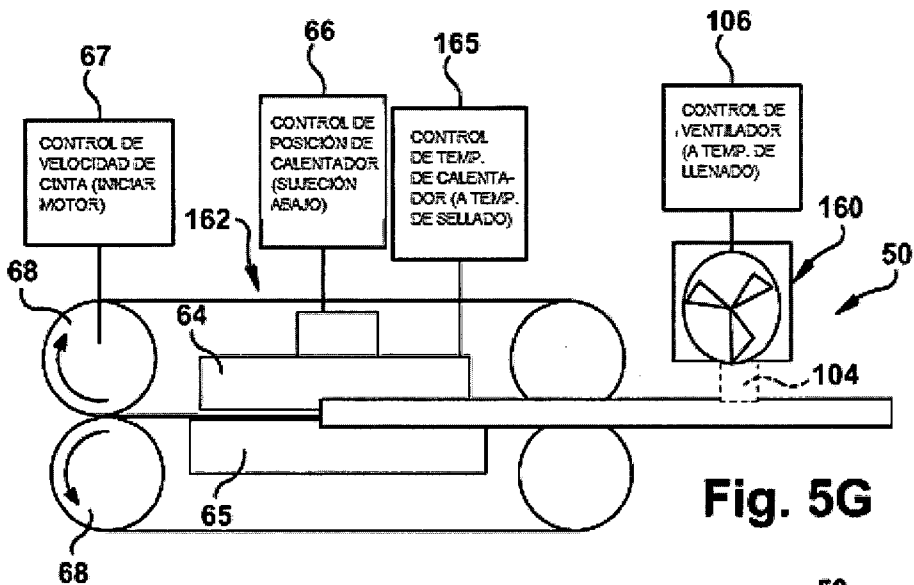


Fig. 5G

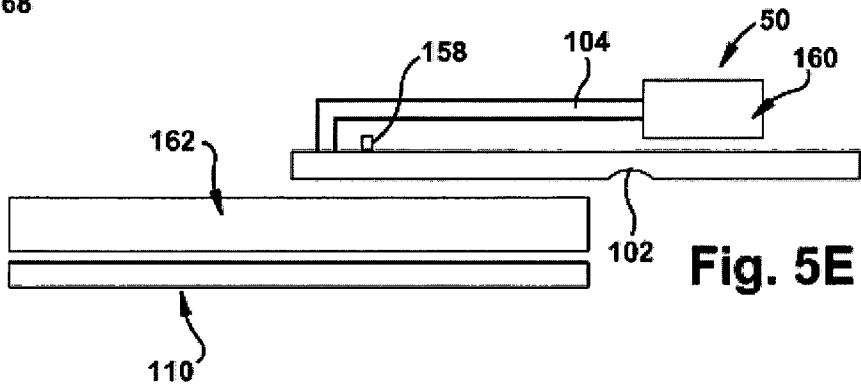


Fig. 5E

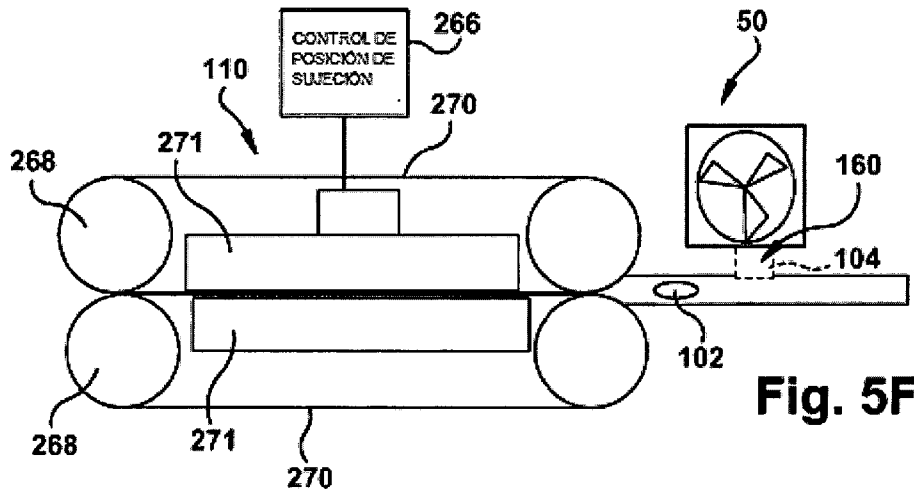


Fig. 5F

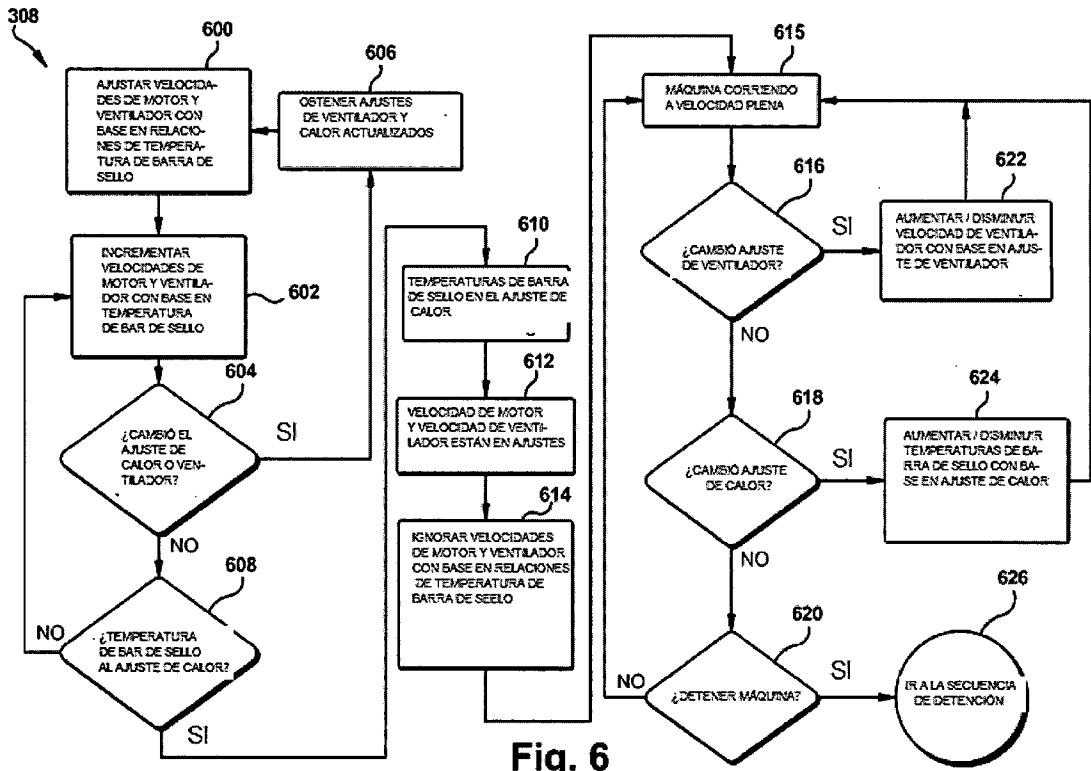
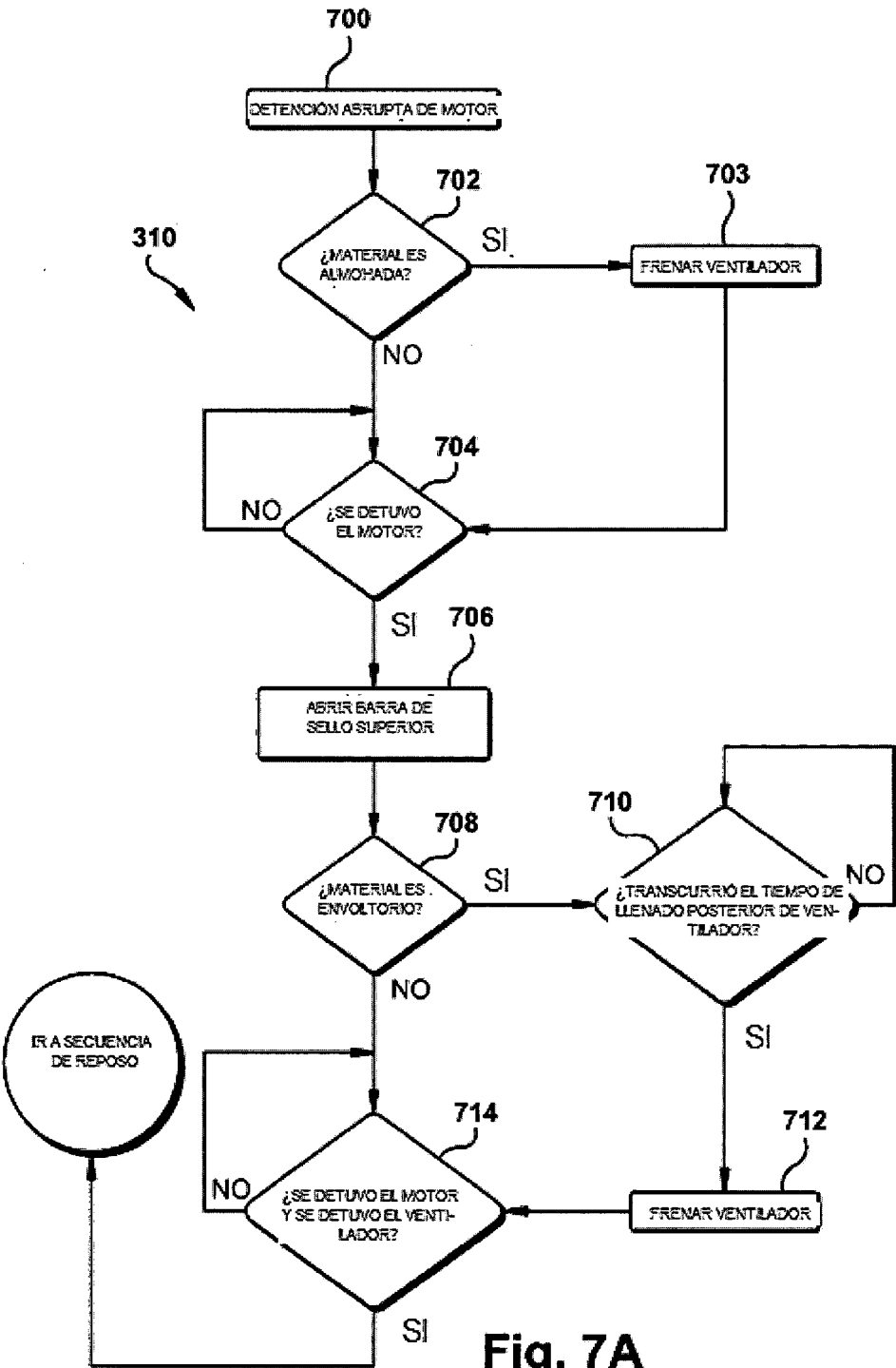
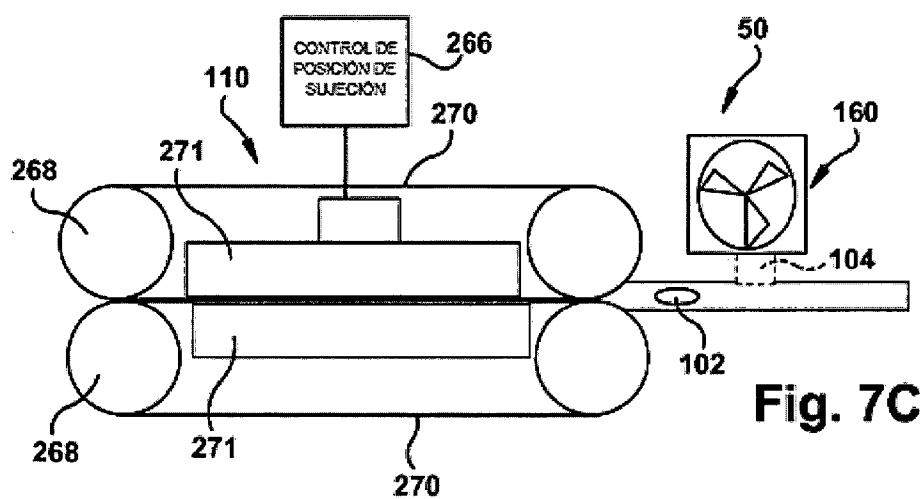
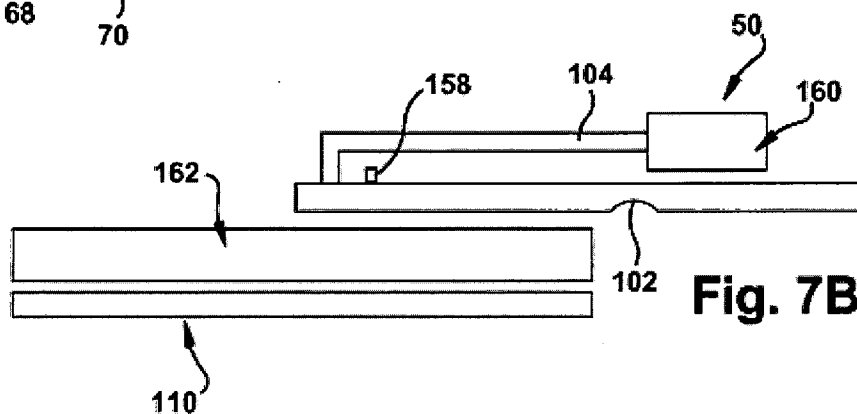
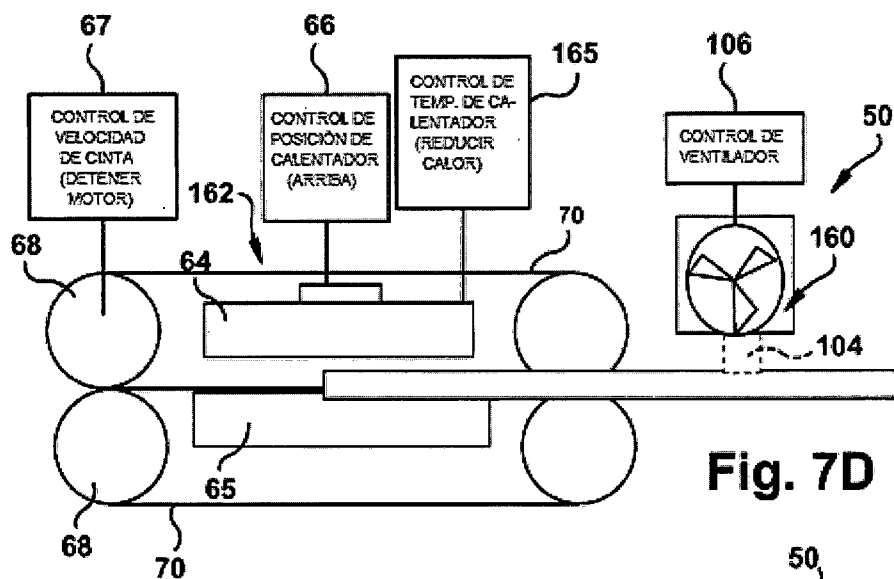


Fig. 6





14/33

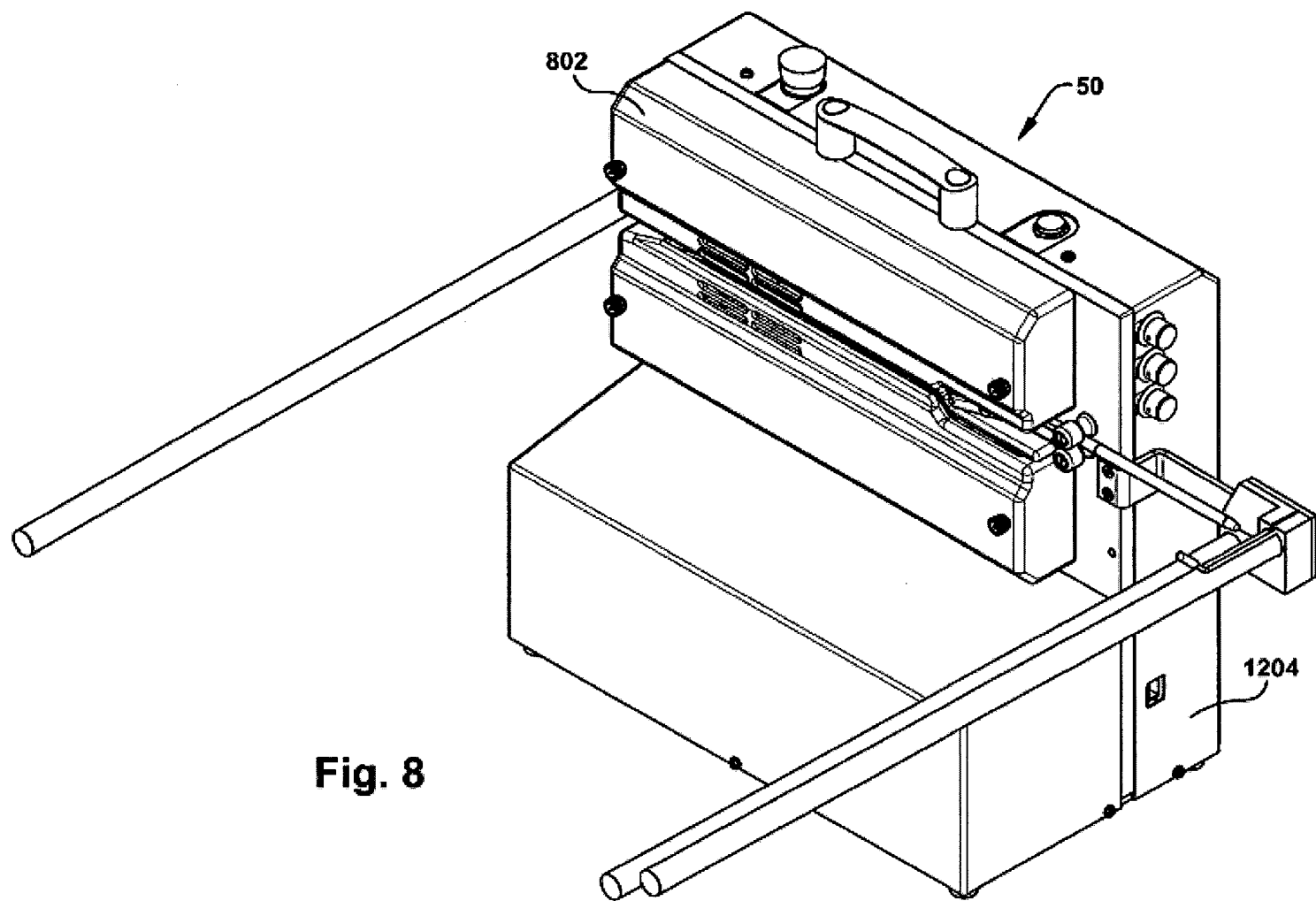


Fig. 8

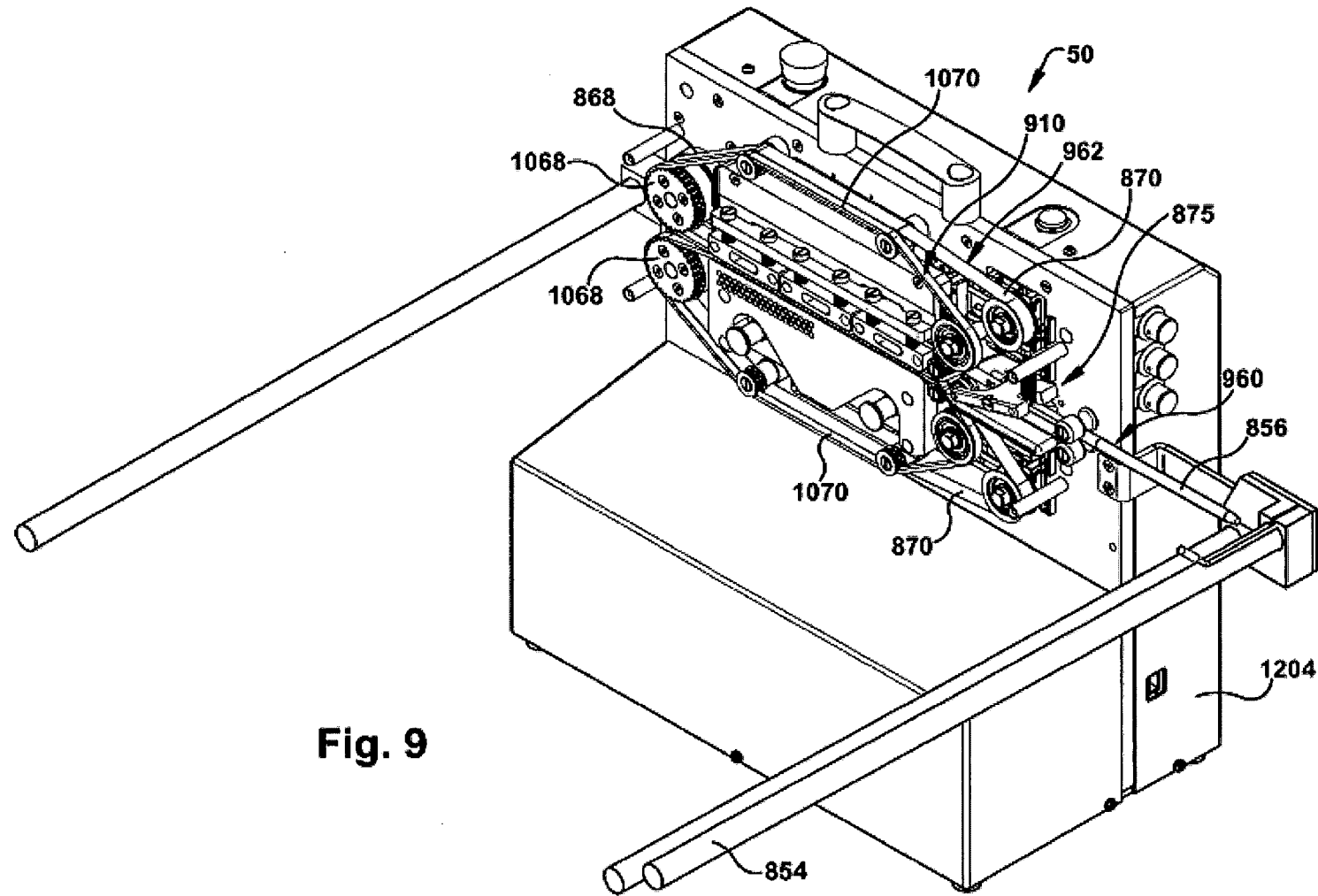


Fig. 9

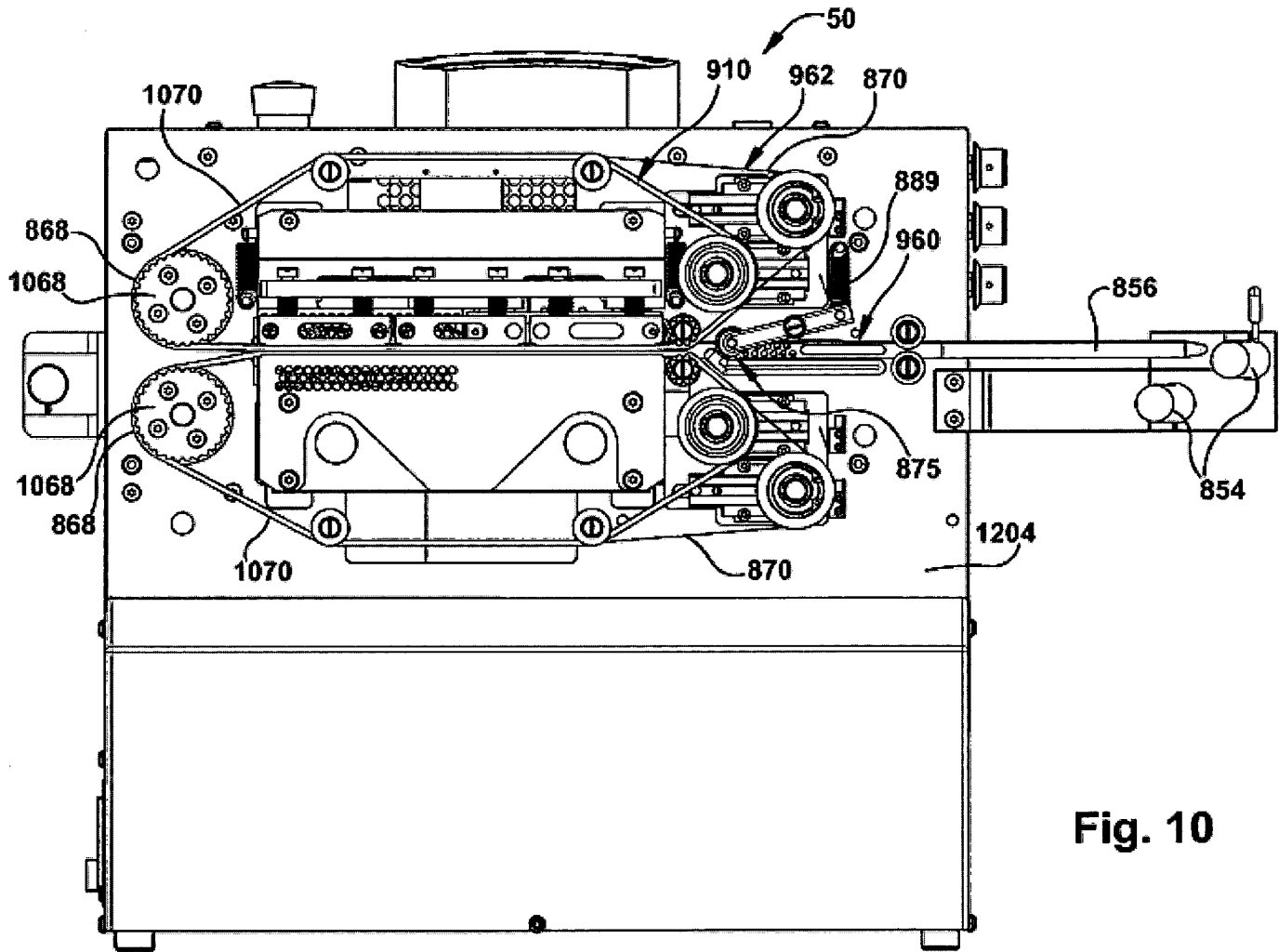
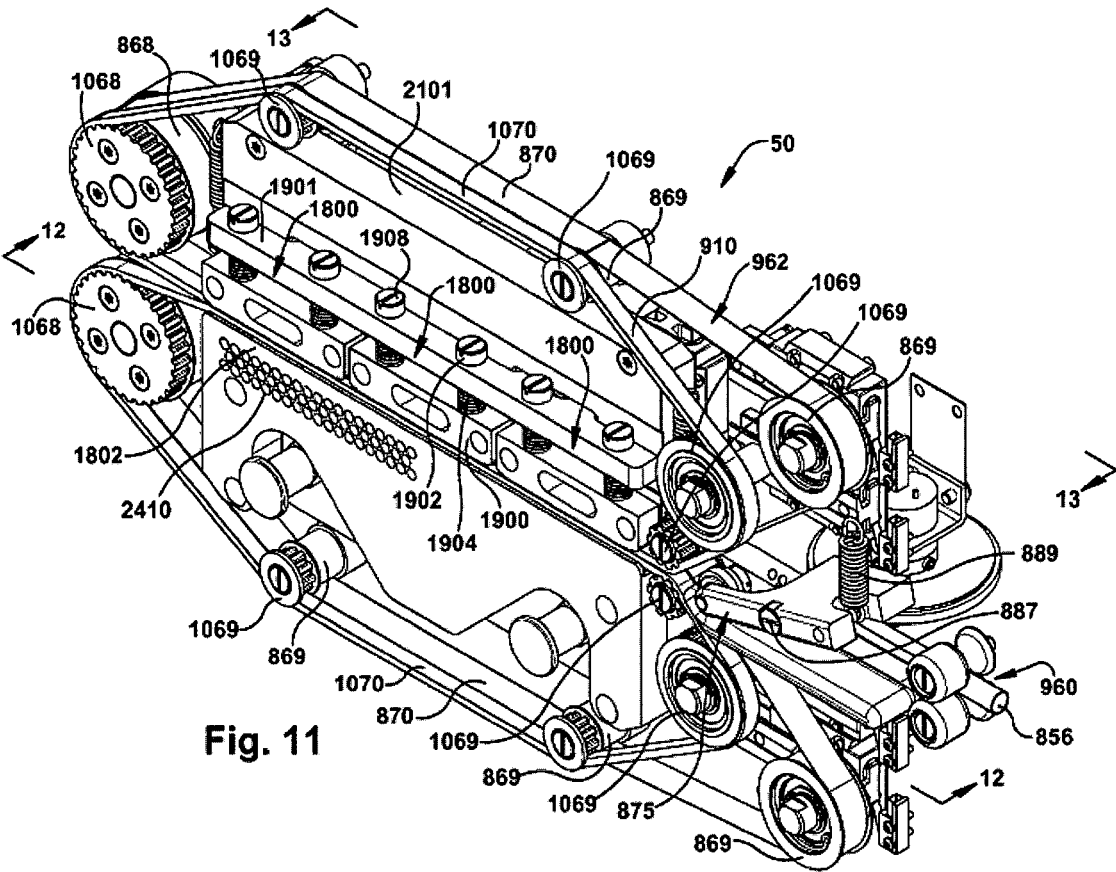


Fig. 10

57



58

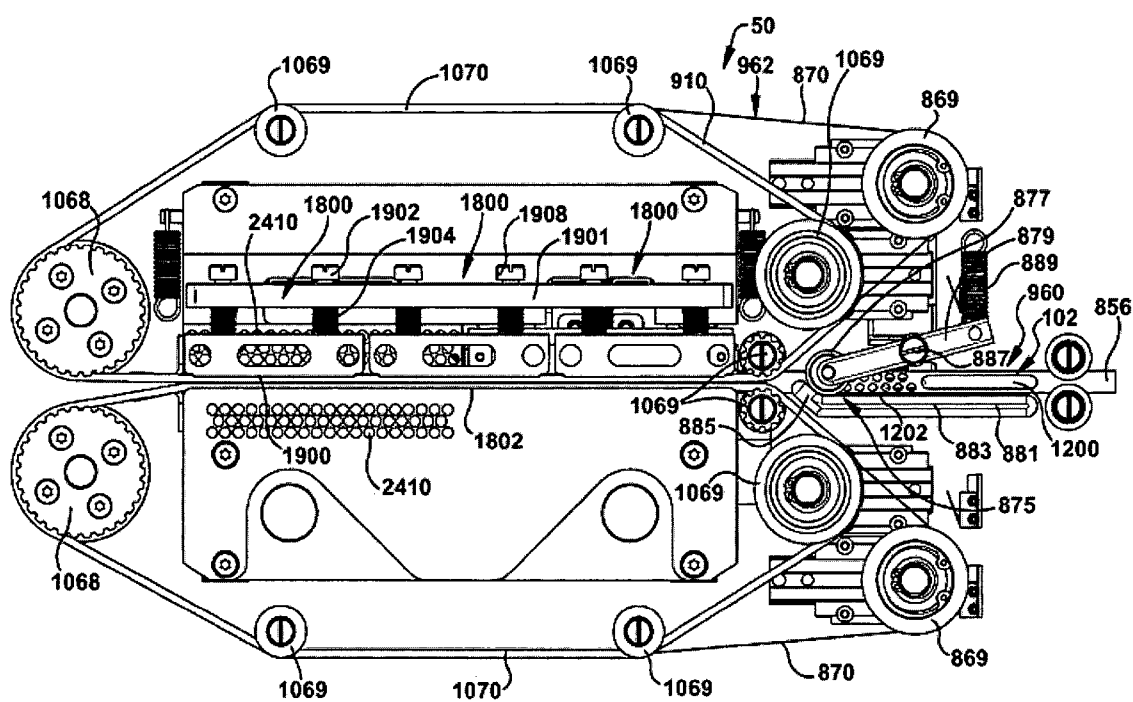


Fig. 12

19/33

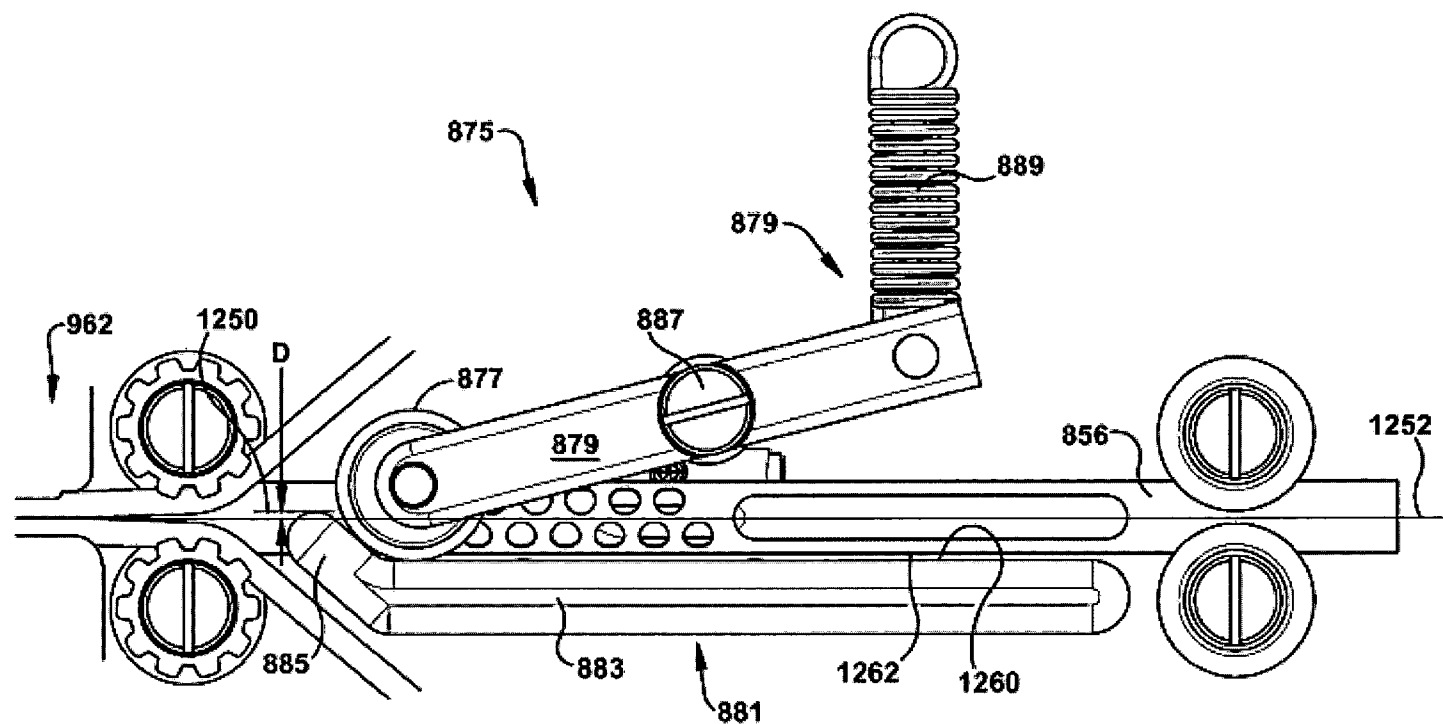


Fig. 12A

20/33

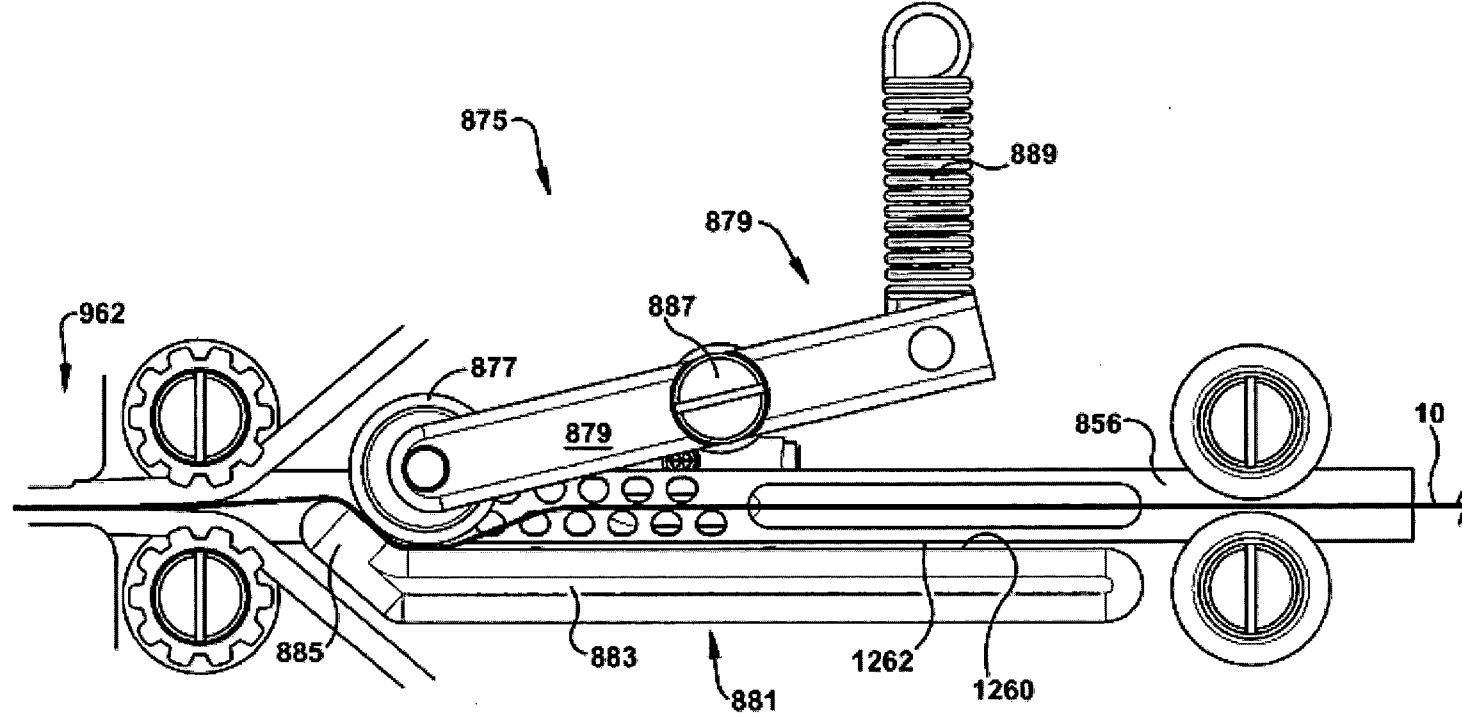
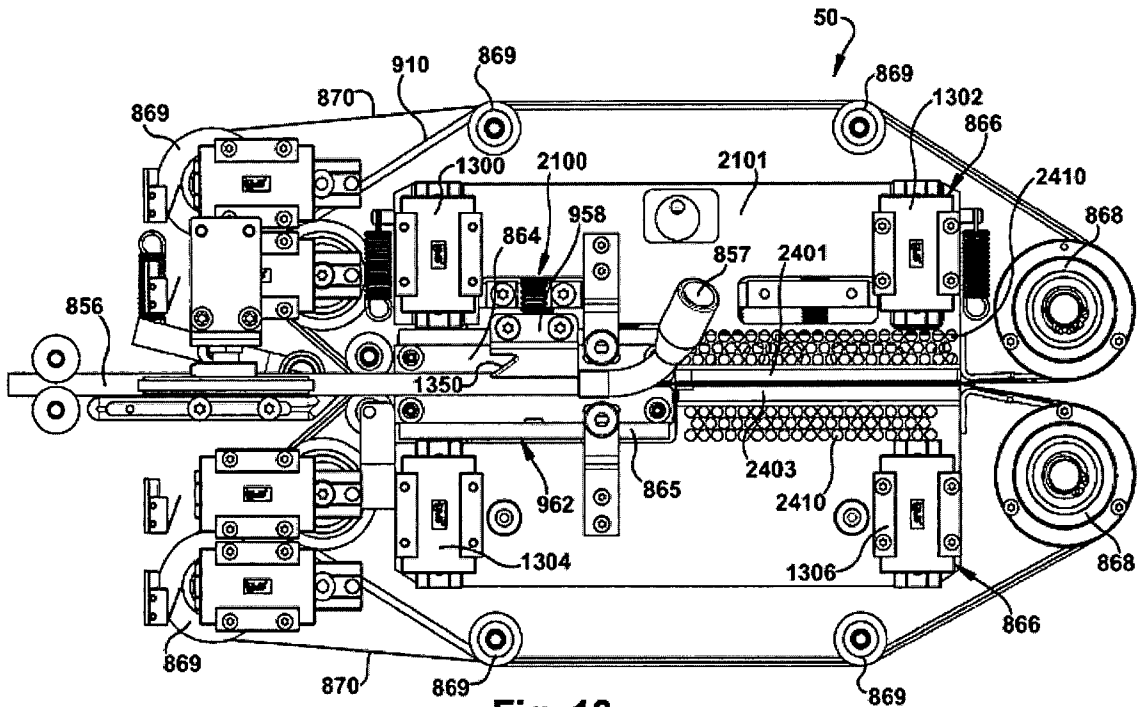
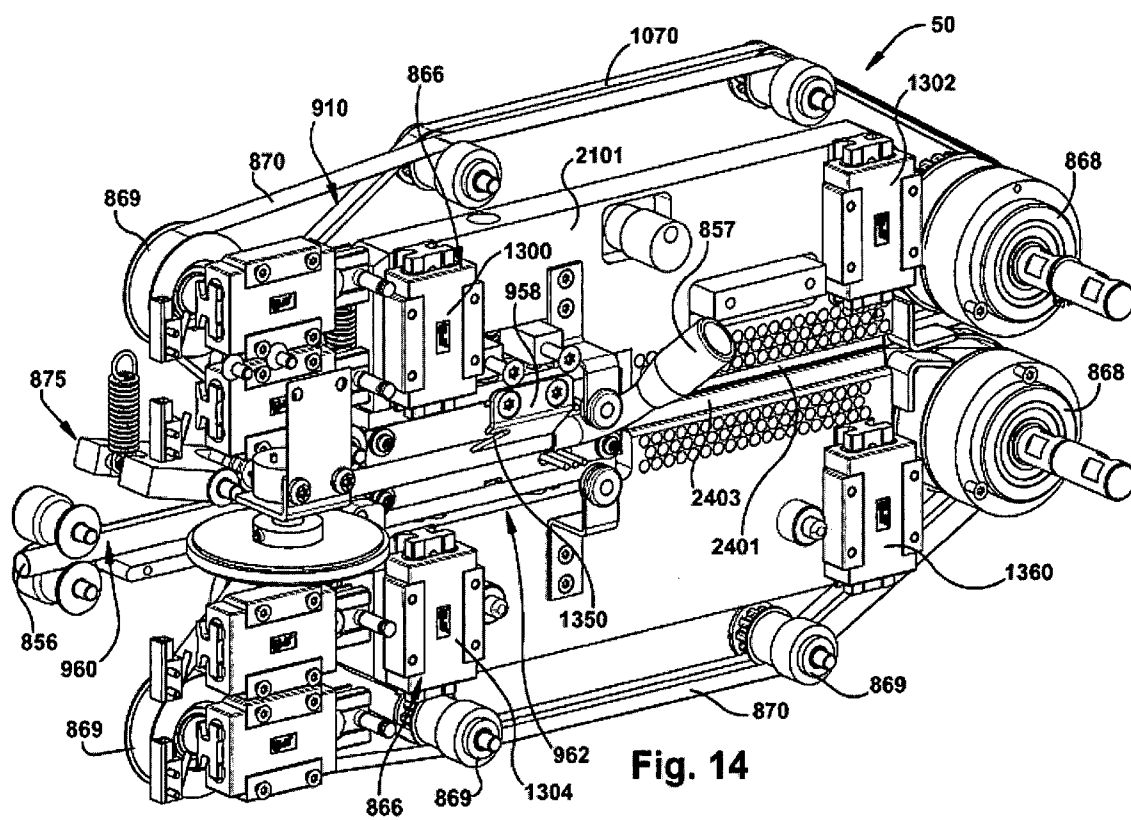


Fig. 12B



22/33



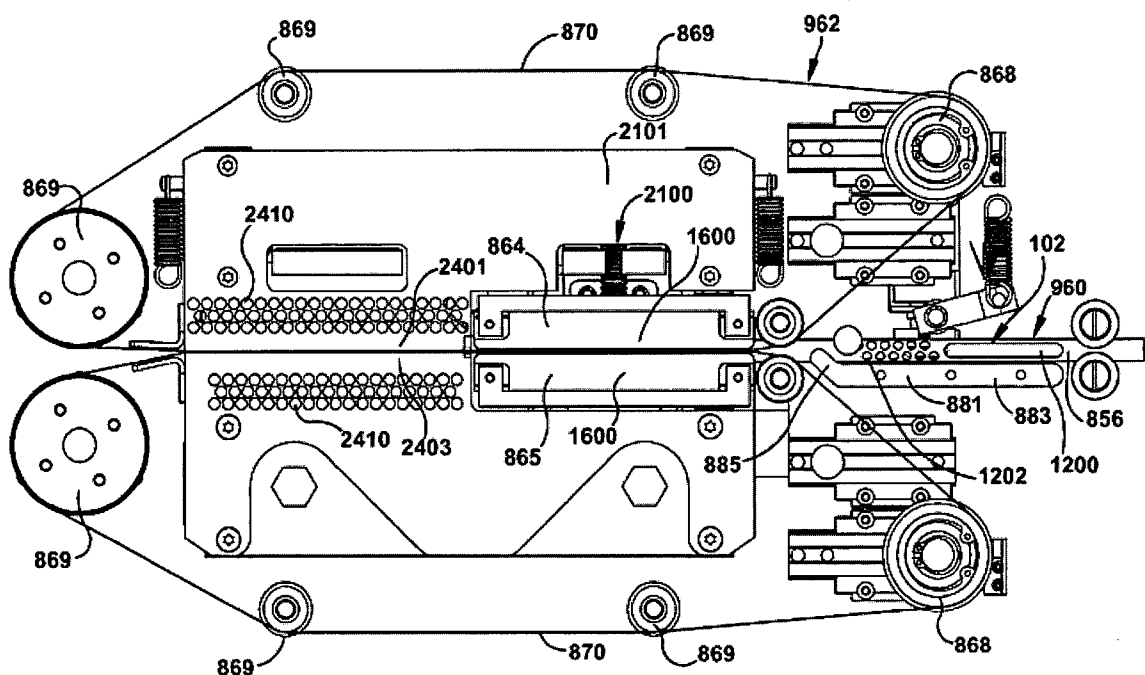
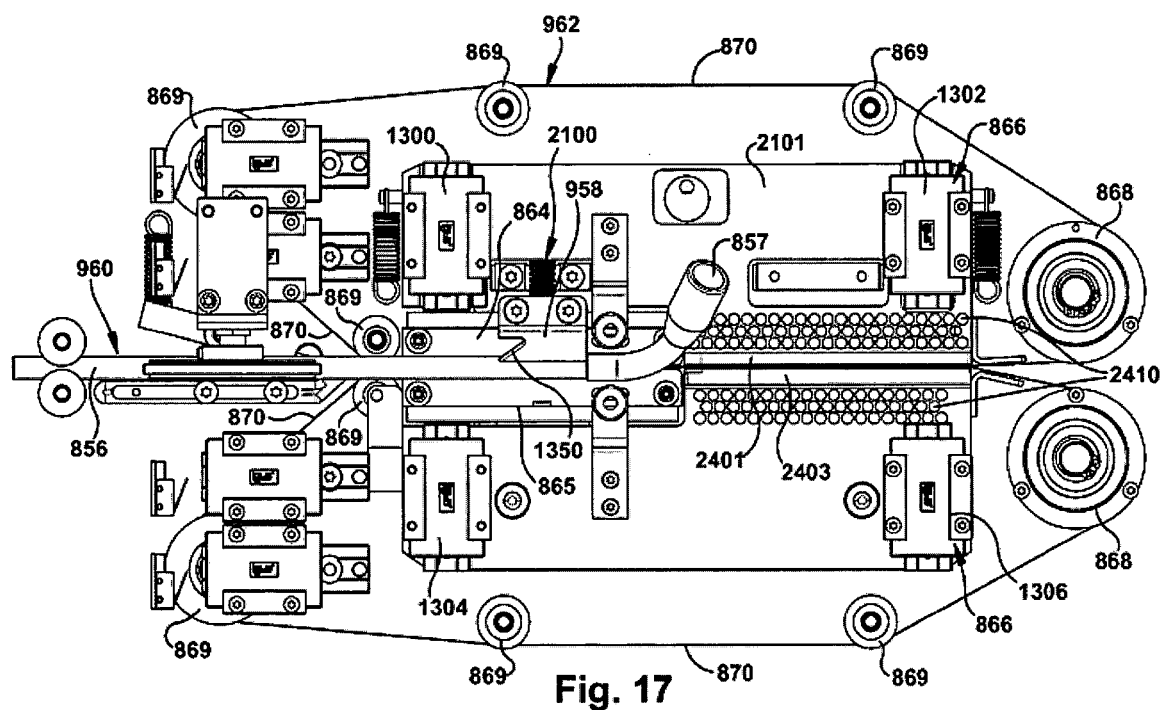
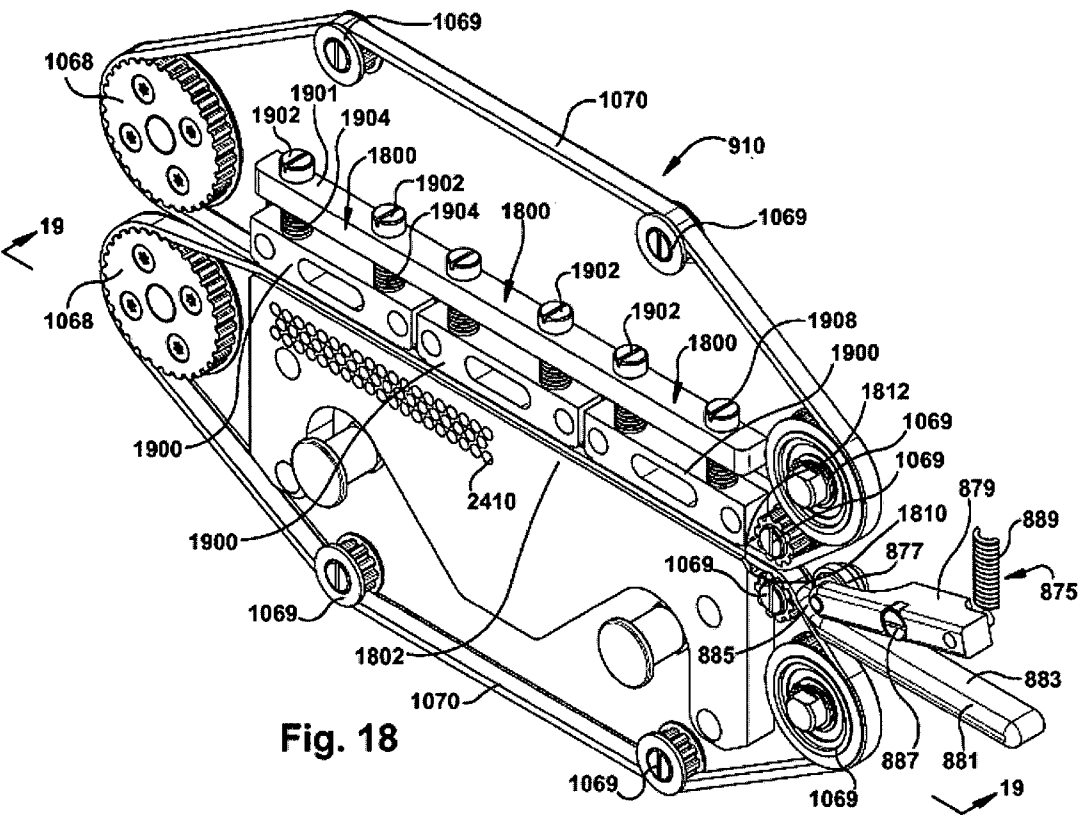


Fig. 16

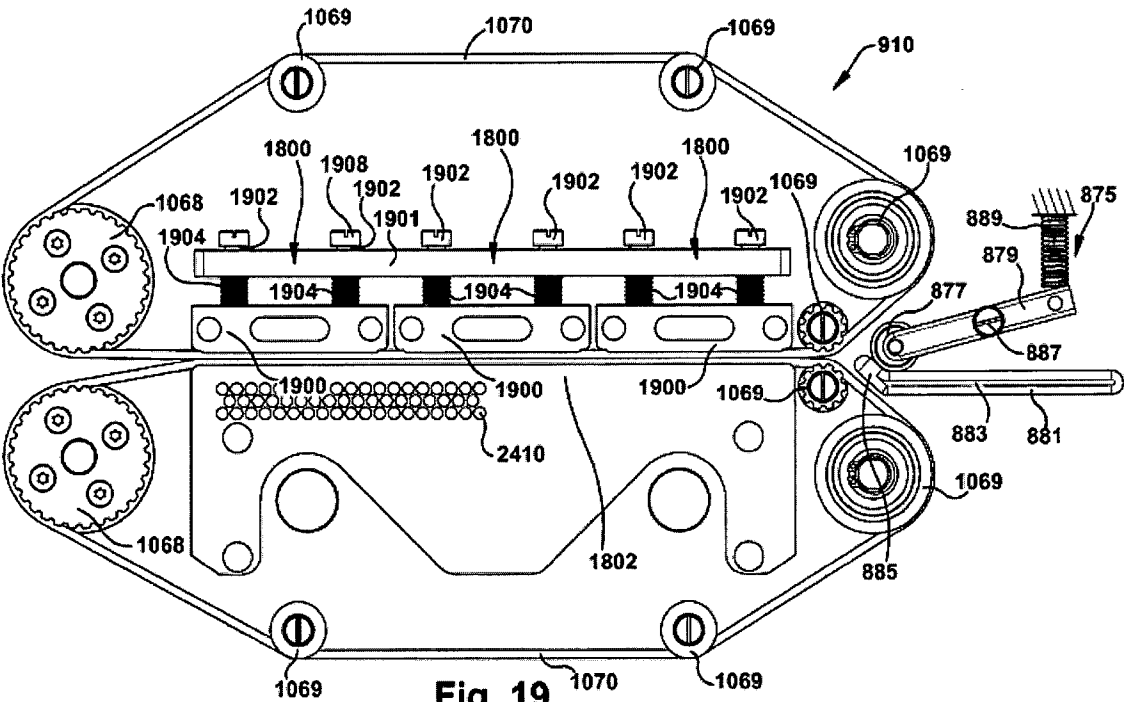
65



66



62



28/33

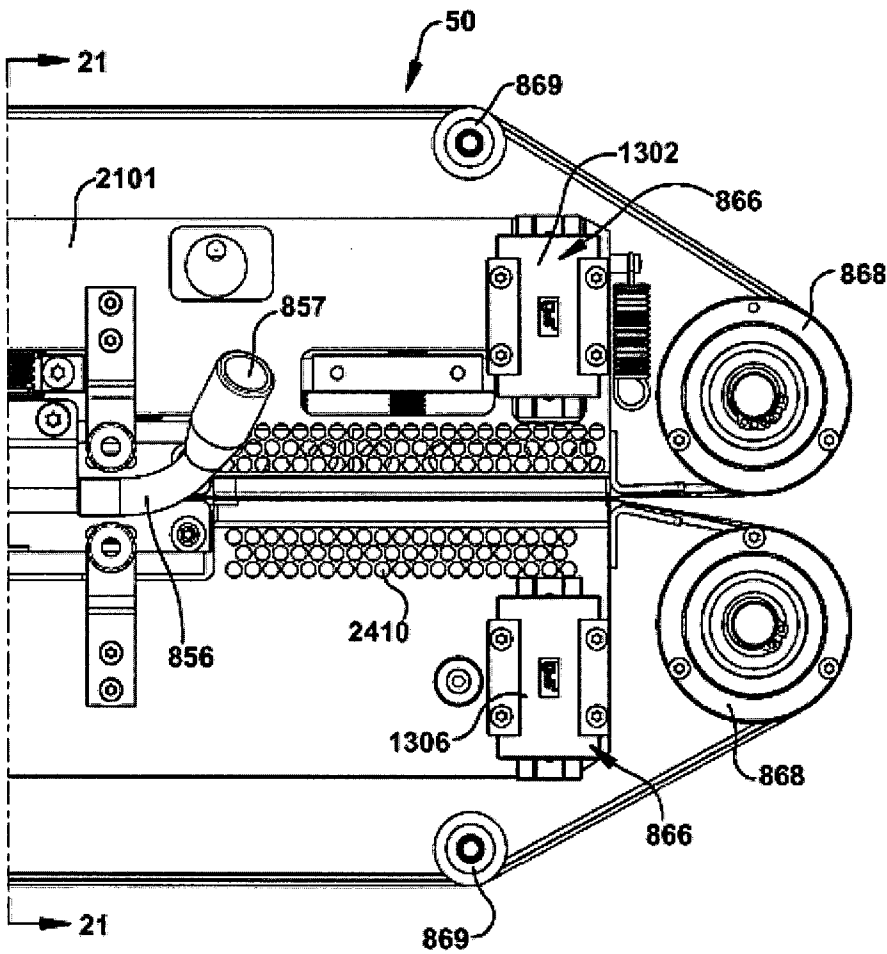


Fig. 20

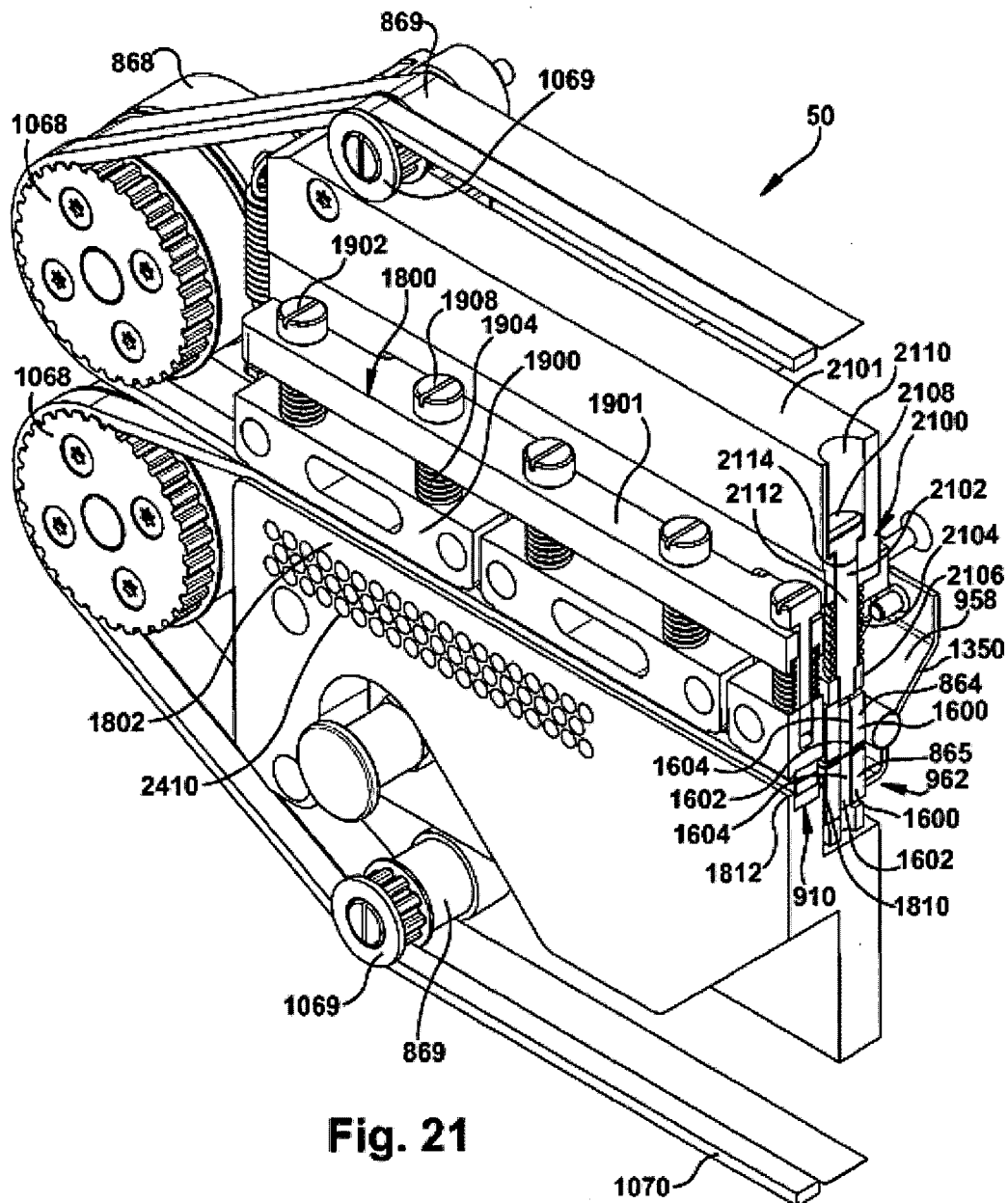


Fig. 21

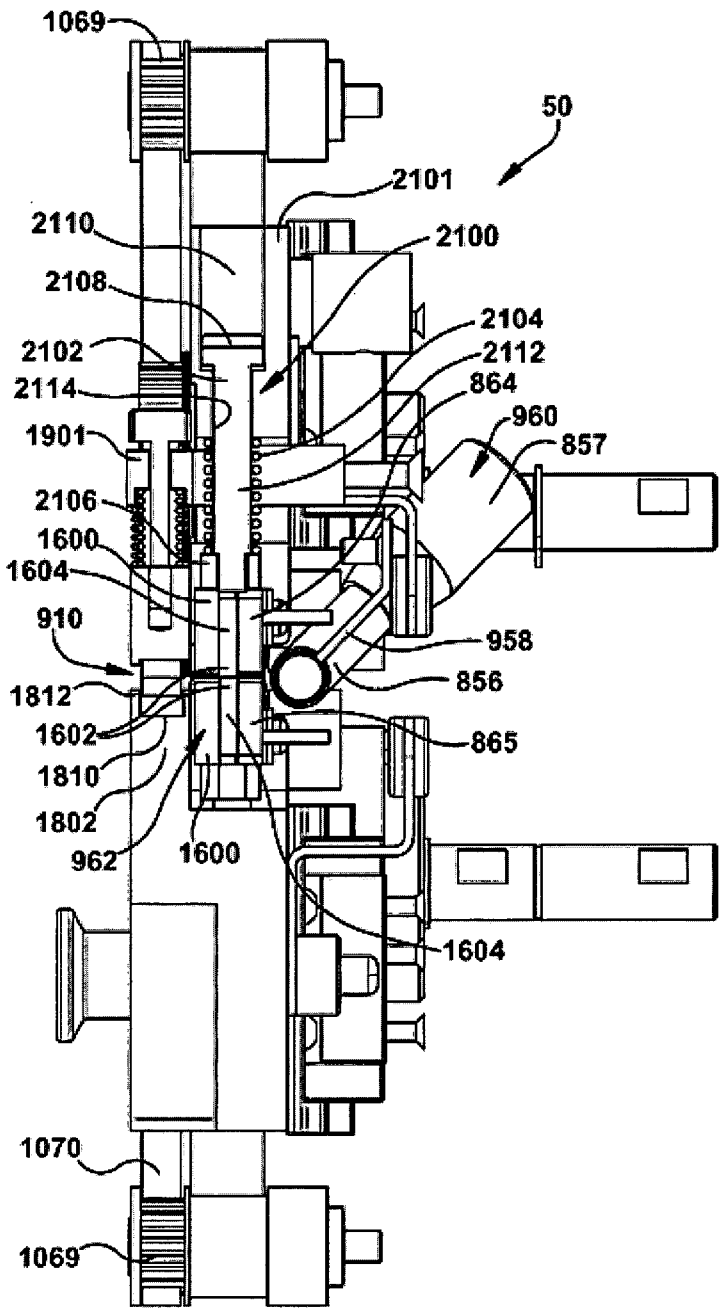


Fig. 22

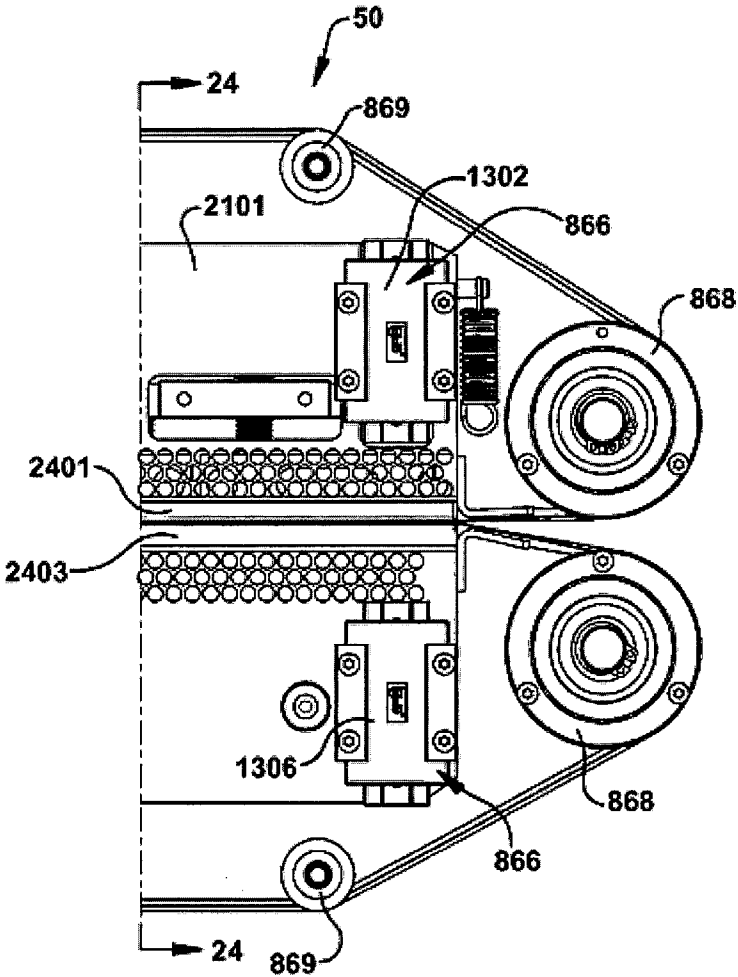


Fig. 23

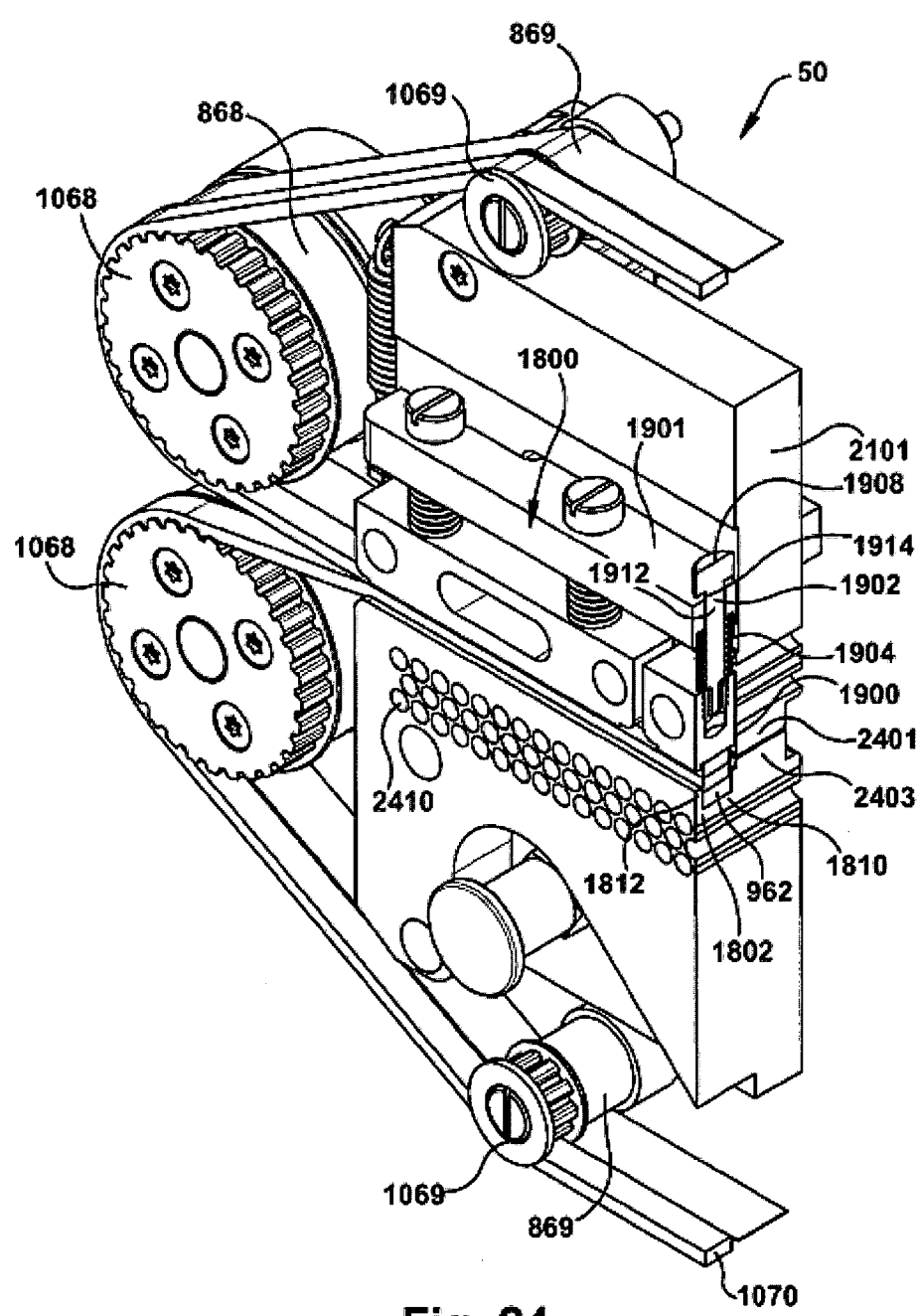


Fig. 24

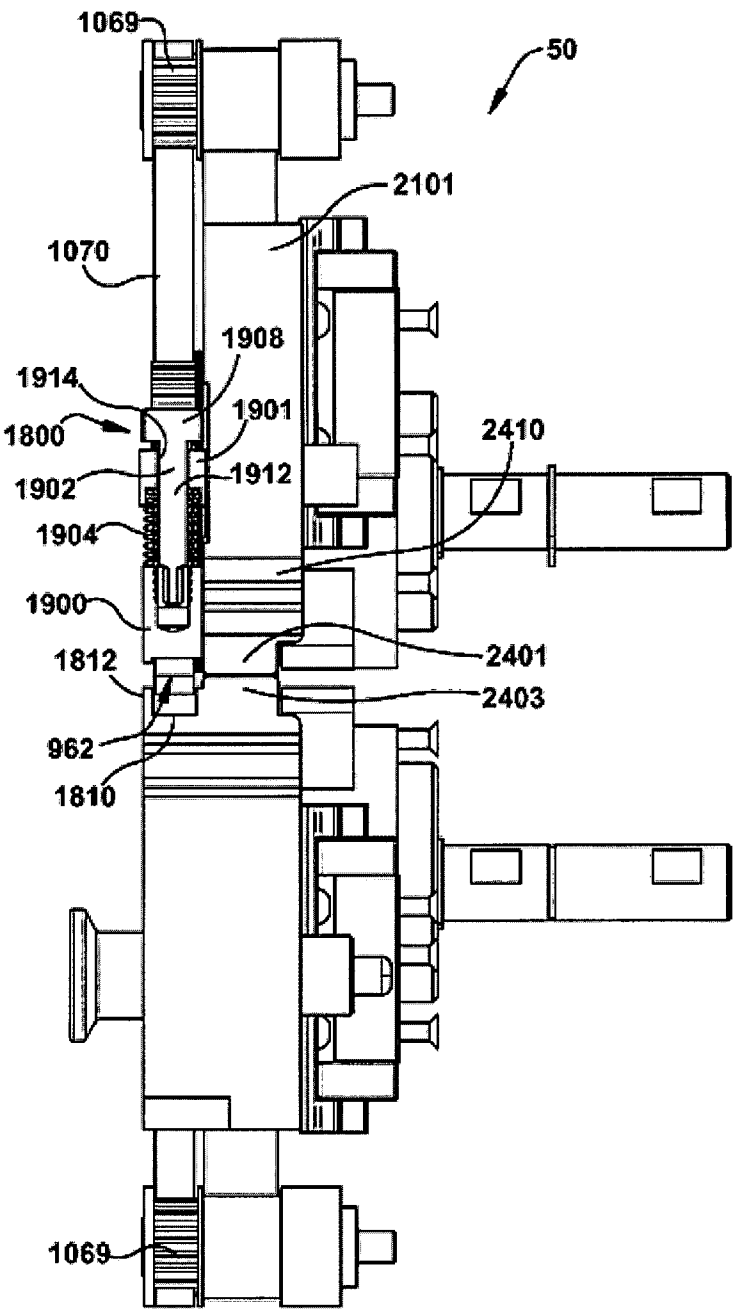


Fig. 25

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

For patents, utility models, industrial designs, trademarks, commercial names, trade emblems, slogans.

Para patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, marcas de fábrica, nombres comerciales, enseñanzas, lemas comerciales.

REPRESENTATION AND
POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado(s)

AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.

of/domiciliado (s) en 10175 Philipp Parkway,
Streetsboro, Ohio 44241, U.S.A.

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñanzas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; and LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the first or second alternates in their turn, or both of them, second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact of its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property, and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions of observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ, mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this/Dado y firmado hoy April 2, 1997

in/en Streetsboro, Ohio

Signature Bernard Lerner, President Firma

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los 2 días del mes de ABRIL de 19 97
 ante mí, Notario Público de 1 estado de OHIO (EUA)
 compareció(eron) personalmente Bernard Lerner

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad legal para otorgarlo.

RENEE S. LEIDY, Notary Public
 STATE OF OHIO
 Resident Cuyahoga County
 My Commission Expires Oct. 1, 1997

Notario Público — Notary Public

NOTARIAL CERTIFICATE (INDIVIDUAL)

On this 2 day of April 19 97
 before me, a Notary Public of State of OHIO (USA)
 personally appeared Bernard Lerner

to me known, and known to me to be the person(s) who executed that foregoing document, and who has(have) legal capacity to execute it.

Renée S. Leidy


CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy, 2 de Abril de 19 97
 compareció(eron) ante mí Bernard Lerner

a quien(es) conozco personalmente y que firma(n) este documento en representación de la Sociedad/compañía denominada Automated Packaging Systems, Inc.

Certifico:

1. Que he visto los siguientes documentos:

Documento de Constitución fechado 2/21/63, estado de Ohio - Resolución de la Junta Directiva fechado 2/28/97, Streetsboro, Ohio, Estatutos de la compañía, 2/21/63, estado de Ohio

2. Que los documentos prueban lo siguiente:

2.1. Que AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.

es una Sociedad/Compañía legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de OHIO

2.2. Que el domicilio de dicha Sociedad/Compañía es Streetsboro, Ohio, EUA

2.3. Que el objeto u objeto para los cuales se otorga el presente poder están comprendidos dentro del objeto social de la mencionada Sociedad/Compañía.

2.4. Que el(los) Sr.(Sres.) Bernard Lerner

está(n) autorizado(s) para otorgar el presente Poder.

Ciudad Streetsboro

Estado Ohio

Hoy 2 Abril de 19 97

Notario Público — Notary Public

* Los documentos deben identificarse con fecha y origen.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this 2 day of April 19 97
 appeared before me. Bernard Lerner

who(m) I know personally and who(m) signed this document as representative(s) of the Corporation/Company, named Automated Packaging Systems, Inc.

I Certify:

1. That I have seen the following documents:

Charter of Incorporation 2/21/63, State of Ohio
 Resolution of Board of Directors, 2/28/97, Streetsboro, OH
 By-Laws of the Company, 2/21/63, State of Ohio

2. That the above documents duly prove the following:

2.1. That Automated Packaging Systems, Inc.

is a Corporation/Company legally constituted and in existence in accordance with the laws of Ohio

2.2. That the domicile of said Corporation/Company is

Streetsboro, Ohio, U.S.A.

2.3. That the purpose of purposes for which the present Power of Attorney is granted are comprised within the corporation purposes set forth in the charter of the mentioned Corporation/Company.

2.4. That Mr.(Messrs.) Bernard Lerner

is(are) authorized to grant the present Power of Attorney.

City Streetsboro

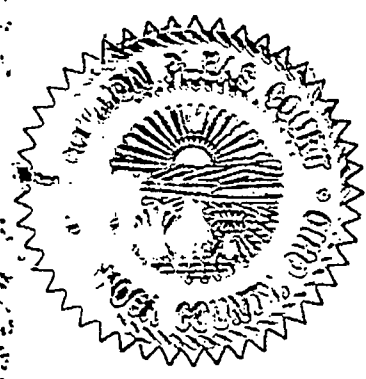
State Ohio

This 2nd day of April 19 97



* Documents must be identified with date and origin.

The State of Ohio } ss.
Cuyahoga County }



I, GERALD E. FUERST, Clerk of the Court of Common Pleas, a Court of Record of Cuyahoga County, aforesaid,

Do Herby Certify that Renee S. Leedy

before whom the annexed acknowledgment, oath, affidavit, was taken, was at the date thereof a NOTARY PUBLIC, in and for said County, duly authorized by the laws of Ohio to take the same, also to make acknowledgments, affidavits and proofs, of deeds or conveyances for land, tenements or hereditaments situated and lying in said State of Ohio, and further believe the signature thereto is genuine, and that the annexed instrument is executed according to the laws of the State of Ohio.

Commission expires October 1, 1997

In Testimony Whereof, I hereunto subscribe my name and affix the seal of said Court, at Cleveland, Ohio, this 7th day of April A. D. 1997

Q 9370

GERALD E. FUERST, CLERK OF COURTS

Gerald E. Fuerst

Deputy Clerk



Consulado General de Colombia

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL. (312) 923-1196 FAX (312) 923-1197

No. 1908

Chicago,

APR 30 1997

El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA que el señor Bob Taft, quien autoriza el presente documento, ejercía legalmente, en la fecha allí expresada, las funciones de Presidente Etoche, y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

DERECHOS DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES (VEINTIUN DOLARES US\$21.00)


CARLOS ALFONSO NEGRET MOSQUERA



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

[Signature]
036054

[Signature]
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

97 MAY 15 AM 11:43

[Signature]
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

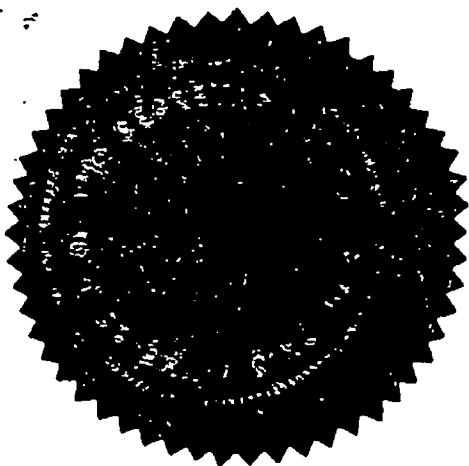
Bernarda R. de Martínez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1991

[Signature]

78

United States of America
State of Ohio
Office of the Secretary of State

I, BOB TAFT, Secretary of State,
do hereby certify that I am the duly elected, qualified and acting Secretary of State of the State of
Ohio, and I further certify that **GERALD E. FUERST**
whose signature and official seal are affixed to the attestation hereto attached, was at the date hereof, the
duly elected, commissioned and qualified **CLERK OF THE COURT OF COMMON PLEAS OF**
CUYAHOGA COUNTY, OHIO, *and that he is the proper official to make said attestation, which is in*
due form; and that his official acts are entitled to full faith and credit.



IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto
subscribed my name and affixed the official
Seal of the Secretary of State of Ohio, at
Columbus, Ohio, this **10th** *day*
of **April** *, 19* **97**

 *Bob Taft*
BOB TAFT
Secretary of State



TRADUCCION OFICIAL No.05.083.97 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

e traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un documento escrito en inglés y español por medio del cual **AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.** otorga Poder a favor de **GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, EMILIO FERRERO y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ.**)

Dado y firmado hoy 2 de abril de 1997, en Streetsboro, Ohio, por Bernard Lerner, Presidente.

CERTIFICADO NOTARIAL (INDIVIDUO), en inglés y español referente a la autorización que tenía Bernard Lerner para otorgar el poder antes mencionado. Esta certificación fue expedida en la Ciudad de Streetsboro, Ohio, Estados Unidos de América, el 2 de abril de 1997.

(Firmado), Renee S. Leidy, Notario Público

(Sello notarial en tinta), **RENEE S. LEIDY**, Notario Público
ESTADO DE OHIO Residente del Condado de Cuyahoga Mi comisión
expira el 01 de octubre de 1997

(Sello notarial seco), SELLO NOTARIAL * ESTADO DE OHIO *

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD), en inglés y español referente a la existencia legal de la sociedad **Automated Packaging**

Systems, Inc. expedido en la Ciudad de Streetsboro, Ohio, Estados Unidos de América, el **2 de abril de 1997.**

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

EL ESTADO DE OHIO

)

) ss.

CONDADO DE CUYAHOGA

)

Yo, **GERALD E. FUERST**, Escribano de la Corte de Causas Comunes, Corte de Registro del Condado de Cuyahoga, arriba mencionado, por el presente certifico que **RENEE S. LEIDY** ante quien se tomó el reconocimiento, juramento, declaración juramentada que se anexa, era en la fecha del mismo **NOTARIO PUBLICO**, en y para dicho Condado, debidamente autorizado por las leyes de Ohio para tomarlos, así como para hacer reconocimientos, declaraciones juramentadas y pruebas de escrituras o traspasos de terrenos, tenencias o heredades localizadas o que se encuentran en dicho Estado de Ohio, y creo que la firma del mismo es auténtica y que el instrumento anexo se firmó conforme a las leyes del Estado de Ohio.

La Comisión expira el 01 de octubre de 1997 A.D.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he suscrito mi nombre y estampado el sello de dicha Corte, en Cleveland, Ohio, hoy 7 de abril de 1997.

GERALD E. FUERST,

Escribano de Cortes

Q 9370

(firmado), Gerald E. Fuerst

Escribano Encargado

(Sello de oblea amarillo con texto en relieve), CORTE DE CAUSAS
COMUNES CONDADO DE CUYAHOGA OHIO
CC72

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Estado de Ohio

Oficina del Secretario de Estado

Yo, **BOB TAFT**, Secretario de Estado,
por medio del presente certifico que soy el Secretario de
Estado del Estado de Ohio debidamente elegido, idóneo y en
ejercicio, y asimismo certifico que

GERALD E. FUERST

cuya firma y sello oficial están estampados en la certificación
adjunta al presente, era en esta fecha, el **ESCRIBANO DE LA
CORTE DE CAUSAS COMUNES DEL CONDADO DE CUYAHOGA, OHIO**,
debidamente elegido, comisionado y calificado y que es el
funcionario apropiado para dar dicha certificación, la que está
en forma debida; y que a sus actos oficiales se les debe dar
completa fe y crédito.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he suscrito mi nombre y estampado el
Sello Oficial del Secretario de Estado de Ohio, en Columbus,
Ohio, hoy 10 de abril de 1997.

(Firmado facsimilar), Bob Taft

(Impreso), Bob Taft

Secretario de Estado

(Sello seco del Estado)

SEC. 4000 (Rev. 12/90)

01761 C

(Sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(En español), Certificación de la firma, sello y cargo de BOB TAFT, expedida por el **CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN CHICAGO**, bajo el N° 1908, de fecha 30 de abril de 1997 y firmada por Carlos Alfonso Negret Mosquera, Cónsul General. Pagados Derechos de Timbre y Derechos Consulares por valor de veintiún dólares.

(sello parcial en tinta del Consulado General de Colombia en Chicago.)

(Al dorso), Legalización de la firma que antecede expedida por el **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES** bajo el No. 036054, de fecha 15 de mayo de 1997 y firmada por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, 15 de mayo de 1997

COLO 10367-701-002-9

BRM.5

Bernarda R. de Martínez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1991

COLO 10367-701-002-9
BRM.5
FELIPE GARCIA
SECRETARIO GENERAL

RECEIVED
MAY 16 1997
CHICAGO

COMO NOTARIO SEXTO ENCARGADO DE SANTAFE
DE BOGOTA HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE

Paulo Menendez Barajas

C. C.

COINCIDE CON LA REGISTRADA POR EL (LLA)
EN ESTA NOTARIA. 16 MAYO 1997

SANTAFE DE BOGOTA, D.C.



RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
NO SE ASUME
97 MAY 16 PM 12:10
JEFE DE LEYALIZADORES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
036688
UNA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
AS FUNCIONES INDICADAS

81

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Poderdante : **AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.**

Poder conferido el : 02/04/1997

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:



LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Bogotá, D.C.

Ante mí AMPARO QUINTERO ARTURO,

22 OCT 2009

NOTARIA SEXTA DEL CÍRCULO DE
BOGOTÁ, D.C.

Comparecido(eron)

*Emilio Fierro
Williamson y la Chimerica
Leones de Paz*

Quion(es) exhibió(eron) la(s) C.C.

CC 438019 TP 31929

CC 35456344 TP 23555

Y declaró(aron) que la(s) firma(s) que al(les) es(n)
en el presente documento es(son) lafe) suya(s) y
que el contenido del mismo es cierto.
En constancia se firma esta diligencia.

*Emilio Fierro
Juan Clemente Zúñiga*



ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

(1) Larry CHUBA**(2) Lawrence VALENTI****(3) David ROMO****(4) Michael RICCARDI**

domiciliado(s) en

**(1) 2377 Thurmont Road, Akron, Ohio 44313,
Estados Unidos de América****(2) 8321 Glen Oak Drive, Broadview Heights, Ohio
44147, Estados Unidos de América****(3) 7967 Meloria Lane, Mentor, Ohio 44060,
Estados Unidos de América****(4) 1667 Empire Road, Wickliffe, Ohio 44092,
Estados Unidos de América**declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención:**MAQUINA PARA INFLAR COJIN DE AIRE**declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad**AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.**

constituida y existente de conformidad con las leyes de

Estado de Ohio, Estados Unidos de América

domiciliada en

**10175 Philipp Parkway, Streetsboro, Ohio
44241, Estados Unidos de América**todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
invención correspondiente en la República de Colombia.**ASSIGNMENT**

I (we), the undersigned

(1) Larry CHUBA**(2) Lawrence VALENTI****(3) David ROMO****(4) Michael RICCARDI**

of

**(1) 2377 Thurmont Road, Akron, Ohio 44313,
United States of America****(2) 8321 Glen Oak Drive, Broadview Heights, Ohio
44147, United States of America****(3) 7967 Meloria Lane, Mentor, Ohio 44060,
United States of America****(4) 1667 Empire Road, Wickliffe, Ohio 44092,
United States of America**

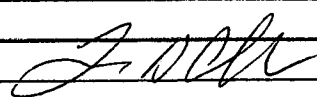
state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

AIR CUSHION INFLATION MACHINEstate as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of**AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.**a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
State of Ohio, United States of America

domiciled in

**10175 Philipp Parkway, Streetsboro,
Ohio 44241, United States of America**all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding
patent invention, in the Republic of ColombiaDado y firmado hoy/Given and signed this
en/in **STREETSBORO**, Ohio

1/9/2014

por/by **Larry CHUBA**

83
Dado y firmado hoy/Given and signed this 1/9/2014
en/in STREETS BORO, Ohio

por/by **Lawrence VALENTI**

Firma/Signature Lawrence J. Valenti

Dado y firmado hoy/Given and signed this 1/9/2014
en/in STREETS BORO, Ohio

por/by **David ROMO**

Firma/Signature David Romo

Dado y firmado hoy/Given and signed this 1/9/2014
en/in STREETS BORO, Ohio

por/by **Michael RICCARDI**

Firma/Signature Michael J. Riccardi

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 008927

Bogotá D.C., Enero 27 de 2014 - 13:58:36

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	651470783	27/01/2014	17.581.000.00

*** 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. 14-025367- -00000-0000

Fecha: 2014-02-06 17:01:35
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 85/86

0020: 20387-844-001-0

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

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

Enero 27 de 2014 - 13:58:40

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD FASE NACIONAL PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: B65B 009/006	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS, INC.	
(30) Prioridad	(31) Prioridad 61/505,261	(32) Fecha 2011/07/07	(33) País US
		(72) Inventor(es) LARRY CHUBA Y OTROS	
		(74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 2014/02/07		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 2013/01/10
	Fecha de presentación de la solicitud: 2012/07/06		N° publicación: WO 2013/006779
	No. de solicitud PCT/US2012/045718		
(54) Titulo: MÁQUINA PARA INFLAR COJÍN DE AIRE			

Resumen:

Una máquina para convertir una red de bolsas preformadas en unidades de material de relleno protector inflado. Las bolsas están definidas por sellos transversales que se extienden desde un borde remoto hasta dentro de una distancia predeterminada de un borde de inflado. La máquina incluye un dispositivo para tensionar para interacción friccional con la red, una instalación para inflar las bolsas reformadas, una instalación para sellado y una instalación para sujetar con abrazaderas. La instalación para sellado puede estar posicionada para proporcionar un sello longitudinal que se cruza con los sellos transversales para cerrar las bolsas reformadas y formar una unidad de material de relleno protector. El dispositivo para tensionar sostiene la red apretada durante el transporte más adelante.

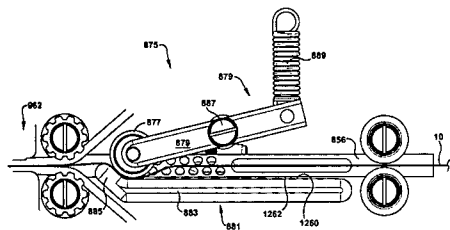


Fig. 12B



No. 14-025367- -00000-0000

Fecha: 2014-02-06 17:01:35

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 85

86

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐	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 ☐