



ESPAÑA

ES	11 21	NUMERO 468.321	AI
	22	FECHA DE PRESENTACION 20.3.78	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 275.130	30-3-77	Canadá

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION "UN METODO DE ENVOLVER UN ARTICULO DENTRO DE UNA ENVOLTURA HERMETICAMENTE CERRADA DE MATERIAL DE ENVOLVER".
--

71 SOLICITANTE (S) TEX INNOVATION AB (A787-028)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Box 5006, S-421-05, Vaestra Froelunda, Suecia
--

72 INVENTOR (ES) Jan Christer Holger Olsson y Karl Gunnar Carlsson

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 68.613)

1 Este invento se refiere a un método para envolver artículos o géneros, describiéndose también en esta Memoria un aparato correspondiente.

5 Más particularmente, este invento se refiere a un método apropiado para envasar por compresión y envolver por vacío artículos compresibles.

10 El envasado de diversos tipos de artículos o géneros, concretamente artículos de consumo, artículos industriales o similares, es una necesidad esencial en la fabricación y distribución de dichos artículos entre el punto de fabricación y el lugar de venta, o el lugar de uso, como puede suceder. Los costes de transporte y manipulación han aumentado de manera importante en los últimos años y, como consecuencia, el coste de los artículos cuando éstos tienen que ser transportados a alguna distancia ha aumentado debido al aumento del coste del transporte. Los costes de transporte, así como los costes de manipulación, son no sólo dependientes del peso de tales productos, sino también del volumen de espacio que ocupan los mismos. Así, en el caso de artículos voluminosos, se ha reconocido desde hace mucho tiempo que el concepto de reducir el volumen de dichos artículos para fines de transporte y manipulación puede reducir los costes totales y conducir a un concepto de transporte y manipulación más eficiente. Se han hecho varias propuestas en la técnica anterior para reducir el volumen de artículos voluminosos, y se puede hacer referencia por ejemplo, a la patente norteamericana número 3.511.021, que se refiere al hecho de que es deseable reducir el volumen de artículos voluminosos para el transporte. Sin embargo, puesto que la tecnología ha desarrollado para ese fin diversos sistemas para reducir el volumen de artículos para el transporte, hasta

15
20
25
30

1. ahora han encontrado aceptación pública muy pocos sistemas,
por una u otra razón.

5 Como un caso a propósito, se puede hacer referencia
al hecho de que artículos voluminosos, tales como material
de aislamiento de fibra de vidrio o similar, cojines o simi-
lares, se puede reducir teóricamente a una fracción muy pe-
queña de su volumen inicial después de la fabricación, pero,
incluso bajo condiciones actuales, tales productos son sólo
10 comprimidos y después envueltos en una reducción muy peque-
ña de su espesor original y, aunque esta reducción ayuda al
go a la reducción de los costes de transporte, ello no sig-
nifica en absoluto una reducción del volumen a una fracción
pequeña del volumen original de artículos que pueda reducir
significativamente más los costes de transporte.

15 Con este invento, según una realización del mismo,
el solicitante ha desarrollado un aparato envolver por com-
presión y envasar por vacío artículos o géneros compresibles,
que es capaz de comprimir dichos artículos hasta una frac-
ción de su tamaño original y que da lugar a menos problemas
20 de manipulación y transporte; según un aspecto más, se crea
un método de envasar por vacío y de comprimir artículos com-
presibles, que se puede realizar usando el aparato de este
invento y que consigue análogamente muchas características
ventajosas, que se describirán a continuación con mayor de-
25 talle.

En líneas generales, un aparato según este invento
comprende medios para suministrar un trozo o tramo de mate-
rial de envolver flexible, medios para hacer avanzar un ar-
tículo a lo largo de una trayectoria fija y para envolver el
30 artículo con el trozo de material de envolver, para envolver

1 el artículo a medida que es hecho avanzar éste, con lo que
el artículo es posicionado entre un par de capas de material
de envolver que tienen bordes laterales libres y bordes tra-
5 seros libres, medios para formar cierres o soldaduras late-
rales en los bordes laterales libres del par de capas de ma-
terial de envolver, medios para someter el artículo resul-
tante envuelto y obturado o soldado lateralmente a un vacío
parcial y medios para obturar o soldar los bordes traseros
10 libres del artículo envuelto tratado en vacío para formar
un artículo envasado por vacío.

Según el método del presente invento, se prevén las
operaciones de suministrar un trozo o tramo de material de
envoltura flexible, hacer avanzar un artículo a lo largo de
una trayectoria fija, envolver el artículo con un par de ca-
15 pas de material de envoltura para envolver el artículo de
manera que forme un artículo dentro de una envoltura o envuel-
ta en la que la envuelta tiene un borde delantero que está
obturado o soldado mediante una unión formada entre los tra-
mos o trozos opuestos de un par de trozos de material de en-
20 volver, y con un extremo trasero abierto, tras lo cual la
envoltura es obturada o soldada lateralmente, se corta un
tramo de bolsa de los trozos de material de envoltura flexi-
ble y a continuación se obtura el artículo en la envoltura
cerrando herméticamente el extremo trasero abierto.

25 Describiendo con mayor detalle el método y el apa-
rato del invento, los medios para suministrar un trozo de
material de envoltura flexible comprenden preferiblemente
medios para suministrar un par de trozos o tramos continuos
opuestos de material de envoltura que están en coincidencia
30 general. El material de envoltura puede ser cualquier mate-

1 rial de envoltura apropiado para este fin - en las realiza-
ciones previstas por este invento el material de envoltura
es preferiblemente de naturaleza impermeable al aire y com-
prende un material termoplástico capaz de ser soldado por
5 calor. A este fin, los materiales típicos que se pueden uti-
lizar en el presente invento incluyen los materiales termop-
lásticos tales como el polietileno o copolímeros del mismo,
polipropileno o sus copolímeros, etc.

10 El espesor del material de envoltura puede variar
según los parámetros requeridos para la envoltura para el
artículo y así está dentro del conocimiento de los expertos
en la técnica.

15 En el suministro de un par de trozos opuestos de
material de envoltura, ambos se entregan preferiblemente de
un rollo continuo del mismo. Los trozos opuestos son lleva-
dos a coincidencia de una manera separada que permitirá la
alimentación del artículo entre las capas opuestas del mate-
rial de envoltura. Antes de la alimentación del artículo en-
tre las capas opuestas del material de envoltura, las capas
20 opuestas son preferiblemente soldadas o aseguradas de otra
manera conjuntamente en el extremo delantero en la dirección
de movimiento del artículo de manera que se forma un extre-
mo delantero cerrado. Pueden estar previstos unos medios
apropiados para obturar el extremo delantero - a este fin,
25 tales medios comprenden preferiblemente medios de obturación
o soldadura por calor.

30 En la definición de una trayectoria de guía fija
para el avance del artículo, se utilizan preferiblemente me-
dios para transportar el artículo a lo largo de la trayecto-
ria de guía fija - tales medios pueden ser, por ejemplo,

1 transportadores, cintas móviles o similares. Cuando se desea
comprimir el artículo para reducir al máximo el espesor del
mismo, se puede someter un artículo compresible a una opera
5 ción de compresión con medios de compresión durante la ali-
mentación del mismo a la operación de envasado - por ejem-
plo, pueden estar dispuestas un par de cintas transportado-
ras opuestas de una manera convergente para someter el artí-
culo a compresión en el grado deseado y, cuando está compri-
mido, los medios para hacer avanzar el artículo pueden enton-
10 ces alimentar este entre las capas opuestas de material de
envoltura en estado comprimido.

En la segunda etapa de operación, el artículo es
introducido entre las capas opuestas del material de envoltura
y este y el artículo son hechos avanzar entonces hacia
15 un componente de obturación lateral. En el caso en que el
artículo se pone bajo compresión, los medios de avance inclu-
yen preferiblemente medios para retener el artículo bajo
compresión mientras se obturan o sueldan los bordes latera-
les. En una disposición preferida, se prevén medios para co-
20 ger el extremo delantero cerrado del material de envoltura
y hacerlo avanzar en combinación con los medios de avance
para el artículo a acoplamiento o relación operativa con los
medios de obturación laterales. Tales medios comprenden pre-
feriblemente dedos o agarradores retráctiles para aplicarse
25 a la superficie interior del par de capas del material de
envoltura y para controlar y/o hacer avanzar el mismo a la
operación de obturación. Tales dedos son preferiblemente de
una naturaleza recíproca, destinados a hacer avanzar un tra-
mo de bolsa de material a relación operativa con la opera-
30 ción de obturación y a continuación retraerlo a la posición

1 original para aplicarse seguidamente a otro extremo delante
ro cerrado.

5 En la operación de obturación o soldadura lateral,
el par de capas de material de envoltura con el artículo co
locado entre el par de capas, se somete a una operación de
obturación utilizando medios de obturación tales como elemen
tos de obturación. El elemento de obturación puede ser de
cualquier tipo apropiado bien conocido por los expertos en
la técnica, y preferiblemente actúa en combinación con me
10 dios para cortar trozos de bolsa de material del suministro
continuo o trozos de material de envoltura. Así, en la cons
trucción preferida, los medios para cortar los trozos de bol
sa de material están situados preferiblemente entre los me
dios de compresión y los medios de obturación, con lo que el
15 movimiento del artículo a la etapa o posición de obturación
expondrá los trozos de material de envoltura a la operación
de corte. Al mismo tiempo, se incluyen preferiblemente medios
para crear una unión de obturación o soldadura en el sentido
de la anchura del material de envoltura para formar la unión
20 delantera para la operación subsiguiente; estos están situa
dos aguas abajo de los medios de corte, con lo que la opera
ción de cortar/obturar forma un trozo de bolsa para un artí
culo previamente situado entre las capas opuestas de material
de envoltura y un trozo de bolsa cerrado para la subsiguien
25 te envoltura en la que se ha de introducir a continuación
un artículo.

30 En una versión preferida de los medios de obtura
ción, los medios de avance para mantener el control del ar
tículo entre las capas opuestas de material de envoltura son
proporcionados preferiblemente operando en combinación con

1. los medios de avance para hacer avanzar un artículo entre las capas opuestas de material de envoltura. A este fin, pueden estar previstas un par de cintas de transporte opuestas que tengan una altura deseada y las cuales mantendrán el artículo bajo compresión. De esta manera, el artículo es hecho avanzar así a lo largo de una trayectoria fija continua desde el puesto de carga inicial a la operación de obturación y al puesto de obturación.

Después de terminarse la obturación de los bordes laterales libres del material de envoltura, se obtiene así una envolvente que tiene bordes laterales obturados y un borde delantero obturado con un extremo trasero abierto (tras la terminación del corte del trozo de bolsa del material de envoltura). A continuación, se prevén preferiblemente medios para hacer avanzar el artículo a la operación de obturación final para obturar el extremo trasero abierto de la envoltura y formar el artículo envuelto y, en una realización preferida, en esta última operación se prevén preferiblemente unos medios de envasado por vacío y obturación que actúan en cooperación mutua. Los medios de envasado en vacío comprenden preferiblemente una superficie fija y una superficie movable opuesta, estando definida una cámara de vacío entre las dos superficies o, alternativamente, en un alojamiento que contiene a las dos superficies. Los medios de obturación, en esta última realización, están incluidos preferiblemente en la cámara de vacío y están previstos medios para hacer avanzar el artículo desde la operación de obturación lateral a la cámara de vacío y a continuación para descargar el artículo envuelto de la cámara de vacío. En la realización preferida que se acaba de describir, están previstos medios pa

1 ra hacer que al menos una de las superficies sea llevada a
o fuera de acoplamiento con la otra - preferiblemente tales
medios actúan para llevar la superficie no fija a acoplamiento
to con la superficie fija. La superficie no fija comprende
5 preferiblemente una membrana flexible impermeable al aire,
de caucho o material termoplástico, que está dimensionada de
manera que se flexione y, tras la creación de un vacío entre
las superficies opuestas, para establecer contacto con el
artículo a envolver bajo compresión y vacío de tal manera
10 que se "aplaste" el aire de la envoltura que contiene el ar
tículo. Pueden estar previstos medios apropiados para crear
un vacío.

En una realización alternativa de este invento, el
aparato puede incluir una disposición de obturación o solda
15 dura modificada en la que, en lugar de tener los dos lados
laterales obturados como se ha descrito anteriormente, el
extremo delantero del material en lámina puede ser obturado
como se ha señalado anteriormente y a medida que el material
en lámina es hecho avanzar a la unidad de envasado por vacío,
20 sólo se puede obturar un lado lateral, siendo obturado el
otro lado en la unidad de envasado por vacío. En esta reali
zación, el extremo trasero del material en lámina sería ob
turado preferiblemente durante la operación de obturación
lateral, de manera que, en realidad, en lugar de tener un ex
25 tremo trasero abierto como se ha descrito anteriormente, ha
bría un lado lateral abierto. Correspondientemente, uno de
los medios de obturación de lados laterales sería así elimi
nado de la sección de obturación y los medios de obturación
para el extremo trasero girarán 90° en la cámara de vacío
30 para proporcionar los medios de obturación de los lados late

1 rales para el lado abierto. Esta disposición da lugar a la
posibilidad de utilizar película en "C" - es decir, pelícu-
la que es normalmente proporcionada en una longitud conti-
nua - que tiene una configuración en forma de U con un lado
5 previamente obturado (o que está formado de esa manera) y
con el otro lado abierto. En dicha disposición, puede no ser
necesario disponer de ningunos medios de obturación latera-
les en la disposición anteriormente descrita si se utiliza
película en forma de "C". Una ventaja de utilizar película
10 en "C", además de simplificar las realizaciones mecánicas,
es el hecho de que se evitan dos operaciones separadas de
manipulación de lámina y, en dicha realización, el producto
puede ser cargado lateralmente con un mecanismo de alimenta-
ción apropiado.

15 Esta modificación incluirá también medios de obtu-
ración para obturar el extremo trasero abierto como se ha
descrito anteriormente, lo que tendrá lugar en los medios de
obturación de lados laterales.

20 Una modificación más del presente invento incluye
medios por los cuales se utilizan longitudes continuas de
un par de láminas de material termoplástico o una longitud
continua de película en "C" o en "U" - utilizando esta dis-
posición, el producto o artículo será alimentado lateralmen-
te a la película en "C" de manera que el producto o artícu-
25 lo se separan entre sí según lo requiera la situación. En
tal disposición, la película en forma de U, según es alimen-
tada a la sección de obturación, es preferiblemente obtura-
da transversalmente, ya sea antes o a continuación de ali-
mentar el artículo para formar una "bolsa" para el artículo
30 de manera que después de que el artículo es alimentado a tra-

1. Vérs del par de capas separadas de película, un lado permanece abierto - el cual puede ser subsiguientemente cerrado en la operación de envasado por vacío.

5 La obturación lateral del lado abierto en la operación de envasado por vacío puede ser realizada según se describe en esta memoria. Se pueden utilizar cualesquiera medios de alimentación apropiados para alimentar un artículo a la película en U o en C. Tales medios pueden incluir medios mecánicos, tales como un transportador para alimentar un artículo a la trayectoria de avance de la película en C y entre las capas de película separadas.

10 El método y el aparato del presente invento, que se describen a continuación con mayor detalle con referencia a los dibujos y que ilustran realizaciones preferidas, se ha visto que son muy útiles para envasar artículos bajo compresión. Así, por ejemplo, materiales aislantes, tales como bloques de fibra de vidrio o similares, cojines o similares, pueden ser comprimidos hasta una fracción de su volumen original con el aparato y el método del presente invento de una manera muy simple y rápida.

15 Los diversos componentes del aparato del presente invento, e igualmente las diversas operaciones del método del presente invento, se pueden realizar de una manera relacionada con el tiempo. Así, por ejemplo, un artículo se puede alimentar entre un par de capas de trozos opuestos de material de envoltura, mientras que un artículo previamente introducido es actuado sobre la unión lateral de los trozos de material de envoltura y todavía un artículo adicional es sometido a una operación de envasado por vacío. Así, se pueden prever medios de control apropiados para hacer funcionar

1 del aparato en dicha secuencia relacionada con el tiempo.

El presente invento proporciona un aparato económico y un aparato relativamente sencillo que es capaz de envasar y comprimir por vacío diversos tipos de artículos compresibles de gran volumen. Se pueden utilizar diferentes tipos de artículos, desde telas prendas de vestir en general, etc.

Habiendo descrito así en general el invento, se hará ahora referencia a los dibujos que se acompañan, que ilustran realizaciones preferidas y en los cuales:

10 La figura 1 es una vista en alzado lateral de un conjunto del aparato;

La figura 2 es una vista en alzado extremo del aparato de la figura 1;

15 La figura 3 es una vista en alzado lateral del conjunto de obturación lateral del aparato;

La figura 4 es una vista en alzado extremo del aparato de la figura 3;

20 La figura 5 es una vista en planta superior del aparato de las figuras 3 y 4;

La figura 6 es una vista en alzado lateral del dispositivo de obturación por vacío;

La figura 7 es una vista en planta superior del dispositivo de la figura 6;

25 La figura 8 es una vista detallada en sección transversal de una parte de la unidad de envasado y obturación tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 7;

La figura 9 es una vista similar a la figura 8 pero que muestra con más detalle el conjunto de envasado por vacío;

1 La figura 10 es una vista esquemática que muestra una parte del mecanismo de avance de envolver empleado en el aparato de la figura 1;

5 La figura 11 es una vista detallada que muestra una parte del aparato de avance ilustrado en la figura 10;

La figura 12 es una sección tomada a lo largo de la línea 12-12 de la figura 11;

10 Las figuras 13A a 13F ilustran esquemáticamente las diversas operaciones en el funcionamiento del aparato a través de sus diversas etapas;

La figura 14, que aparece en la misma hoja que la figura 5, ilustra esquemáticamente el conjunto de obturación y de corte;

15 La figura 15 es una sección tomada a lo largo de la línea 15-15 de la figura 14.

20 Haciendo referencia ahora con mayor detalle a los dibujos, e inicialmente a la figura 13, los tres conjuntos utilizados en el aparato global de este invento están indicados generalmente por el número de referencia 10 para designar el dispositivo de compresión y alimentación de artículos; el número de referencia 12 designa el conjunto de obturación o soldadura lateral y de avance; y el número de referencia 14 designa el aparato de envasado por vacío y de obturación. El material de envoltura y el conjunto de alimentación de artículos indicado por el número de referencia 10 está mostrado con mayor detalle en las figuras 1 y 2 e incluye, para fines de referencia, miembros de bastidor indicados por la letra de referencia F y en toda esta descripción dichos miembros de bastidor serán denominados en general por la letra de referencia F. Un par de rollos de longitud con-

25

30

1 tinua de material de envoltura apropiado - por ejemplo, ma-
terial plástico, están indicados por los números de referen-
cia 20 y 22, los cuales están montados en un par de rodillos
5 giratorios 24 y 26, apoyados en rotación entre miembros de
bastidor opuestos F por medio de ejes 28 y 30. Una longitud
o trozo del material de envoltura flexible es extraído del
rollo y forma una banda W de manera que se alimentan bandas
superior e inferior de la operación de formación de bolsa,
según se explica a continuación con mayor detalle.

10 Unos rodillos de guía 32 y 34, apoyados en árboles
36 y 38 entre miembros de bastidor opuestos, están situados
para proporcionar una trayectoria de recorrido para la ban-
da W desde el suministro de la misma a las operaciones de
formación de bolsa. La sección más baja del conjunto, según
15 se muestra en la figura 1, incluye un brazo o barra loca y
de tensión 40 soportado en el brazo 42 que se extiende desde
el bastidor F del aparato y la banda W pasa en acoplamiento
con el brazo 40. De una manera similar, la banda W que sale
del rollo superior 22 de material de envoltura pasa sobre
20 un rodillo de guía 46 apoyado en rotación en un árbol 48 en
entre miembros de bastidor opuestos; un par de brazos de ten-
sión y locos 52 conectados por medio de un brazo giratorio
50, están situados en la trayectoria de recorrido de la ban-
da W desde el rodillo de guía 46. A continuación, la banda
25 W pasa sobre un rodillo de guía adicional 58 apoyado en ro-
tación en el árbol o eje 60, montado para girar entre un par
de miembros de bastidor opuestos.

Los medios de accionamiento para las bandas superior
e inferior W son proporcionados por un par de rodillos coope-
rantes 62 y 64, apoyados en rotación en árboles o ejes 66,

30

1 siendo al menos uno de los rodillos 62 y 64 accionado por
medio de un motor 68 conectado a una caja 70 de engranajes
a través del árbol 72. El árbol de salida de la caja 70 de
engranajes incluye un árbol de accionamiento 74 en el que se
5 monta una rueda dentada 76 de cadena, la cual, a su vez, lle
va montada una cadena de accionamiento 78 que gira alrededor
de otra rueda dentada de cadena o similar 80 montada a rota
ción en el árbol 66 de uno o los dos rodillos de accionamien
to 64 y 62. Una segunda rueda dentada de cadena 82 montada
10 en el árbol 66 lleva una cadena de accionamiento adicional
84 que está funcionalmente asociada a una rueda dentada de
cadena 86 conectada al árbol 66 de los rodillos de acciona
miento superiores 62 y/o 64 para hacer girar con ello los
rodillos superiores 64 y 62.

15 Una trayectoria de alimentación para las dos longi
tudes de banda se establece por medio de un par de rodillos
giratorios opuestos, separados, 90 y 92, apoyados en árboles
94, montados entre miembros de bastidor opuestos F el apar
to. Según se muestra en la figura 1, dos bandas de material
20 son alimentadas sobre los diversos rodillos de guía y entre
rodillos separados 90 para formar una "boca", que se expli
cará a continuación con mayor detalle.

El aparato ilustrado en las figuras 1 y 2 incluye
una sección de compresión que es particularmente apropiada
25 para comprimir artículos tales como almohadas, cojines y si
milares. A este fin, el aparato incluye un par de miembros
de bastidor 100 y 102 que se extienden hacia arriba, separa
dos, unidos al bastidor F, y los cuales soportan una cinta
superior movable 106 que se extiende y que gira entre los
30 miembros de bastidor 100 y 102. La cinta 106 gira entre un

1 par de rodillos separados 108 y 110, cada uno de ellos apo-
yado en un árbol 112. Como se aprecia en la figura 1, el ro-
dillo 108 está a una altura mayor que el rodillo 110, con lo
que la cinta 106 forma un ángulo de creciente hacia el ex-
5 tremo de descarga en el soporte 102, junto a la boca forma-
da entre las bandas W y a la que se hará referencia en lo
que sigue mediante la letra M.

Los medios de avance de artículo inferiores que ope-
ran en combinación con la cinta 106 comprenden un rodillo
10 delantero 116 apoyado en un árbol 118 y un rodillo adicional
120 apoyado en un árbol 122 en el extremo opuesto (extremo
de descarga) junto a la boca M y situado generalmente deba-
jo del rodillo 110. Una cinta continua 124 se extiende entre
los rodillos 116 y 120. El sistema de accionamiento para las
15 cintas giratorias superior e inferior puede verse en la fi-
gura 1 y comprende un motor 130 conectado por medio de un
árbol de accionamiento 132 a una caja de engranajes 134 que
incluye un árbol de salida 136 que apoya a rotación una rue-
da dentada de cadena 138 y en el que se monta una cinta 140
20 de accionamiento de cadena. La cinta de cadena 140 está apo-
yada en una rueda dentada adicional de cadena 142 montada en
el árbol 122 del rodillo 120. El árbol 118, en su extremo
opuesto, incluye una rueda dentada 146 montada en el mismo,
que engrana con otra rueda dentada 148 montada en el árbol
25 112 que apoya el rodillo 110. De esta manera, las cintas su-
perior e inferior son hechas girar simultáneamente de modo
que hacen avanzar un artículo C situado sobre la cinta 124
hacia y a acoplamiento con la cinta 106 para comprimir el mis-
mo a medida que avanza hacia la boca M en el extremo de des-
30 carga.

1 Haciendo referencia ahora a las figuras 1, 2 y 10,
se prevé a ambos lados de las cintas 106 y 124 un par de ca-
nales de guía 150 de forma general de U invertida, los cua-
les están fijamente asegurados al bastidor F por medio de
5 ménsulas 152. Montado en cada uno de los canales 150, hay un
miembro deslizable alargado 154 destinado a moverse en vai-
vén en el mismo. Los miembros 154 tienen, en el extremo sa-
liente de los mismos, un dedo 156 asociado con ellos para
10 pivotamiento, como se describirá a continuación con referen-
cia a las figuras 11 y 12. El miembro 154 está destinado a
moverse en vaivén, como se ha dicho anteriormente, en el ca-
nal 150 y el movimiento se efectúa por medio de un motor
158 que acciona un árbol 160, el cual, a su vez, está conec-
tado a una caja de engranajes 162. El árbol de salida 164 de
15 la caja de engranajes apoya una rueda dentada de cadena 166
alrededor de la cual está montada una cinta 168 de acciona-
miento de cadena. El accionamiento de cadena está conectado
a una rueda dentada de cadena 170 apoyada en el árbol 172,
la cual, a su vez, está apoyada entre miembros de bastidor
20 opuestos F del aparato. El árbol 172 lleva, a cada lado, otro
par de ruedas dentadas de cadena 174 que montan un acciona-
miento de cadena 176, el cual, a su vez, está accionado con
otro par de ruedas de cadena 178. Las ruedas de cadena 178
están montadas en un árbol 180 apoyado entre miembros de bas-
25 tidor opuestos del aparato y el árbol 180 apoya otra rueda
de cadena 182 con una cinta de cadena 184 asociada con ella
y que gira entre la rueda de cadena 182 y otra rueda de ca-
dena 186 apoyada en rotación en otro árbol 188 del extremo
delantero del miembro movable 154. La cinta de cadena 184 in-
30 cluye al menos un dedo dirigido hacia arriba o saliente si-

1 milar 190 fijamente asegurado a ella, el cual, a su vez, se
aplica al miembro 154 a través de la boca abierta del fondo
del canal 150. Al producirse el movimiento de vaivén del ac-
cionamiento de cadena 184 (e inversamente a través de los
5 otros accionamientos de cadena), el dedo 190 actuará para
hacer avanzar y retroceder el miembro movable 154 en el ca-
nal 150.

Como se muestra en la figura 11, el dedo 156 está
conectado en giro al miembro 154 del árbol 192. El dedo 156
10 está montado en el miembro 154 de movimiento en vaivén en
una posición cargada, con lo que el dedo 156 es normalmente
empujado a alineación horizontal con el miembro 154; a este
fin, el dedo 156 incluye una espiga o vástago 194 al cual
está fijamente sujeto un extremo de un muelle 196; el extre-
mo opuesto del muelle 196 está fijamente asegurado al pivote
15 192 que apoya en rotación los dedos 156 al brazo 154.

La unidad de formación de bolsa, de obturación la-
teral y de avance, indicada generalmente por el número de
referencia 12, se verá con mayor detalle en las figuras 3,
20 4, 5, 14 y 15 y, a este fin, la unidad incluye rodillos de
guía 204, 206 y 208 que definen una trayectoria de guía so-
bre la que giran las cintas. Los rodillos 204, 206 y 208
están montados en árboles apropiados que se extienden entre
miembros de bastidor opuestos. Se puede incluir un rodillo
25 adicional 210, que forma un rodillo de tensión para cada uno
de los sistemas de cinta superior e inferior, (véase la fi-
gura 5), estando los rodillos 210 montados en árboles 212
que están, a su vez, apoyados en rotación por bloques de
ajuste 214 sujetos al bastidor, permitiendo los bloques de
ajuste el ajuste de la magnitud de tensión sobre las cintas
30

1 200. Las cintas 200 son accionadas por medio de un motor 216
conectado a un árbol 218 el cual está conectado, a su vez,
a una caja de engranajes 220. La caja de engranajes 220 in-
5 cluye un árbol de salida 222 que monta una rueda de cadena
o similar 224 la cual, a su vez, apoya en rotación un accio-
namiento de cadena 226. El accionamiento de cadena 226 está
montado sobre otra rueda de cadena 228 fijada a un árbol 230
que soporta el rodillo delantero inferior 206. En el extre-
mo opuesto del árbol 230 está dispuesta una rueda dentada
10 232 que engrana con otra rueda dentada 234 apoyada en un ár-
bol 236 en el que se monta el rodillo superior 206. De esta
manera se hacen girar simultáneamente los árboles superior
e inferior 206.

Según una característica opcional del presente in-
15 vento, los soportes para las cintas 200 se pueden variar de
anchura y, a este fin, el aparato incluye un mecanismo ilus-
trado con mayor detalle en las figuras 4 y 5. Una pluralidad
de barras separadas 250, fijamente aseguradas a un miembro
de bastidor 252, actúan en combinación con un miembro de bas-
20 tidor adicional 254 que contiene una pluralidad de aberturas
dimensionadas para recibir las barras 250. Como se ilustra
en la figura 5, las barras 250 se extienden preferiblemente
en toda la longitud de las cintas 200 y pueden proporcionar,
si se desea, un ajuste que permite tratar artículos de mayor
25 anchura en el conjunto 12. Como se ilustra en la figura 4,
las partes superior e inferior del aparato pueden incluir
las barras 250 para proporcionar una prolongación para las
cintas superior e inferior. El miembro de bastidor 252 es
movible por medio de un dispositivo roscado 256 montado en
30 el miembro de bastidor F del aparato y que se puede hacer

1 girar manualmente por medio del mango 258. El extremo opues-
to del dispositivo de tornillo 256 está apoyado en el miem-
bro de bastidor 260; los filetes o hilos de rosca 262 se
5 aplican a rosca en una placa de montaje 264 que es movible
lateralmente a lo largo del eje de tornillo del miembro 256
cuando se hace girar a éste. Unas barras de guía 266 llevan
montada a deslizamiento la placa 264; las barras 266 están
apoyadas en rotación en el miembro de bastidor F y el miembro
de bastidor 260 por medio de manguitos 268. El miembro de
10 montaje 264 está asegurado fijamente a la placa 252 por me-
dio de ménsulas 270.

El conjunto 12 incluye medios de obturación para
obturar los bordes laterales de un artículo envuelto a medi-
da que se hace avanzar hacia y a través del conjunto 12. A
15 este fin, se incluyen dos pares de medios de obturación o
soldadura laterales, separados, ilustrados en la figura 4.
Según se ve en la figura 4, las unidades de obturación 280
comprenden un par de cabezas de obturación separadas, cada
una de las cuales está montada en una placa 282. Cada placa
20 282 está montada en un árbol o vástago de pistón 284 conec-
tado a un conjunto de pistón neumático 286, estando uno si-
tuado en cada extremo (véase la figura 5).

El par de cabezas de obturación ilustradas en el la-
do izquierdo de la figura 4 comprenden un par de cabezas de
25 obturación ajustables, cada una de las cuales está indicada
por el número de referencia 290. Cada una de estas cabezas
de obturación está montada por medio de un par de vástagos
de pistón separados 292 que son accionados por un cilindro
neumático 294. Los cilindros 294 están montados en la placa
de soporte 264 por medio de una ménsula 296. De esta manera,
30

1 Las cabezas de obturación se hacen ajustables para acomodar
diferentes anchuras, según se desee, por movimiento como se
ha descrito anteriormente.

5 El conjunto 12 incluye, en combinación con el con-
junto 10, un dispositivo de obturación y medios de corte des-
tinados a formar una junta de cierre delantera entre el par
de bandas W y a cortar las bandas obturadas antes de hacer-
las avanzar al conjunto 12. A este fin, están previstas un
10 par de cabezas de obturación separadas 300, cada una de
ellas fijamente asegurada a un miembro de bastidor 302 que
se extiende transversalmente a las bandas W. Los miembros
de bastidor 302 están apoyados en rotación por medio de man-
guitos 304 en una barra de guía vertical 306. Las barras de
15 guía 306 están fijamente aseguradas, entre sus extremos, por
medio de un manguito adicional 308. El movimiento de los
miembros de soporte 302, y por lo tanto de las cabezas de
obturación, se consigue por medio de un cilindro neumático
310 que apoya en rotación un vástago de pistón 312, el
cual está fijamente asegurado a las ménsulas de soporte 302
20 como se ilustra en la figura 4. Como se ilustra en la figu-
ra 4, los extremos de los árboles 306 pueden estar soporta-
dos adicionalmente por medio de un miembro de soporte 314
que se extiende entre barras de guía 306.

25 El conjunto de corte, ilustrado en parte en la fi-
gura 4, y con mayor detalle en las figuras 14 y 15, compren-
de preferiblemente un dispositivo conocido en la técnica co-
mo conjunto "orega". Como tal, un tubo neumático 320 que
contiene una hendidura 322 en el mismo está montado en una
ménsula apropiada conectada al miembro de bastidor inferior
30 302 de la cabeza de obturación. Montado en el interior del

1 miembro 320 hay un miembro de pistón 324, que contiene una
cuchilla o dispositivo de corte similar 326 que sobresale
a través de la abertura 322. El miembro de pistón 324 es li-
bremenente deslizabile dentro de la cámara 320 entre sus extre-
5 mos opuestos. Están previstos unos medios en cada extremo
del tubo (no mostrado) para admitir selectivamente aire, a...
presión para el accionamiento del pistón en la longitud del
tubo, para cortar las bandas.

En una realización adicional del presente invento,
10 el conjunto anteriormente descrito 12 puede ser modificado,
en el sentido de que las cintas 200 y 202 operen en combina-
ción con medios de compresión, en contraposición con el con-
junto de compresión previa 10 como se ha descrito anterior-
mente. A este fin, puede estar prevista una placa de compresión
15 que está montada en la parte superior de la superficie
inferior de la cinta 200 (es decir dentro del área definida
por la cinta 200) y que hace que la cinta 200 sea presiona-
da hacia abajo y, por lo tanto, comprima el artículo en la
película de envase. Más concretamente, dicha placa puede ser
20 una placa libremente flotante de cualquier configuración
apropiada, por ejemplo rectangular, de una anchura que co-
rresponde preferiblemente a la anchura del artículo en con-
tacto con las cintas 200 y 202, y la cual, tras la actuación
por medios apropiados, es llevada a apoyo contra la superfi-
25 cie superior de la cinta 200 en el punto en que la cinta 200
se pone en contacto con el artículo y lo comprime, con lo
que se consigue un artículo comprimido entre las cintas 200
y 202. La placa de compresión se puede fijar alternativamen-
te alrededor de un eje en los rodillos adyacentes laterales
30 208 y es actuada por medio de un conjunto de pistón situado

1 en el lado de aguas abajo hacia la entrada al conjunto 12.
De esta manera, el grado de compresión se puede controlar
variando el grado de compresión ejercido por el conjunto de
pistón sobre la placa de compresión. Como se describe en es
5 ta memoria, el aparato total es operado de una manera de se
cuencia de tiempo, con lo que el material de película es ali
mentado, el artículo es introducido y se realizan las subsi
guientes operaciones de obturación y de envasado por vacío.
Cuando se usa esta realización alternativa, el conjunto de
10 compresión situado dentro del conjunto de obturación puede
actuar análogamente en secuencia de tiempo de manera que du
rante, antes o a continuación de la operación de obturación,
el artículo puede ser comprimido por la placa de compresión
cuando el artículo es sujetado temporalmente durante la ope
15 ración de obturación. Una vez que se ha comprimido al artí
culo, se efectúa la obturación o soldadura preferiblemente
a continuación de la compresión, con lo que se mantendrá o
sensiblemente se mantendrá el grado de compresión durante
las operaciones subsiguientes, manteniéndose así el grado de
20 hermeticidad del material de envasado alrededor del artícu
lo de manera que puede ser hecho avanzar a la cámara de enva
sado por vacío para la obturación y evacuación finales. Se
puede utilizar una placa libremente flotante actuada por el
conjunto de pistón, como se ha indicado anteriormente, en
25 lugar de una disposición pivotable, como se ha señalado. Se
comprenderá que durante la operación de alimentación de un
artículo al conjunto de obturación, la placa de compresión
será elevada a una posición que permita que el artículo,
cuando es hecho avanzar por las cintas, sea posicionado en
30 el conjunto sin interferencia de la placa.

1 / Como se ha indicado anteriormente, la película en
C, que es en realidad una película en forma de U, puede ser
utilizada para envasar los artículos y, en esta situación,
5 uno de los elementos de obturación laterales del conjunto
12 no precisa ser utilizado, ya que la película en C no re-
quiere un cierre a lo largo de un lado transversal. La pelí-
cula en C puede ser alimentada con el borde delantero obtura-
do y dentro del conjunto de obturación 12 el borde trasero,
10 puede ser obturado o soldado para formar una bolsa antes de,
durante o después de la introducción del artículo en la pelí-
cula en C. A continuación, el artículo envasado puede ser
alimentado al puesto de envase por vacío bajo compresión,
con lo que el lado lateral libre es obturado después para
formar un envase final.

15 En las realizaciones alternativas descritas anterior-
mente, la etapa de precompresión puede no ser utilizada a
menos que se desee concretamente para ciertos artículos, pa-
ra precomprimirlos; y en lugar del conjunto de alimentación
y precompresión 10, la parte inferior de la disposición para
20 alimentar un artículo como se ha ilustrado en la figura 1,
puede estar montada lateralmente con respecto al conjunto de
obturación para insertar el artículo en el conjunto de obtu-
ración entre las capas de película en C en ese punto.

25 Todavía otra forma modificada del presente invento
utiliza el aparato como se ha descrito anteriormente, pero
en el cual un par de capas continuas de película o la pelícu-
la en C como se ha descrito anteriormente, son alimentadas
como una disposición continua o sin fin a través de los di-
versos conjuntos. Así, en lugar de utilizar los medios de
30 corte para cortar envases individuales como se ha indicado

1 anteriormente, los envases pueden ser perforados entre artí-
culos adyacentes en las capas de película, preferiblemente
después de obturar el borde delantero o el extremo trasero
de los envases, y hechos avanzar los envases individuales
5 hacia y a través del conjunto de soldadura u obturación 12
y el conjunto de envasado por vacío como se describe más ade-
lante. A continuación se pueden usar las perforaciones para
separar un envase de otro ya sea después del envasado por
vacío o cuando el usuario final desea separar un artículo de
10 un conjunto o longitud continua de los mismos. Las perfora-
ciones se pueden también utilizar durante la operación de ob-
turación lateral (usándose equipo de perforación adecuado,
tal como agujas calientes) de manera que se pueda recortar
fácilmente el material en exceso o eliminarse, según se de-
15 see.

La unidad de envasado por vacío y de obturación se
ilustra en las figuras 6 a 9 con detalle e incluye un accio-
namiento de cinta movable para transportar un artículo entre
pares opuestos de secciones de banda y suministradas desde
20 el conjunto 12. La cinta está indicada por el número de refe-
rencia 400 y puede girar entre rodillos de guía 402 en la
parte superior, rodillos de guía 404 en la parte inferior y
rodillos de guía 406 para dirigir la cinta hacia abajo y al-
rededor de una cabeza de obturación (que se describirá más
25 adelante). Los medios de accionamiento para la cinta 400 es-
tán constituidos por un motor 410 que acciona un árbol 412
conectado a una caja de engranajes 414, llevando un árbol
de salida (no mostrado) montada una rueda de cadena y apo-
yando, a su vez, una cinta de cadena 416 que gira, en un ex-
30 tremo, alrededor de una rueda de cadena 418 apoyada en rota-

1 ción entre miembros de bastidor opuestos F. La cinta 400 pa
sa sobre una placa de soporte 424 fijamente asegurada a miem
bros de bastidor del conjunto (véanse las figuras 8 y 9) y
5 forma el fondo o lecho de la cámara de vacío (es decir, for
ma una superficie fija no compresible). La parte superior
de la cámara de vacío está definida por medio de un alojamien
to 430 que rodea el conjunto de transporte. Las paredes late
rales 432 del alojamiento 430 llevan montada una membrana
flexible 434 separada hacia arriba de los bordes inferiores
10 de las paredes laterales 432, la membrana 434 está asegura
da a las paredes laterales por medio de una pestaña 438 y
medios de sujeción apropiados, tales como tornillos o simila
res 438. El borde inferior de las paredes laterales 432 inclui
ye otra pestaña 440 que tiene fijamente asegurada a ella una
15 junta u otro material de obturación similar, que se extiende
alrededor de la periferia del alojamiento 430. De esta mane
ra, la junta está prevista para formar con placa de soporte
424 un recinto hermético.

20 Una de las paredes laterales 432 está en comunica
ción, a través de aberturas 444, con una cámara de vacío in
dicada en general por el número de referencia 446. La cámara
446 está conectada a una bomba de vacío 450 por medio de un
conducto 452.

25 El alojamiento 430 es movable verticalmente desde
una posición baja a una posición cerrada; a este fin, el
alojamiento 430 está apoyado en rotación en árboles 460 por
medio de manguitos 464. Los manguitos 464 están fijos en ca
da extremo a miembros de soporte 466 que están a su vez fi
jos a los miembros de bastidor F, con lo que el alojamiento
30 430 tiene libertad de deslizar hacia arriba y hacia abajo

1 en los árboles 460. El movimiento se efectúa por medio de un conjunto de pistón 470 que lleva montado un vástago de pistón 472, el cual está fijamente asegurado al alojamiento 430 por medio de una ménsula 474.

5 Como se ilustra en las figuras 7 y 8, se prevén unos medios de obturación para obturar o soldar el extremo trasero del artículo envuelto recibido en el conjunto 14; a este fin, se prevén un par de cabezas de obturación separadas 480 y 482, la inferior de las cuales está fijamente asegurada a un miembro de bastidor y la superior de las cuales es movable. Como se apreciará en la figura 8, la cabeza de obturación inferior está apoyada en rotación entre secciones opuestas de la cinta 400 (la cual forma una parte de la cámara de vacío en el punto en que se extiende hacia abajo, según se ilustra en la figura 8). La cabeza de obturación superior 482 es movable y está destinada a ser llevada a acoplamiento con la cabeza de obturación inferior 480 por medio de un par de conjuntos de pistones 484 sujetos a ella por medio del vástago de pistón 486.

10

15

20 La construcción de la cabeza de obturación se ilustra con mayor detalle en la figura 15 e incluye un miembro de soporte o respaldo 500 de material apropiado; un miembro de respaldo elástico 502 está parcialmente empotrado en el cuerpo 500 con una capa de malla de alambre 504 situada encima, rodeando el miembro 502. La malla sirve como un miembro de disipación de calor y está cubierta con una capa de respaldo 506 de material apropiado. El elemento de calentamiento 508 está montado sobre el miembro de respaldo 502 sobre la capa de respaldo 506 y está cubierto por medio de un material de recubrimiento de características apropiadas co-

25

30

1 mo se indica por el número de referencia 510. Las capas de los diversos materiales pueden estar fijamente aseguradas al cuerpo 500 por medio de una cinta apropiada o similar 512.

5 Haciendo referencia ahora a las figuras 13A a 13F, se ilustra con detalle el funcionamiento del aparato descrito anteriormente. A este fin, haciendo referencia inicialmente a la figura A, se muestra un artículo C siendo alimentado a la cinta de avance 124 para tratamiento; al comenzar el funcionamiento del aparato, se observará de la figura 13A que el par de bandas W son inicialmente obturadas en sus extremos delanteros (antes de entrar en el conjunto de obturación lateral y de avance 12) desde una operación previa de la unidad - estando indicado el cierre u obturación en la cinta generalmente por el número de referencia 540. A medida que se hace avanzar el artículo C a lo largo de la cinta 124, se aplica a la cinta móvil 106 y se somete a compresión en virtud de las cintas convergentes 124 y 126.

15 Al comienzo de la operación, los dedos 156 se sitúan entre el par de bandas W y son llevados a acoplamiento con el cierre 540. Simultáneamente con el avance del artículo 20 C a través del extremo de descarga de las cintas 106 y 124, es accionado el miembro de avance 154 para hacer avanzar el conjunto con los dedos 156 y hacer avanzar así la banda obturada al conjunto 12 y entre las cintas separadas 200 y 202 que asumen entonces el control del artículo dentro de 25 la envuelta o bolsa parcialmente formada. El artículo, según se ilustra en la figura 13B, está mostrado siendo hecho avanzar al conjunto 12 y, siguiendo el avance del artículo bajo el control de las cintas 200 y 202 del conjunto 12, los dedos 156 son movidos desde acoplamiento y desde el control 30

1 del artículo parcialmente envasado por el movimiento inverso
del conjunto 154, con lo que los dedos, al estar cargados ha
cia delante, son entonces separados del artículo y hechos re
gresar a la posición inicial para avance subsiguiente de otra
5 operación. En este punto, los conjuntos de obturación late-
rales 280 y 290 son actuados para obturar los lados de la
banda y formar una envoltura o bolsa obturada lateralmente
y obturada inferiormente, según se ilustra en la figura 13C
- estando indicada la junta lateral generalmente por el nú-
10 mero de referencia 542.

A continuación se accionan los miembros de obtura-
ción 300 para efectuar otro cierre 540' para la subsiguien-
te operación y, al mismo tiempo, son cortadas las bandas en
la dirección delantera (véase la figura 13D).

15 A continuación de la operación de obturación y de
corte, y haciendo referencia a la figura 13E, la bolsa corta
da o la unidad envolvente que contiene el artículo es hecha
avanzar al conjunto 14 para el envasado y obturación por va
cío finales. En este punto, se hace bajar el alojamiento 430
20 una vez que la cinta 400 posiciona el artículo parcialmente
envuelto en la posición deseada dentro del alojamiento 430.
El alojamiento 430 es hecho descender y se aplica un vacío
parcial por medio de una bomba de vacío 450. Entonces es lle
vada la membrana flexible a contacto con el artículo envuel
25 to, este es comprimido más y es eliminado aire del envase o
envoltura, a continuación de lo cual se aplica la obturación
o cierre final por medio de las cabezas de soldadura u obtu
ración 480 y 482, como se ilustra en la figura 13F.

Los conjuntos anteriormente indicados por los núme
30 ros de referencia 10, 12 y 14 pueden ser operados intermiten

1 temente, con lo que un artículo que está siendo alimentado
a través del conjunto 10 es llevado a contacto con las ban-
das del material W mientras otro artículo está siendo obtu-
rado lateralmente en el conjunto 12 y otro artículo más está
5 siendo envasado por vacío en el conjunto 14. Así, cada con-
junto puede ser hecho funcionar de manera intermitente en el
tiempo a través de un dispositivo de control adecuado que
controla el funcionamiento de los tres conjuntos.

Se comprenderá que se pueden hacer diversas modifi-
10 caciones en las realizaciones anteriormente descritas sin
apartarse del espíritu y alcance del invento. Así, este in-
vento contempla que el aparato y el método se puedan emplear
en combinación con otras operaciones tales como una operación
de fabricación en la que los artículos producidos de la ope-
15 ración de fabricación sean alimentados automáticamente al
sistema del presente invento, para ser envueltos. En algunos
casos, puede no ser necesario comprimir los artículos o po-
nerlos bajo envasado de vacío, pero para la mayor parte de
los productos, tales como productos de aislamiento, prendas
20 de vestir y similares, esto es altamente deseable.

25

30

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un método de envolver un artículo dentro de una envoltura herméticamente cerrada de material de envolver, que comprende las operaciones de suministrar un artículo a envolver, suministrar un par de tramos espaciados de material de envolver, cada uno de los cuales tiene un par de bordes laterales libres opuestos, situar en coincidencia
15 dichos tramos de material de envolver, teniendo dichos tramos de material de envolver un extremo delantero cerrado, hacer avanzar dicho artículo a lo largo de una trayectoria a fin de que entre en contacto de acoplamiento con el material de envolver entre los tramos opuestos de material
20 de envolver, hacer avanzar dichos tramos opuestos de material de envolver, soldar al menos una parte de los bordes libres de los tramos opuestos de material de envolver que se han hecho avanzar para formar una envoltura parcialmente cerrada que tiene un artículo dentro de ella, teniendo
25 la envoltura una parte delantera cerrada, cortar los tramos opuestos de material de envolver a través de la anchura de los mismos para formar un tramo de recipiente, y soldar el resto de la envoltura parcialmente cerrada para formar un artículo envuelto, contenido en una envoltura.

30 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el

que el artículo es hecho avanzar a lo largo de dicha trayectoria fija mientras dichos tramos opuestos de material de envolver son hechos avanzar simultáneamente.

5 3ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que los tramos opuestos de material de envolver con dicho artículo encerrado dentro de ellos se someten a una operación de envasar por vacío antes de que sea soldado el resto de la envoltura parcialmente cerrada, con lo que se obtiene un artículo envasado por vacío.

10 4ª.- Un método según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, en el que dicho artículo es sometido a compresión antes de su inserción entre los tramos opuestos de material de envolver, siendo dicho artículo mantenido bajo compresión mientras se suelda dicha parte de los bordes de los tramos opuestos de material de envolver que se ha hecho avanzar.

15 5ª.- Un método según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, en el que se suministran tramos continuos de material de envolver y el cual incluye la operación de cortar dichas capas opuestas de material de envolver mientras se sueldan los tramos opuestos de material de envolver junto al punto en el que se corta dicho material de envolver en el lado de aguas abajo del avance de dicho artículo.

20 6ª.- Un método según la reivindicación 1ª, que comprende las operaciones adicionales de someter dicho artículo a una operación de compresión, mantener dicho artículo bajo compresión mientras se sueldan al menos parcialmente los bordes libres del material de envolver, someter el artículo resultante a una operación de envasado por vacío colocando dicho artículo sobre una superficie fija, po

ner en contacto dicho artículo contenido en dicha envoltura con una membrana flexible, definiendo dicha membrana flexible y dicha superficie fija una cámara de vacío entre ellas, evacuar el aire de dicha cámara y permitir que se comprima la membrana flexible y se evacue el aire de la envoltura que contiene dicho artículo, y, tras la evacuación del aire de dicho artículo y dicha envoltura, soldar el resto de los bordes abiertos de la envoltura para formar un artículo comprimido envasado por vacío.

7ª.- Un método según la reivindicación 6ª, en el que la operación de someter el artículo a compresión comprende la operación de situar dicho artículo entre un par de cintas convergentes opuestas, y dicha operación de mantener el artículo bajo compresión mientras se sueldan, al menos parcialmente, los bordes libres de dicho material de envolver se realiza manteniendo dicho artículo bajo compresión debajo de un par de cintas de compresión separadas.

8ª.- Un método según la reivindicación 7ª, en el que dichas cintas separadas son movibles, con lo que el artículo es hecho avanzar desde dicha operación de soldadura a dicha operación de envasado por vacío y de soldadura por dichas cintas movibles.

9ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que la operación de suministrar dicho material de envolver comprende suministrar un tramo de película en forma de "C".

10ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que dicha operación de hacer avanzar dichos tramos de material de envolver se lleva a cabo con dicho artículo situado dentro de ellos.

11ª.- Un método de envolver un artículo dentro de

P-

una envoltura herméticamente cerrada de material de envolver.

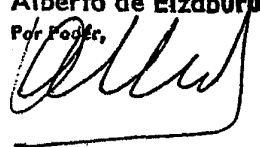
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29. AGO. 1979

P.A.

Alberto de Elizaburo
Por Poder,



10

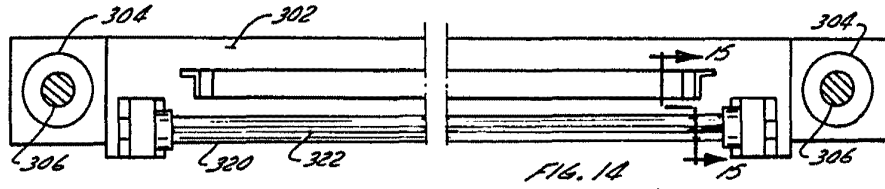


FIG. 14

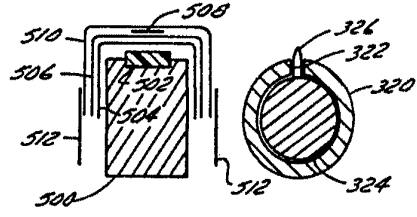


FIG. 15

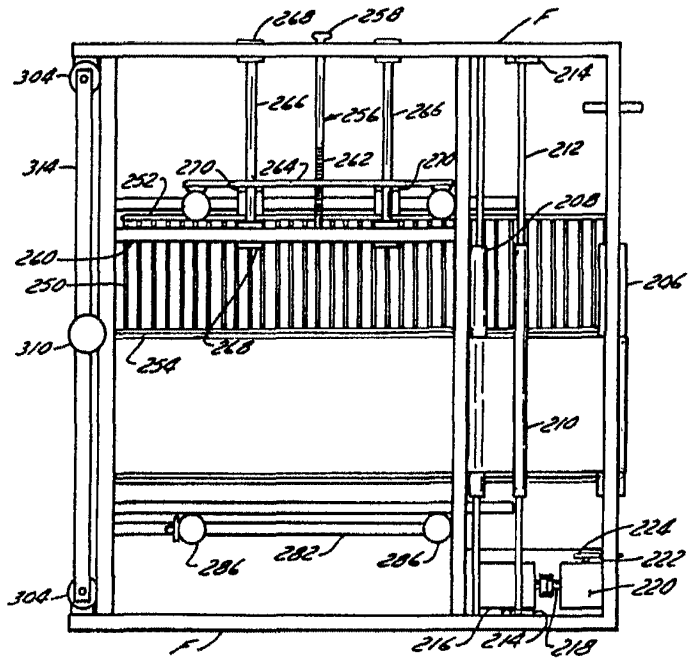


FIG. 5

Patent
Attorney
Attorney

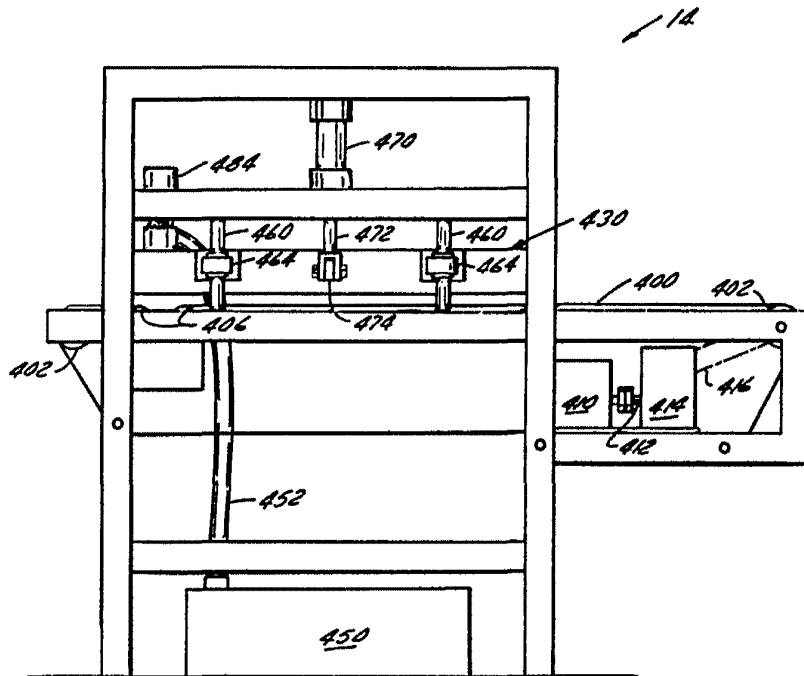


FIG. 6

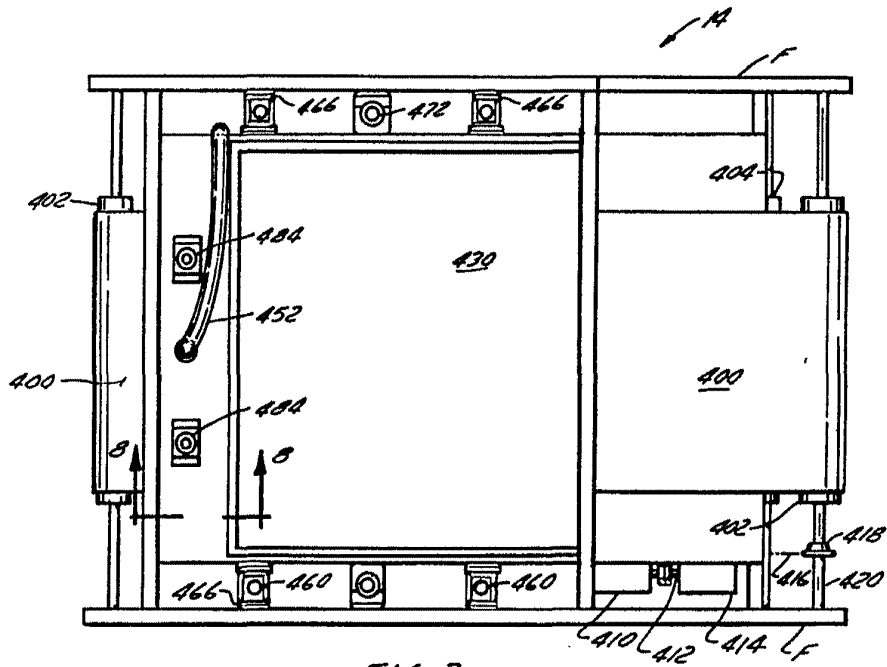
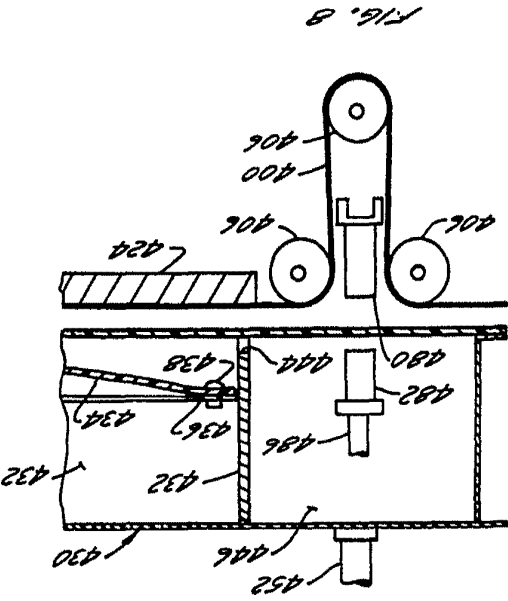
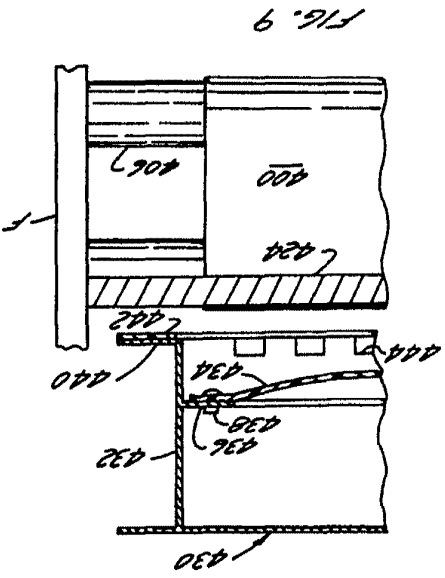
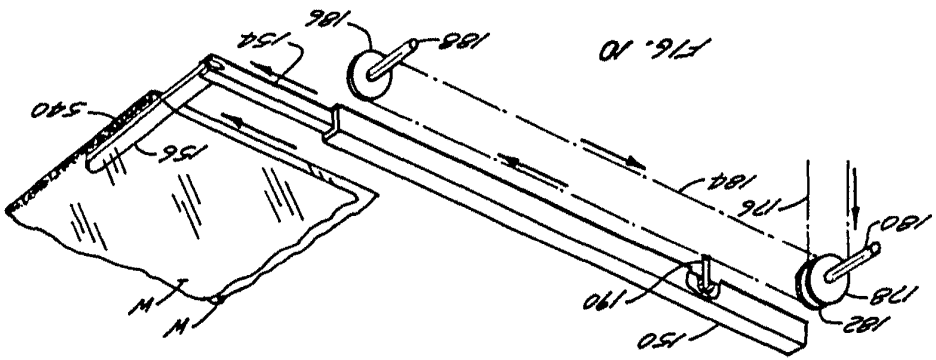
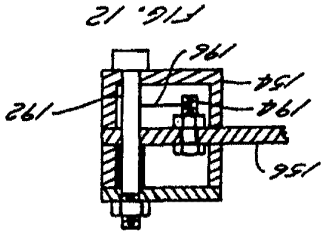
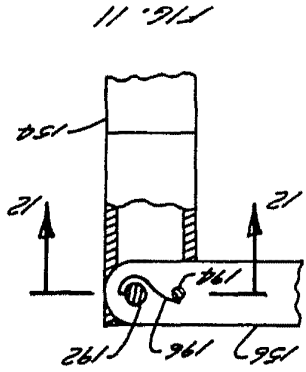
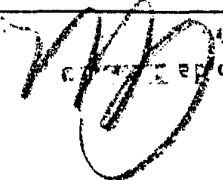


FIG. 7

Alberto de F. *[Signature]*
For Patent

Patent of the United States
 for
 Albert J. ...
 of ...





 Patented by

 For Four

