



ESPAÑA

19	ES	21	NUMERO	463160	10	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION	13.OCT.1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	627.254		30-10-75		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A22C		Nº 452.863

54	TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO PARA HACER QUE TERMINE AUTOMATICAMENTE EL FLUJO DE PRODUCTO A TRAVES DE UN CONJUNTO DE CUERNO DE RELLENAR"	

71	SOLICITANTE (ES)	
	UNION CARBIDE CORPORATION	FP-10522-SP Div.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	270 Park Avenue, Nueva York, Nueva York, 10017, Estados Unidos de América

72	INVENTOR (ES)
	Vytas Andrew Raudys y Anton Leroy Mika

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	
	D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	(P.- 67.162)

20 JUN. 1978

UNE A - 4 MOD. 3108 Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

MCG,

POOR
QUALITY

El presente invento se refiere a un método para hacer que termine automáticamente el flujo de una masa flu-
yente de materiales tales como emulsiones alimenticias a
través de un compuesto de cuerno para rellenar un tubo fle-
xible a fin de producir artículos rellenos de tamaño prese-
leccionado sobre una base de continuidad antes de que se
consuma por completo una envuelta fruncida en dicho conjun-
to de cuerno, en cuyo método se hace uso de unos medios
perceptores que, al detectar el movimiento de la parte ex-
trema trasera del tubo o envuelta fruncida, activan medios
de control para interrumpir la operación de rellenar del
aparato de rellenar correspondiente de modo que cese el
flujo de material antes de que sea consumido por completo
el tubo fruncido.

En la industria de envasado de carnes, son cono-
cidas técnicas para el llenado automático y semiautomático
de diversos tipos de envueltas con emulsión de carne visco-
sa. En general, estas técnicas incluyen situar un trozo
de envuelta o "tripa" de película continua fruncida sobre
un cuerno de rellenar y desfruncir después continuamente
la envuelta y rellenar la envuelta desfruncida con emulsión
de carne viscosa alimentada a presión a través del cuerno
de rellenar y en el interior de la envuelta. Tal como aquí
se usan, las denominaciones envuelta o envuelta tubular es-
tán destinadas a significar tubo de materiales naturales o
manufacturados, y la denominación "trozo de envuelta" está
destinada a significar trozos de envuelta tubular continuos.
Las envueltas tubulares fruncidas son también conocidas pa-
ra quienes están familiarizados con la técnica como "ba-
rras", siendo tales "barras" trozos de envuelta que tiene

un ánima sustancialmente grande, los cuales han sido fruncidos y comprimidos en trozos cortos, compactos, autoportantes, o los cuales pueden ser un envase de envuelta fruncida y comprimida enfundado dentro de un manguito de retención.

5 En la técnica de las envueltas comestibles son bien conocidos aparatos y procedimientos para producir envueltas comestibles celulósicas tubulares fruncidas tales como, por ejemplo, el aparato y el procedimiento descritos en las Patentes para los EE.UU. Nos. 2.983.949 y 2.984.574 de

10 Matecki. Estos aparatos pueden emplearse en la preparación de envueltas tubulares plegadas y comprimidas en que las relaciones de compresión (de longitud de barra desfruncida a longitud de barra fruncida) son del orden de al menos aproximadamente 40:1 y de hasta 100:1, o incluso mayores. Usando

15 una maquinaria para rellenar con alimentos adecuada, pueden rellenarse trozos de envuelta y conformarse en eslabones de tamaño unidad de materiales viscosos en partículas o triturados, tales como emulsiones de carne o similares.

20 En la técnica de la producción de salchichas y productos alimenticios similares, las composiciones de carne finamente dividida, corrientemente denominadas emulsiones, son usualmente rellenas en materiales de envuelta tubulares de gran longitud los cuales, como se ha dicho en

25 lo que antecede, pueden ser de materiales naturales o manufacturados. Los productos de salchicha grande usados para cortar en rebanadas para presentación en paquetes de múltiples rebanadas, se hacen usualmente en envueltas cuyo tamaño varía desde el de la designación comercial del nº

30 6 (101 mm. de diámetro) hasta el del nº 9 (129 mm. de diá-

metro). En la obtención de productos de salchicha grande, se enfunda primero manualmente una envuelta de extremo cerrado por pinza de longitud previamente cortada sobre el extremo de un cuerno de rellenar y luego se rellena con una emulsión de alimento. La envuelta rellena se amarra luego, se retuerce o se coge con pinza en paquetes cilíndricos de longitud unidad predeterminada.

La emulsión alimenticia así rellena y envuelta es subsiguientemente cocida y curada de acuerdo con los procedimientos usuales. Un gran porcentaje de estos productos de salchicha grandes son luego cortados en rebanadas y empaquetados en unidades de peso y número de rebanadas predeterminados, para venta al detalle. Los dispositivos de corte en rebanadas de gran velocidad empleados en tales operaciones de empaquetado están preajustados para producir un número de peso específico por rebanada, para uso en la obtención de paquetes unidad de igual peso. Por consiguiente un aspecto importante de un producto de salchicha grande aceptable comercialmente es el de que el producto de salchicha tratado tubular acabado tenga un diámetro sustancialmente uniforme de un extremo a otro y en trozos sucesivos del mismo tamaño previsto. Además, el diámetro de las rebanadas debe ser uniformemente preciso a fin de asegurar que las rebanadas ajustarán dentro del envase preconformado rígido frecuentemente usado.

Puesto que una envuelta de salchicha grande rellena con una emulsión de alimento tiene dos extremos redondeados, en general semiesféricos, esos extremos redondeados no se usan en general para la obtención de paquetes de igual peso y o bien se desechan o bien se modifican. Por consi-

guiente, otro aspecto de importancia comercial es el de tener una envuelta de salchicha grande rellena con extremos de apriete uniforme para reducir con ello al mínimo la cantidad de producto alimenticio cortado de la parte cilíndrica.

5 Años de utilización comercial de envueltas de salchicha manufacturadas, tales como las preparadas a partir de celulosa sin apoyo o reforzada fibrosa, han proporcionado experiencia para determinar las condiciones óptimas para relleno y tratamiento para diversas clases de productos de salchicha. La salchicha ha de ser envuelta o rellena en general con diámetros "en crudo" o sin tratar que han sido seleccionados y recomendados para tal comportamiento óptimo. El diámetro de relleno recomendado para cada tamaño y tipo de envuelta ha sido establecido y tabulado en procedimientos de funcionamiento recomendados determinados por el fabricante de envueltas para guía del fabricante de salchichas.

15 Cuando se rellena una envuelta a menos del diámetro "en crudo" recomendado, el resultado es en general, un producto elaborado que no tiene un diámetro uniforme de un extremo a otro ni de una pieza a otra; el producto tiene un aspecto indeseablemente arrugado; y la salchicha elaborada puede tener una rotura de la emulsión que produzca bolsas no deseables de grasa o de líquido.

25 Cuando una envuelta está rellena a más del diámetro "en crudo" recomendado, la envuelta puede partirse o romperse en la estación de rellenar, o subsiguientemente en el transporte o en las operaciones de elaboración de cocción/ ahumado. Esto da por resultado un costoso desperdicio de carne o de coste de mano de obra para limpieza.

30

Durante muchos años, el aparato y los medios empleados para preparar los productos alimenticios envueltos y en particular los productos alimenticios envueltos en una envuelta de diámetro grande, han confiado en la manipulación manual en cuanto al control del relleno de la emulsión alimenticia en paquetes o eslabones de salchicha de longitud predeterminada. Recientemente, los avances efectuados en la técnica han dado por resultado la introducción de un aparato para el control por máquina de la operación de relleno, con lo que se han proporcionado medios para preparar productos envueltos de tamaño uniforme tales como los descritos, por ejemplo, en las Patentes para los EE.UU. Números 2.871.508, 2.999.270, 3.264.679, 3.317.950, 3.454.980, 3.457.588, 3.553.769, 3.621.513, 3.659.317 y 3.751.764.

Aunque muchos de los dispositivos para rellenar de la técnica anterior proporcionan, en general, un margen bastante amplio de ajustes para producir envueltos rellenos de diámetro deseado, los ajustes se dejan usualmente al criterio del operario, lo que da por resultado una falta o un exceso de relleno originados por desviación del tamaño óptimo recomendado por el fabricante de la envuelta. Además, los dispositivos de la técnica anterior no tienen medios para controlar la forma y el apriete del relleno para ambos extremos, el delantero y el trasero, de la envuelta rellena. No obstante, en la Solicitud de patente española Nº 452.864, presentada simultáneamente con esta Solicitud, se ha descrito un aparato para rellenar con producto susceptible de fluir un artículo de envuelta tubular fruncida que contiene unos medios para dimensionar el diámetro encerrados dentro de una parte desfruncida de un extremo cerrado y que contiene me-

5 dios para estirar automáticamente el tamaño y fijar una
envuelta a un diámetro predeterminado al ser ésta rellena
y que tiene medios de control que regulan la forma para las
partes extrema delantera y extrema trasera de un producto
relleno cerrado por pinza. Los detalles específicos de este
aparato de rellenar automático se describen en dicha Soli-
citud y se incorporan aquí por su referencia.

10 En la Solicitud de Patente para los EE.UU. Nº de
Serie 542.601, presentada a nombre de V. Kupcikevicius y
otros con fecha 20 de enero de 1.975, se describe un aparato
para rellenar con producto frío, viscoso, tubo de película
normalmente flexible para producir productos tubulares
rellenos sobre una base de continuidad, que tienen una lon-
gitud y un diámetro preseleccionados. Los detalles de la
15 construcción de este aparato se describen en dicha solicitud
se incorporan aquí por su referencia.

20 Una desventaja de los dispositivos de la técnica
anterior para rellenar artículos tubulares sobre una base
de continuidad es que ha de permanecer un operario en el sitio
en el que se efectúa el relleno, dispuesto para hacer
que termine la operación de rellenar justamente antes de
que se agote la envuelta fruncida. Si no se hace que cese
el control de flujo de producto, el material viscoso será
dispersado desde el extremo de salida del cuerno de alimen-
25 tación por todo el aparato, originando con ello no solamente
desperdicio del material sino también consumo de tiempo
para una operación de limpieza, antes de que pueda repetirse
el ciclo de relleno. Además, incluso aunque el operario haga
que cese el ciclo a tiempo para impedir que sea dispersado
30 material sobre la maquinaria, puede que no haga que

cese el ciclo de relleno al ser completado un eslabón completamente relleno, lo cual se traducirá por tanto en un eslabón final parcialmente relleno. Este eslabón parcialmente relleno se puede desechar, desperdiciándose con ello el material, o bien invirtiendo tiempo se puede extraer el material de la envuelta para volverlo a usar.

Es pues un objeto de este invento proporcionar un método mediante el cual la detección del movimiento de la parte trasera de una envuelta fruncida dispuesta en un cuerno de rellenar dé automáticamente por resultado la terminación de flujo de material a través de dicho cuerno, terminando con ello dicho flujo antes de que sea consumida la envuelta fruncida; esta detección se efectúa con ayuda de unos medios perceptores instalados en el aparato para rellenar una envuelta fruncida (tubo) con producto susceptible de fluir.

El invento se refiere en líneas generales a un método para hacer que termine automáticamente el flujo de producto a través de un conjunto de cuerno de rellenar antes de que se consuma por completa una envuelta fruncida en dicho conjunto de cuerno de rellenar, el cual comprende: a) enfundar una envuelta fruncida sobre un cuerno de un conjunto de cuerno de rellenar, teniendo dicho cuerno un extremo de entrada y un extremo de descarga y estando cerrado el extremo delantero de la envuelta próximo al extremo de descarga del cuerno; b) soltar un producto susceptible de fluir bajo presión desde el extremo de descarga de dicho cuerno, desfrunciéndose con ello la envuelta y rellenándose gradualmente dicha envuelta; c) detener el flujo de material bajo presión después de haber sido rellenada una longitud

predeterminada de envuelta; d) aplicar un cierre al menos en el extremo trasero de dicha envuelta rellena; y e) repetir las operaciones b) hasta e) para producir una envuelta rellena de una longitud deseada, caracterizándose este método por la operación adicional siguiente: f) percibir automáticamente el movimiento de la parte extrema trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar, haciendo con ello que termine el flujo de producto desde el extremo de descarga del cuerno antes de que se haya consumido por completo el tubo fruncido.

Según una primera variante del invento, un método para hacer que termine automáticamente el flujo de producto a través de un conjunto de cuerno de rellenar antes de que se consume por completo la envuelta fruncida en dicho conjunto de cuerno de rellenar, comprende: a) enfundar una envuelta fruncida sobre un cuerno de un conjunto de cuerno de rellenar, teniendo dicho cuerno un extremo de entrada y un extremo de descarga, y estando cerrado el extremo delantero de la envuelta próximo al extremo de descarga del cuerno; b) soltar un producto susceptible de fluir bajo presión desde el extremo de descarga de dicho cuerno, desfrunciendo con ello la envuelta y rellenando gradualmente dicha envuelta; c) detener el flujo de material bajo presión después de haber sido rellena una longitud predeterminada de envuelta; d) aplicar un cierre en el extremo trasero de dicha envuelta rellena; e) repetir las operaciones b) hasta e); y f) percibir automáticamente el movimiento de la parte trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar e interrumpir las operaciones b) hasta e), haciendo con ello que termine el flujo de producto

desde el extremo de descarga del cuerno antes de que se haya consumido por completo la envuelta fruncida. Después de la operación a) y antes de la operación b) se puede añadir la siguiente operación: a') desfruncir una parte de la región extrema cerrada de la envuelta fruncida; y después de la operación c) y antes de la operación d) se puede añadir la siguiente operación: c') hacer avanzar la envuelta rellena desde el extremo de descarga de dicho cuerno de rellenar hasta una estación de cierre. En la operación f) la percepción del movimiento de la parte trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar interrumpe las operaciones b) hasta e) poniendo para ello en práctica y manteniendo la operación c), terminando con ello el flujo de producto desde el extremo de descarga del cuerno antes de que se haya consumido por completo la envuelta fruncida, mientras se prosigue con la operación d) o bien con las operaciones c') y d).

Según otra variante del invento, un método para hacer que termine automáticamente el flujo de producto a través de un conjunto de cuerno de rellenar antes de que se agote por completo la envuelta fruncida sobre dicho conjunto de cuerno de rellenar, comprende: a) enfundar una envuelta fruncida sobre un cuerno de un conjunto de cuerno de rellenar, teniendo dicho cuerno un extremo de entrada y un extremo de descarga, y estando cerrado el extremo delantero de la envuelta próximo al extremo de descarga del cuerno; b) soltar un producto susceptible de fluir bajo presión desde el extremo de descarga de dicho cuerno, desfrunciendo con ello la envuelta y rellenando gradualmente dicha envuelta; c) detener el flujo de material bajo pre-

5 sión después de haber sido rellena una longitud prede-
terminada de envuelta; d) hacer avanzar la envuelta rellena
desde el extremo de descarga de dicho cuerno de re-
llenar hasta una estación de cierre; e) aplicar un cierre
en el extremo trasero de dicha envuelta rellena y un cierre
en el extremo delantero de la envuelta no llena que sigue
inmediatamente en la estación de cierre; f) cortar dicha
10 envuelta de extremo cerrada rellena entre dicho cierre
extremo trasero y dicho cierre extremo delantero de la en-
vuelta no llena que sigue inmediatamente; g) repetir las
operaciones b) hasta g); y h) percibir automáticamente el
movimiento de la parte trasera de la envuelta fruncida so-
bre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar e interrumpir
15 las operaciones b) hasta g), terminando con ello el
flujo de producto desde el extremo de descarga del cuerno
antes de que se haya consumido por completo la envuelta
fruncida. En la operación h) la percepción del movimiento
de la parte trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno
del conjunto de cuerno de rellenar interrumpe las operacio-
20 nes b) hasta g) poniendo para ello en práctica y manteniendo
la operación c), terminando con ello el flujo de produc-
to desde el extremo de descarga del cuerno antes de que
se haya consumido por completo la envuelta fruncida, mien-
tras se prosigue con las operaciones d) y e); después de
25 la operación a) y antes de la operación b) se puede añadir
la siguiente operación: a') desfruncir una parte de la re-
gión extrema cerrada de la envuelta fruncida y en la ope-
ración h), después de poner en práctica y mantener la ope-
ración c), se prosigue con las operaciones d), e) y f) has-
30 ta ser completadas.

Según una variante adicional del invento, un método para hacer que termine automáticamente el flujo de producto a través de un conjunto de cuerno de rellenar antes de que se agote por completo la envuelta fruncida sobre dicho conjunto de cuerno de rellenar, comprende: a) 5 enfundar una envuelta fruncida sobre un cuerno de un conjunto de cuerno de rellenar, teniendo dicho cuerno un extremo de entrada y un extremo de descarga, y estando cerrado el extremo delantero de la envuelta próximo al extremo de descarga del cuerno; b) 10 soltar un producto susceptible de fluir bajo presión desde el extremo de descarga de dicho cuerno, desfrunciendo con ello la envuelta y rellenando gradualmente dicha envuelta; c) 15 detener el flujo de material bajo presión después de haber sido rellenada una longitud predeterminada de envuelta; d) aplicar un cierre en el extremo trasero de dicha envuelta rellena; e) 20 hacer avanzar el extremo cerrado de la envuelta rellena hasta una estación de cierre; f) aplicar un cierre en el extremo delantero de la envuelta no llena que sigue inmediatamente, en la estación de cierre; g) 25 cortar dicha envuelta de extremo cerrado rellena entre dicho extremo trasero y dicho extremo delantero de la envuelta no llena que sigue inmediatamente; h) repetir las operaciones b) hasta h); e i) 30 percibir automáticamente el movimiento de la parte trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar e interrumpir las operaciones b) hasta h), terminando con ello el flujo de producto desde el extremo de descarga del cuerno antes de que se haya consumido por completo la envuelta fruncida. En la operación i) la percepción del movimiento de la parte trasera de la envuelta frun-

cida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar
interrumpe las operaciones b) hasta h), poniendo para ello
en práctica y manteniendo la operación c), terminando con
ello el flujo de producto desde el extremo de descarga del
5 cuerno antes de que se haya consumido por completo la en-
vuelta fruncida, mientras se prosigue con la operación d)
o bien con las operaciones d), e), f) y g) hasta ser com-
pletadas; y después de la operación a) y antes de la opera-
ción b) se puede añadir la siguiente operación: a') des-
10 fruncir una parte de la región extrema cerrada de la envuel-
ta fruncida.

Según una última variante del invento, un méto-
do para hacer que termine automáticamente el flujo de pro-
ducto a través de un conjunto de cuerno de rellenar antes
15 de que se agote por completo la envuelta fruncida en dicho
conjunto de cuerno de rellenar, comprende: a) enfundar una
envuelta fruncida sobre un cuerno de un conjunto de cuerno
de rellenar, teniendo dicho cuerno un extremo de entrada y
un extremo de descarga, y estando cerrado el extremo delan-
20 tero de la envuelta próximo al extremo de descarga del cuer-
no; b) soltar un producto susceptible de fluir bajo pre-
sión desde el extremo de descarga de dicho cuerno, desfrun-
ciendo con ello la envuelta y rellenando gradualmente dicha
envuelta; c) detener el flujo de material bajo presión des-
25 pués de haber sido rellenada una longitud predeterminada
de envuelta; d) hacer avanzar la envuelta rellena hasta una
estación de cierre; e) aplicar un cierre en el extremo
trasero de dicha envuelta fruncida; f) aplicar un cierre
en el extremo delantero de la envuelta no llena que sigue
30 inmediatamente, en la estación de cierre; g) cortar dicha

5 -envuelta de extremo cerrado rellena entre dicho extremo trasero y dicho cierre de extremo delantero de la envuelta no llena que sigue inmediatamente; h) repetir las operaciones b) hasta h); e i) percibir automáticamente el movimiento de la parte trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar e interrumpir las operaciones b) hasta h), terminando con ello el flujo de producto desde el extremo de descarga del cuerno antes de que se haya consumido por completo la envuelta fruncida.

10 En la operación i) la percepción del movimiento de la parte trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar interrumpe las operaciones d) hasta h) poniendo para ello en práctica y manteniendo la operación c), terminando con ello el flujo de producto desde el extremo de descarga del cuerno antes de que se

15 haya consumido por completo la envuelta fruncida, mientras se prosigue con las operaciones d) y e) o bien con las operaciones d), e), f) y g) hasta ser completadas; y después de la operación a) y antes de la operación b) se puede añadir la siguiente operación: a') desfruncir una parte

20 de la región extrema cerrada de la envuelta fruncida.

El método del presente invento se pondrá de manifiesto de la descripción que sigue del mismo, considerada juntamente con los dibujos que se acompañan, los cuales se exponen como ejemplos de una realización del aparato utilizado para poner en práctica el método del presente invento y no están destinados, en modo alguno, a limitar el mismo, y en los que:

25 La figura 1 es una vista en alzado lateral, parcialmente en corte, de una realización de un aparato en el que se emplean medios perceptores para poner en práctica

30

el método de este invento;

La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra el artículo de envuelta fruncida previamente empaquetado usado en el aparato ilustrado en la figura 1:

5 La figura 3 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de partes del aparato de la figura 1, mostrando partes del transportador de producto, medios de fijación y el conjunto de cuerno de rellenar, con partes del conjunto de cuerno de rellenar arrancadas para mostrar el manguito de apoyo, el tubo de apoyo central y el tubo de corte de emulsión, con el disco de dimensionar sujeto al manguito de apoyo y mostrando el anillo que forma parte de un carro de fijación en líneas de trazos, retirado y desplazado lateralmente del eje geométrico del tubo de apoyo central;

10

15 La figura 4 ilustra la parte delantera del aparato de la figura 1, habiéndose identificado las partes que son similares por los mismos números de referencia, mostrando el carro de fijación alineado axialmente con, y hecho avanzar sobre, el extremo de descarga del tubo de apoyo central, y con la operación de relleno de la envuelta sustancialmente completada;

20

25 La figura 5 ilustra la parte delantera del aparato de la figura 1, habiéndose identificado las partes que son similares, por los mismos números de referencia, mostrando la envuelta acabada de rellenar hecha avanzar hacia adelante del tubo de apoyo central, y medios de cierre de pinza aplicando una pinza al extremo trasero de la envuelta que acaba de ser llenada;

30 La figura 6 ilustra la parte delantera del aparato de la figura 1, habiéndose identificado las partes que son similares por los mismos números de referencia, mostrando el trozo de envuelta rellena cerrada por pinza hecho avan-

zar más hacia adelante, estando retirado el carro de fijación del conjunto de cuerno de rellenar, habiendo aplicado unos medios de cierre de pinza una pinza al extremo delantero de la envuelta sucesiva, y medios de corte efectuando un corte de la envuelta entre las pinzas extremas delantera y trasera;

La figura 7 es una vista en corte vertical tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 1, a escala ampliada, para mostrar los medios de corte de la emulsión y el extremo delantero de la envuelta desfruncida;

La figura 8 es una vista en corte vertical tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 1, a escala ampliada para mostrar el disco de dimensionado de la envuelta sujeto sobre el manguito de apoyo, apoyado para giro coaxialmente sobre el tubo de corte de emulsión y el tubo de apoyo central;

La figura 9 es una vista en alzado lateral, parcialmente en corte, de los componentes del aparato ilustrados en la figura 8;

La figura 10 es una vista en corte vertical tomada a lo largo de la línea 10-10 de la figura 1, a escala ampliada, para mostrar los tubos apoyados para giro coaxialmente, el manguito de apoyo y la placa de montaje del manguito;

La figura 11 es una vista en corte vertical tomada a lo largo de la línea 11-11 de la figura 1, mostrando los medios para hacer que actúe el tubo de corte de la emulsión;

La figura 12 es una representación esquemática de una realización de un sistema de control para hacer funcionar sucesivamente los elementos de relleno, pinzado y corte del aparato ilustrado en las figuras 1 y 3 a 11;

La figura 13 es una representación esquemática de partes del aparato de la figura 1 mostrando modos de funcionamiento para controlar la forma del extremo delantero del producto relleno;

La figura 14 es una representación esquemática del aparato de la figura 1 mostrando modos de funcionamiento para controlar el tamaño del producto relleno.

5 La figura 15 es una representación esquemática del aparato de la figura 1 mostrando modos de funcionamiento para controlar la forma del extremo trasero del producto relleno;

10 La figura 16 es una vista en corte vertical tomada en general a lo largo de la línea 16-16 de la figura 1, mostrando el sub-bastidor y los elementos operantes montados sobre el mismo; y

15 La figura 17 es una vista esquemática para ser usada juntamente con la figura 12 para mostrar una realización de unos medios de sincronización sucesiva para uso en el funcionamiento sucesivo del ciclo de relleno, cierre y corte del aparato de la figura 1, juntamente con la representación de los medios de percepción y de control de este invento.

20 En la figura 1 se ha representado un aparato de rellenar en el que el número de referencia 10 representa en general un bastidor que es capaz para acomodar los diversos componentes del aparato. El bastidor proporciona un extremo trasero 14, el cual sostiene los componentes del aparato más próximos al suministro de producto alimenticio denominado aquí en lo que sigue emulsión, y un extremo delantero 12
25 el cual acomoda a los componentes del aparato que sirven a la envuelta tubular durante el relleno. Sujeto de modo desmontable al bastidor 10 hacia su extremo trasero 14 hay un conjunto 16 de cuerno de rellenar, el cual incluye un tubo 18 de apoyo central de configuración en general cilíndrica
30 y que se extiende longitudinalmente desde el extremo trasero 14 del bastidor hacia el extremo delantero 12. El tubo de

1 apoyo central 18 tiene un extremo de entrada 20 dispuesto
en el extremo trasero 14 del bastidor 10, el cual está suje-
to de modo soltable a una fuente de emulsión bajo presión
(como se ha ilustrado en la figura 12) y que está provisto
5 además de un tapón 22 cónico que está destinado a fuselar
la emulsión dirigida a través del tubo de apoyo 18 a la lum-
brera de descarga 24. El tubo de apoyo central está sujeto
de modo desmontable sobre el cubo 26 provisto de resalto del
bastidor 10 cerca de su extremo de entrada 20.

10 Como se ve mejor en las figuras 1 y 7, la lumbrera
de descarga 24 del tubo de apoyo central 18 es de confi-
guración en general semicircular, como formada por el tapón
cónico 22, y coopera con los medios de corte de la emulsión
(de la manera que se explica aquí en lo que sigue) para con-
15 trolar el paso de emulsión a través de la lumbrera de des-
carga 24.

El conjunto 16 de cuerno de rellenar incluye ade-
más el tubo 28 de corte de la emulsión, el cual está dispues-
to concéntricamente y apoyado por muñón para rotación sobre
20 el tubo de apoyo central 18 por el extremo adyacente a la
lumbrera de descarga 24, y en casquillos 30 del cubo 26 por
el otro extremo. Por tanto, por estar así construido y dis-
puesto, el tubo 28 de corte de la emulsión está destinado
a girar alrededor del eje longitudinal del tubo de apoyo
central 18, permaneciendo este último en relación de fijo con
25 respecto al bastidor 10.

Situado adyacente a la lumbrera de descarga 24 del
tubo de apoyo central 18 está el extremo de salida 32 del
tubo 28 de corte de la emulsión. Como se ve mejor en las fi-
30 guras 1, 3 y 7, el extremo de salida 32 tiene una pared ex-

1 trema 34, la cual está provista de un orificio 36 de corte
semicircular destinado a estar en alineación coincidente con
la lumbrera de descarga 24 del tubo de apoyo central 18, al
tener lugar la rotación apropiada del tubo 28 de corte de
5 la emulsión.

En posición de funcionamiento, el tubo 28 de corte de la emulsión está dispuesto de tal manera que la lumbrera de descarga 24 está en alineación de coincidencia con el orificio 36 de corte, permitiendo con ello que pase a su
10 través emulsión bajo presión. En la posición no operante o cerrada, el tubo 28 de corte de la emulsión ha sido hecho girar 180º, y en esa posición el orificio de corte 36 está en alineación con el tapón cónico 22, y la lumbrera de descarga 24 está adyacente a la pared extrema 34 del tubo 28
15 de corte de la emulsión impidiendo que prosiga el flujo de emulsión.

La rotación apropiada del tubo 28 de corte de la emulsión es efectuada por un motor neumático y medios de polea, a través de medios de control que se describen más adelante. Con referencia en particular a las figuras 1 y 11,
20 el extremo del tubo 28 de corte de la emulsión que mira al extremo 14 trasero del bastidor 10 tiene la polea 38 sujeta al mismo y está acoplado por la correa 40 de temporización a la polea 42 accionada por un motor neumático 44, el cual hace girar el tubo 28 de corte de la emulsión a las posiciones operante o no operante.
25

El conjunto 16 de cuerno de rellenar incluye además un manguito de apoyo 46 ilustrado en general en las figuras 1, 3 y 10, el cual está apoyado para deslizamiento en el tubo 28 de corte de la emulsión. El manguito de apoyo es
30

1 susceptible de movimiento limitado controlado ya sea hacia
o desde el extremo trasero del aparato.

5 Así, el extremo trasero del manguito de apoyo 46
termina en la placa de montaje 48, como se ha ilustrado en
las figuras 1 y 10, la cual está sujeta a la varilla 50 del
cilindro neumático 52 montado en el bastidor 10. Como se ve
mejor en la figura 1, el movimiento hacia adelante y hacia
atrás del manguito de apoyo 46 es efectuado por el cilindro
neumático 52 y está limitado por el tope 54 ajustable de
10 extremo trasero y el tope 56 ajustable de extremo delante-
ro.

El manguito de apoyo 46 está destinado a acomodar
y sujetar de modo soltable un artículo de envuelta tubular
fruncida que tiene unos medios de dimensionar el diámetro
15 de la envuelta encerrados dentro de una parte desfruncida o
no fruncida de la envuelta tubular. El artículo de envuelta
tubular fruncida para uso en el presente invento se ha re-
presentado en la figura 2 de los dibujos y se describe en la
solicitud de patente española nº 452.861, que tiene un cesio-
nario común con el de ésta y que fue presentada simultánea-
20 mente con ésta, la exposición de la cual se incorpora aquí
por su referencia. En general, sin embargo, y con referen-
cia de nuevo a la figura 2, el artículo 58 de envuelta tu-
bular fruncida incluye un trozo 60 de envuelta fruncida tal
como un trozo de 45 metros de envuelta fibrosa del nº 6 de
25 la Unión Carbide Corporation (EE.UU.) comprimido hasta una
longitud de aproximadamente 0,6 metros. Los materiales de
los cuales se fabrican los trozos de envuelta pueden ser tí-
picamente películas fabricadas a partir de celulosa no so-
portada o fibrosa reforzada, poli(cloruro de vinidileno),
30

1 poli(cloruro de vinilo), poliésteres, colágeno y poliolefi-
nas tales como el polietileno, o cualquier otro material
adecuado.

5 Como se ha mencionado anteriormente, el trozo de
envuelta puede ser fruncido con el aparato y el procedimien-
to descritos en las Patentes para los EE.UU. Núms. 2.983.949
y 2.984.574 de Matecki, con relaciones de compresión de apro-
ximadamente 40:1 y de hasta 100:1.

10 El artículo 58 de envuelta tubular fruncida inclu-
ye además un disco 62 de dimensionar, de configuración en
general anular y que está provisto de una abertura central
que define un diámetro interior del disco de dimensionar 62,
el cual es ligeramente mayor que el diámetro del resalto 66
15 en el extremo delantero del manguito de apoyo 46 (figuras
3, 8 y 9). El disco de dimensionar 62 puede fabricarse de
cualquier material capaz de soportar los esfuerzos ejercidos
sobre el mismo durante el funcionamiento. Simplemente a tí-
tulo ilustrativo, el disco de dimensionar 62 puede fabricar-
se de un metal tal como acero inoxidable o de un plástico
20 tal como de polietileno, de nilón, de politetraflúoretileno
y materiales similares.

El disco de dimensionar 62 está provisto de ele-
mentos de ranura que cooperan con elementos de bloqueo co-
rrespondientes en el manguito de apoyo 46 para bloquear o
25 sujetar el artículo 58 de envuelta tubular fruncida al mangui-
to de apoyo 46. En las figuras 3, 8 y 9 se ha representado
una forma de medios de bloqueo que incluye una abertura 64
de disco que tiene un ajuste deslizante para el resalto 66
dispuesto en el extremo delantero del manguito de apoyo 46.
30 La abertura 64 de disco está provista de rebajos 68 de abert-

1 tura de disco, los cuales están destinados a ser hechos coin-
cidir con elementos 70 de orejeta o resalto de retención mon-
tados de modo fijo en el manguito de apoyo 46. Así, empujar-
do los rebajos 68 de la abertura del disco a relación de
5 coincidencia con las partes 70 de resalto de retención, y
haciendo girar luego el disco de dimensionar 62, se propor-
cionar unos medios de bloqueo o sujeción del tipo de bayone-
ta o de torsión, mediante los cuales se sujeta el artículo
58 de envuelta tubular fruncida al manguito de apoyo 46.

10 Como se ha ilustrado en la figura 2, el artículo
58 de envuelta tubular fruncida incluye además una parte 72
desfruncida o no fruncida del trozo 60 de envuelta que en-
vuelve al disco de dimensionar 62 y que está cerrado por
pinza con una pinza 74 metálica de extremo delantero. El ar-
15 tículo 58 de envuelta tubular fruncida incluye además una
envoltura de película 76, preferiblemente de un material po-
límico sintético flexible, la cual protege y retiene al tro-
zo 60 de envuelta fruncida durante el transporte y la suje-
ción del mismo sobre el manguito de apoyo 46. El artículo
20 58 de envuelta tubular fruncida puede ser montado sobre el
manguito de apoyo 46, introduciendo para ello el extremo
abierto 77 del artículo de envuelta tubular fruncida (re-
presentado en la figura 1) sobre el manguito de apoyo 46 y
sujetando al mismo el disco de dimensionar, como se ha ex-
25 plicado anteriormente. La envoltura 76 de película puede
entonces retirarse para rellenar el trozo de envuelta.

30 Con el conjunto de cuerno de rellenar está asocia-
do un carro 78 de fijación, el cual está destinado a ser
hecho avanzar hacia y retroceder desde, el conjunto 16 de
cuerno de rellenar, en forma cíclica. El carro de fijación

1 78 proporciona elementos los cuales actúan para pinzar y cor-
tar el producto acabado y proporciona además medios de res-
tricción en combinación con el disco de dimensionar 62 para
fijar y con ello restringir el trozo de envuelta desfrunci-
5 da durante la operación de llenado.

Con referencia a las Figuras 1 y 16, se ha repre-
sentado el carro de fijación 78 montado a deslizamiento en
el sub-bastidor 80 y capaz de movimiento en direcciones lon-
gitudinal y transversal con respecto al conjunto 16 de cuer-
no de rellenar. El movimiento en dirección longitudinal o
10 entre los extremos delantero y trasero del carro de fijación
78 puede proporcionarse por medio del montante 82 que se
proyecta desde los cojinetes lisos 84, 84', los cuales están
asociados enterizos con el carro de fijación 78 y que están
15 montados a deslizamiento sobre varillas de deslizamiento 86,
86'. El cilindro neumático 88 acomoda un vástago de émbolo
90, uno de cuyos extremos está sujeto a la extensión 92 de
montante del montante 82. La activación del cilindro neumá-
tico 88 produce movimiento hacia el extremo delantero o ha-
cia el extremo trasero del vástago de émbolo 90, proporcio-
nando con ello movimiento hacia el extremo delantero o hacia
20 el extremo trasero del carro de fijación 78, lo cual permi-
te además que sean ejecutadas las funciones de los restan-
tes elementos de cierre del carro de fijación. Así, como se
ve mejor en las Figuras 1, 3, 4 y 5, el carro de fijación
25 78 lleva montado un aro 94 que define una abertura central
que tiene una circunferencia interior ligeramente mayor que
la circunferencia del extremo delantero del tubo 28 de corte
de la emulsión.

30 Montados en el montante 82, a través del aro 94,

1 hay un par de dispositivos de recogida y cierre por pinzado
de la envuelta, usuales, accionados neumáticamente, es decir,
un dispositivo 96 de cierre por pinzado del extremo delante-
ro y un dispositivo 98 de cierre por pinzado del extremo
5 trasero. Una cuchilla de corte 100, para cortar el producto
cerrado por pinza, está destinada a ser hecha avanzar dentro
de la ranura 102 del aro 94. El movimiento de la cuchilla de
corte 100 es temporizado sucesivamente por medio de elementos
de control que actúan al cilindro neumático 104, al cual es-
10 tá conectada la cuchilla de corte 100.

Como será evidente de la descripción hecha en lo
que antecede, la activación del cilindro neumático 88 hace
avanzar o retroceder el carro 78 y con el mismo el aro 94
y los elementos de pinzado 96, 98 y los medios de corte 100.
15 Así, el aro 94 puede ser hecho avanzar coaxialmente sobre el
conjunto 16 de cuerno de rellenar, o bien puede ser hecho
retroceder distanciándolo del mismo.

El movimiento lateral del carro de fijación 78
montado a deslizamiento sobre el sub-bastidor 80 puede ser
20 efectuado cuando se hace retroceder distanciándolo del con-
junto de cuerno 16. Como se ve mejor en la Figura 16, el
sub-bastidor 80 es movable a mano lateralmente sobre vari-
llas de deslizamiento 106, 106', sujetas por cada extremo
a miembros de bastidor 108 que tienen partes extremas suje-
tas al bastidor 10.
25

Después de rellenar por completo una envuelta
fruncida, el disco de dimensionar usado 62 puede ser retira-
do y se puede introducir un nuevo artículo 58 de envuelta
tubular fruncida sobre el manguito de apoyo 46 haciendo re-
troceder para ello lateralmente el carro de fijación 78 des-
30

1 de el eje del conjunto 16 del cuerno de rellenar, permitien-
do con ello la colocación en posición y la sujeción de un
nuevo disco de dimensionar 62 en el artículo de envuelta so-
bre el manguito 46. Luego se hace avanzar el carro de fija-
5 ción 78 sobre el sub-bastidor 80 hasta el eje del conjunto
16 de cuerno de rellenar, como preparación para la operación
de rellenado automática ilustrada en las Figuras 1 y 3.

Con referencia de nuevo a la Figura 1, situado en
el extremo delantero del bastidor 10 hay un transportador
10 110 de producto pivotado, el cual sostiene la envuelta relle-
na a medida que ésta va siendo gradualmente llenada con emul-
sión alimenticia y hecha avanzar desde la lumbrera de descar-
ga 24 del tubo 18 de apoyo central. El transportador de pro-
ducto 110 incluye un bastidor 112 que tiene una pluralidad
15 de rodillos transversales 114 espaciados longitudinalmente
y dispuestos para soportar por rodillos la envuelta rellena.
El bastidor 112 está sujeto a pivotamiento al bastidor 10 por
articulaciones 113. Un interruptor 116 de parada de producto
está sujeto de modo ajustable al angular 115 de corredera
20 sujeto al bastidor 10 y está destinado a percibir el extre-
mo delantero de un producto relleno para hacer que termine
una operación de rellenar, como se describirá en lo que si-
gue.

De acuerdo con este invento, se han previsto unos
25 medios de percepción de envuelta para detectar el agotamien-
to de los trozos fruncidos en el cuerno de rellenar, tales
como los que pueden emplearse en el aparato de la Solicitud
para los EE. UU. Número de Serie 542.601 presentada a nombre
de Vytautus Kupcikevicius y otros, y en la solicitud de
30 patente española Nº 452.864, presentada simultáneamente con

1 esta Solicitud.

Los medios perceptores comprenden un sujetador 118 de aleta de envuelta que está sujeto a una extensión de la placa 48 del manguito de apoyo 46 y que está situado para
5 sujetar de modo liberable una parte del artículo 58 de envuelta tubular fruncida, de tal modo que antes de que se haya agotado por completo el trozo 60 de envuelta tubular fruncida, medios de señal se anticipan e interrumpen el ciclo de
rellenado automático del aparato, como se describirá a continuación en relación con las Figuras 12 y 17.

10 El funcionamiento del aparato ilustrado se ha representado secuencialmente en los dibujos, Figuras 1, 4, 5 y 6. El modo de carga y preparación incluye cebar el tubo de apoyo central 18 con emulsión; cargar el artículo 58 de
15 envuelta tubular fruncida sobre el manguito de apoyo 46, recoger y pinzar la envuelta después de la interrupción de una operación de rellenar automática; efectuar cualquier ajuste secundario indicado del tamaño del diámetro del producto; y ajustar para dar forma a las configuraciones
20 mas delantera y trasera del artículo de envuelta tubular rellena.

Con referencia concretamente a la Figura 12, a fin de cargar manualmente el aparato del invento con el artículo
25 58 de envuelta tubular fruncida previamente empaquetada, se hace retroceder el carro de fijación 78 axialmente, distanciándolo del conjunto 16 de cuerno de rellenar y luego se hace retroceder en dirección lateral transversalmente desde el eje del tubo 18 de apoyo central. Se coloca el extremo
abierto 77 del artículo 58 sobre el manguito de apoyo 46 y se desfrunce un trozo corto o aleta y se fija a un dispositi-
30

1 tivo 118 de percepción de envuelta, por medio de un dispositi-
tivo de mordaza de palanca articulada usual. Ha de entender-
se que podrían emplearse medios de percepción de otro tipo
5 como elemento 118 para percibir el movimiento de una parte
de la envuelta fruncida, como, por ejemplo, medios de per-
cepción ópticos, medios de percepción táctiles, y medios
que empleen los materiales de la envuelta como aislador que
separe los contactos eléctricos. El disco de dimensionar 62
es bloqueado por torsión sobre el manguito 46 y con la en-
10 vuelta fruncida 60 sujeta de modo soltable al manguito 46,
se hace retornar manualmente el carro de fijación 78 al eje
geométrico del tubo 18 de apoyo central y la envuelta frun-
cida cerrada por pinza está entonces en condiciones para
iniciar la operación de rellenar automática.

15 En el funcionamiento del aparato de la Solicitud
para los EE. UU. Número de Serie 542.601 y de la solicitud
de patente española Nº 452.864 indicadas en lo que antecede,
se emplean principalmente medios motores neumáticos para
los elementos de funcionamiento y de control del aparato.
20 En el funcionamiento y el control de tal aparato se pueden
también emplear medios motores eléctricos o electro-neumáti-
cos.

25 Como se ha ilustrado esquemáticamente en la Figu-
ra 17, se pueden usar una pluralidad de interruptores de
temporización operados por leva accionada por el motor, pa-
ra controlar la secuencia de operaciones de rellenado, cie-
rre y corte de la envuelta. En la Figura 17, el interruptor
de temporización 3 controle, en general, la formación del
relleno y la forma del extremo delantero del producto; el
30 interruptor de temporización 21 controle la formación del

relleno y la forma del extremo trasero, y la aplicación de la pinza de extremo trasero al producto; el interruptor de temporización 39 controla en general la orientación del carro de fijación, la aplicación de la pinza de extremo delantero y los medios de corte de la envuelta; y el interruptor de temporización 57 controla la modificación del funcionamiento de los interruptores 3, 21 y 39 cuando se ha disparado el perceptor 118 de agotamiento de la envuelta.

La operación de rellenar automática se comienza inicialmente oprimiendo un botón de puesta en marcha representado esquemáticamente en la Figura 12, orientándose con ello el carro 78 de fijación hacia el extremo trasero del aparato, donde el mismo dispara el interruptor de puesta en marcha 128 poniendo en marcha el interruptor de temporización 3. Como se ha ilustrado en la Figura 17, el interruptor de puesta en marcha 128 hace actuar al motor M1, el cual, a su vez, inicia el giro del eje del interruptor de temporización 3. El miembro de leva 5 del interruptor 3 dispara el interruptor 7 para iniciar el ciclo de rellenado, accionando para ello una válvula neumática (no representada) para poner bajo presión al cilindro neumático 52 a través del conducto 61, para hacer retroceder el manguito 46 y el disco de dimensionar 62 al extremo trasero del aparato, desfrunciendo así un trozo de longitud predeterminada de envuelta. En secuencia temporizada, inmediatamente después, el miembro de leva 9 del interruptor de temporización 3 dispara el interruptor 11, el cual hace actuar la válvula neumática para poner bajo presión al cilindro neumático 52 en sentido inverso, a través del conducto 63, haciendo con ello avanzar al manguito 46 y al disco de dimensionar 62 a la es-

1 tación de rellenar, de modo que se pueda producir un extre-
mo delantero de forma controlada. Inmediatamente que se pro-
duce el avance del manguito 46 y del disco de dimensionar
62 hacia la estación de rellenar, los miembros de leva 13 y
5 17 del interruptor de temporización 3 disparan interrupto-
res 15 y 19, respectivamente, haciendo actuar el primero al
interruptor 130 llevándolo a su estado cerrado, para excitar
con ello a la bomba de emulsión 132, mientras que el último
hace actuar a la válvula 160 para excitar con ello el motor
10 neumático 44. El motor 44 hace entonces girar al tubo 28 de
corte de la emulsión para alinear la lumbrera de descarga
24 con el orificio 36 (Figuras 3 y 7), permitiendo con ello
que la emulsión bajo presión rellene la parte inicialmente
desfruncida del trozo 72 de envuelta y continúe luego des-
15 frunciendo y rellenando la envuelta restante.

El trozo de envuelta inicialmente desfruncido, al
principio del ciclo de rellenado, es de longitud predetermi-
nada por el ajuste del tope ajustable 54 destinado a dete-
ner el retroceso del manguito de apoyo 46. Cuando el tope
ajustable 54 está ajustado para proporcionar una longitud
20 de retroceso relativamente larga, resulta una configuración
de extremo delantero relleno semiesférico F, como se ha ilus-
trado en la Figura 13 como F' (línea de trazos). Si se desea
una configuración de extremo delantero relleno apretadamente,
25 como se ha ilustrado en la Figura 13 como F" (línea de tra-
zo lleno), se ajusta el tope ajustable 54 para proporcionar
una longitud relativamente corta de envuelta desfruncida.
Las levas 5, 9, 13, 17 del interruptor de temporización 3
pueden ajustarse relativamente entre sí para regular el ci-
clo de temporización, y el ajuste de la longitud de envuelta
30

1 desfruncida puede emplearse en diferentes combinaciones para producir diversas configuraciones de extremo delantero para envueltas rellenas.

5 La emulsión bajo presión conforma el extremo delantero F y continúa llenando la longitud de la envuelta hasta un diámetro controlado, retirando para ello el extremo delantero de la envuelta sobre el disco de dimensionar 62. Con referencia a la Figura 14, el cilindro neumático 52 ha hecho avanzar el disco 62 montado sobre el manguito de apoyo 46, 10 a la posición de relleno variable determinada por el tope ajustable 56, el cual controla la distancia L entre la cara 62b del disco de dimensionar 62 y la cara 94b del aro 94. Una combinación de la distancia ajustable L (Figura 14) y el diámetro predeterminado del disco de dimensionar 62 controla la fuerza de fijación o frenado sobre la envuelta desfruncida, al ser ésta hecha avanzar y estirada sobre la superficie 62a del disco de dimensionar 62 y luego plegada hacia dentro a través del aro 94. El disco de dimensionar 15 62 proporciona control principal para el tamaño del diámetro del producto relleno; estirando para ello y dimensionando la envuelta que es desfruncida, mientras que el control de la distancia L proporciona un ajuste fino o de calibrador para el tamaño del diámetro, de modo que se proporcione un relleno uniforme de la envuelta de extremo a extremo. Cuando la distancia L es corta, como se ha ilustrado en la Figura 20 25 14 como L^x , la envuelta es fijada apretadamente y plegada hacia dentro bruscamente entre el disco 62 y el aro 94, proporcionando con ello un diámetro uniforme D^x (líneas de trazos, Figura 14) ligeramente mayor que el tamaño del diámetro de relleno usual recomendado por los fabricantes de 30

1 envuelta. Cuando la distancia L es larga, como se ha ilus-
trado en la Figura 14 como L^v, la envuelta es fijada menos
apretadamente y plegada hacia dentro más gradualmente al pa-
sar sobre la superficie 62a del disco de dimensionar 62 y a
5 través del aro 94, proporcionando con ello un diámetro uni-
forme D^v (línea de trazo lleno, Figura 14). Este diámetro
en el ajuste de calibrador extremo puede ser ligeramente me-
nor que el tamaño del diámetro de relleno usual recomendado
por los fabricantes de envuelta.

10 El extremo delantero del producto relleno ha sido
entonces formado selectivamente y se ha controlado el diáme-
tro D. Como se ha ilustrado en las Figuras 12 y 17, cuando
el producto relleno ha alcanzado la longitud deseada, dispa-
ra el interruptor 138 de control de la longitud del produc-
15 to sujeto de modo ajustable sobre el angular 115 de correde-
ra. Este dispara una señal, la cual invierte el sentido de
giro del motor M1, haciendo con ello retornar el interruptor
de temporización 3 a su estado inicial, y al mismo tiempo
la señal hace actuar al motor M2, el cual controla al inte-
20 rruptor de temporización 21. Puesto que el interruptor de
temporización 3 ha sido hecho retornar a su estado inoperan-
te inicial, se abre el interruptor 130, desexcitando con
ello la bomba de emulsión 132 y haciendo girar simultánea-
mente el tubo 28 de corte de la emulsión para cerrar la lum-
25 brera de descarga 24, deteniendo con ello la descarga de
emulsión al interior de la envuelta.

El miembro de leva 23 del interruptor de tempori-
zación 21 dispara inmediatamente el interruptor 25, el cual
acciona a su vez una válvula neumática (no representada) pa-
ra poner bajo presión el cilindro neumático 52 a través del
30

1 conducto 61, para hacer retroceder el manguito 46 y el disco
de dimensionar 62 al extremo trasero del aparato, desfrun-
ciendo así una longitud predeterminada de envuelta. Como se
ha ilustrado en la Figura 12, el tope ajustable 54 controla
5 la longitud de la envuelta que ha de ser desfruncida y, cuan-
do se obtiene dicha longitud, el miembro de leva 27 del in-
terruptor 21 de temporización dispara inmediatamente el in-
terruptor 29, el cual hace actuar a una válvula neumática
para poner bajo presión al cilindro neumático 52 en el sen-
10 tido inverso, a través del conducto 63, haciendo con ello
avanzar el manguito 46 y el disco de dimensionar 62 al extre-
mo delantero del aparato, y con ello se libera de tensión
la longitud desfruncida de la envuelta. Inmediatamente des-
pués, el miembro de leva 31 dispara el interruptor 33, el
15 cual acciona a su vez a una válvula neumática (no represen-
tada) para hacer avanzar los cilindros 142 y 142' neumáticos
de extremo trasero a través de los conductos 141 y 141',
respectivamente, recogiendo con ello el extremo trasero de
la envuelta rellena y aplicando un cierre de pinza de extre-
20 mo trasero como se ha ilustrado en la Figura 5. La longitud
de envuelta desfruncida en el extremo trasero de un produc-
to relleno es predeterminada por un ajuste del tope ajusta-
ble 54, el cual está destinado a detener el retroceso del
manguito de apoyo 46. No obstante, puesto que la longitud
25 de la carrera del cilindro neumático 52, el cual es activa-
do durante el cierre del extremo trasero de un producto re-
lleno, es igual a la carrera durante la formación del extre-
mo delantero del producto relleno debido a que se use el
mismo tope ajustable 54, no se hará entonces usualmente ajus-
30 te alguno en la longitud de la carrera durante la parte de

1 tiempo de relleno del ciclo.

Como se ha descrito en lo que antecede, cuando se dispara el interruptor 138 de control de la longitud del producto, el vástago de émbolo 50 del cilindro neumático 52 es hecho retroceder en dirección del extremo trasero del aparato y luego es hecho avanzar al extremo delantero proporcionando una longitud desfruncida de envuelta, y los cilindros 142 y 142' son puestos bajo presión para recoger el extremo trasero de la envuelta y aplicar en el mismo una pinza de extremo trasero. Cuando se ajusta el tope ajustable 54 para proporcionar una carrera relativamente corta por acción del cilindro neumático 52, resulta un extremo trasero apretado A, como se ha ilustrado en la Figura 15 como A' (líneas de trazo lleno). Cuando se ajusta el tope ajustable 54 para proporcionar una carrera relativamente larga por accionamiento del cilindro neumático 52, resulta entonces un extremo trasero relleno flojo, como se ha ilustrado en la Figura 15 como A'' (línea de trazos). El ajuste del ciclo de temporización de levas y el ajuste de la longitud de envuelta desfruncida pueden emplearse en diferentes combinaciones para producir diversas configuraciones de extremo trasero para productos rellenos.

Con los cilindros neumáticos 142 y 142' en la posición avanzada, conteniendo con ello la envuelta de extremo trasero recogido en un cierre de pinza, el miembro de leva 35 del interruptor de temporización 21 dispara el interruptor 37, el cual hace a su vez actuar a una válvula neumática (no representada) para hacer retroceder al cilindro neumático 88 a través del conducto 87, orientando con ello el carro 78 de fijación hacia el extremo delantero del aparato hasta

1 que el mismo dispara el interruptor de límite 146. Como se
ha ilustrado en la Figura 17, el interruptor de límite 146
hace actuar al motor M3 para hacer girar el eje del interrup-
tor de temporización 39, activando con ello el miembro de le-
5 va 41, el cual dispara el interruptor 43 para hacer actuar
una válvula neumática (no representada) para poner bajo pre-
sión los cilindros de pinzado de extremo delantero 148 y
148' a través de los conductos 147 y 147', respectivamente,
recogiendo con ello el extremo delantero de la envuelta no
10 llena sucesiva y aplicando un cierre de pinza de extremo de-
lantero como se ha ilustrado en la Figura 6. Con los cilin-
dros neumáticos 142, 142', 148 y 148' en la posición avanza-
da conteniendo la envuelta en los puntos de cierre de extremo
trasero y extremo delantero, como se ha ilustrado en la Fi-
15 gura 6, el miembro de leva 45 dispara el interruptor 47, el
cual hace actuar a su vez a una válvula neumática (no repre-
sentada) para poner bajo presión el cilindro neumático 104
de retorno de resorte de simple acción, a través del conduc-
to 103, para hacer avanzar la cuchilla 100 para cortar la
20 envuelta entre los cierres de pinza delantero y trasero. Des-
pués que el miembro de leva 45 ha mantenido cerrado el in-
terruptor 47 durante un tiempo suficiente para completar el
corte de la envuelta, los miembros de leva 41, 45 y 49 inac-
tivan y abren los interruptores 43, 47 y 51, respectivamen-
te. El interruptor 43, a su vez, invierte la presión en los
25 cilindros neumáticos 148 y 148' a través de los conductos
149 y 149', respectivamente, haciendo con ello retroceder
el dispositivo 96-96' de pinza de extremo delantero. Simul-
táneamente, el interruptor 47 se invierte a su vez, liberan-
do con ello la presión sobre el cilindro neumático 104 de
30

1 retorno de resorte de simple acción para hacer retroceder
con ello la cuchilla 100, y el interruptor 51, a su vez, in-
vierte la presión en los cilindros neumáticos 142 y 142' a
través de los conductos 143 y 143', respectivamente, hacien-
5 do con ello retroceder al dispositivo 98-98' de pinza de ex-
tremo trasero. A continuación de la inactivación de los in-
terruptores 43, 47 y 51, la leva 53 está diseñada para dispa-
rar el interruptor 55, el cual hace a su vez actuar a la vál-
vula neumática para hacer avanzar al cilindro neumático 88
10 a través del conducto 89, haciendo con ello avanzar el carro
78 próximo al tubo de corte 28 para repetir el ciclo de re-
lleno. La repetición automática del ciclo del aparato se de-
tiene cuando se abre el interruptor 55.

Se usa el dispositivo 118 de percepción del agota-
15 miento de la envuelta para percibir el agotamiento del sumi-
nistro de envuelta 60 y abrir entonces el interruptor 55.
deteniendo con ello la repetición automática del ciclo del
aparato. Si el interruptor 55 no es abierto por el disposi-
tivo de percepción 118, el carro 78 es hecho avanzar hacia
20 la estación de relleno, donde dispara el interruptor de pue-
ta en marcha 128 para repetir el ciclo de relleno, cierre y
corte de nuevo, como se ha descrito en lo que antecede. Cuan-
do se hace avanzar el carro de fijación 78 a la estación de
rellenar, el mismo hace que se abra una válvula de enclave-
25 miento 158 poniendo así bajo presión a un cilindro (no re-
presentado) conectado al bastidor 112, para inclinar el trans-
portador 110 alrededor de articulaciones 113 y retirar con
ello el producto relleno de los rodillos 114 del transporte-
dor 110 de producto. La retirada del producto repone el in-
30 terruptor 138 de control de la longitud del producto para

1 percibir el extremo delantero del siguiente producto relle-
no.

Los medios de percepción de envuelta del presente
invento se han representado en las Figuras 1 y 12 como el
5 elemento 118. Cuando el movimiento de la parte extrema tra-
sera de la envuelta 60 es percibido por el elemento 118, se
dispara una señal, la cual hace que actúen los medios de con-
trol que comprenden el interruptor rotativo 57. La señal
procedente del perceptor 118 hace actuar al motor M4 para
10 hacer girar al eje del interruptor de temporización 57, acti-
vando con ello al miembro de leva 59, el cual dispara el
interruptor 61 y produce una señal para hacer actuar el mo-
tor M2 y con ello al interruptor de temporización 21. Tem-
porizado para ser simultáneo con la actuación del motor M2,
15 se ajusta el miembro de leva 63 en el interruptor rotativo
57 para disparar el interruptor 65, el cual produce una se-
ñal para desactivar el motor M1 en el interruptor rotativo
3, haciendo con ello que las levas 13, 17 cierren la lum-
brera de descarga 24 del tubo 28 y desexcitando la bomba
20 de emulsión 132. Estas señales de control procedentes del
perceptor 118, a través del motor M4, son similares a las
señales transmitidas desde el interruptor 138 de control de
la longitud del producto.

Aunque sea detenido el flujo de emulsión, el motor
25 M2 continúa controlando el interruptor 21 de secuencia de
temporización hasta que el interruptor 37 orienta el carro
78 distanciándolo del tubo 28 para disparar el interruptor
146. El interruptor 146 pone en marcha el motor M3 del inte-
rruptor de temporización 39 que controla los interruptores
30 43, 47, 51, proporcionando con ello un cierre de extremo

1 trasero y de extremo delantero para la envuelta sucesiva y
el corte de la envuelta del último producto relleno que ha-
ya de ser llenado.

5 Cuando se ha disparado el dispositivo 118 de per-
cepción de agotamiento de la envuelta y ha sido interrumpido
el ciclo automático de la operación de relleno/pinzado, como
se ha descrito en lo que antecede, se repone el dispositivo
118 para restablecer el funcionamiento automático. Con el
10 dispositivo 118 en la posición disparada, el interruptor 65
en el interruptor rotativo 57 continúa desactivando al inte-
rruptor rotativo 3 y por consiguiente impide la repetición
automática del ciclo. Luego se repone el interruptor 65 cuan-
do se repone el dispositivo de percepción 118.

15 Cuando se desee hacer que termine la operación de
rellenar, valiéndose para ello de los medios 118 de percep-
ción de agotamiento de la envuelta, sin aplicar la pinza ex-
trema delantera al trozo terminal sucesivo de envuelta, se
modifica la secuencia de control descrita en lo que antece-
de para bloquear las operaciones finales de aplicación del
20 cierre 74 de pinza extrema delantera y la orientación del
carro 78 próximo al tubo de corte 28. Este modo de control
puede llevarse a cabo haciendo que el interruptor 65 desac-
tive los interruptores 43 y 55, incapacitando con ello las
funciones de pinzado del extremo delantero y de orientación
25 del carro 78, como se ha ilustrado mediante la línea de tra-
zos en la figura 12, entre el interruptor 57 y el interrup-
tor 39.

30 También se puede efectuar otra modificación de la
secuencia de control por desactivación del interruptor 47,
desactivando con ello los medios 104 de corte de la envuelta.

1 Como se ha descrito en lo que antecede, los medios 118 de
percepción de agotamiento de la envuelta pueden disponerse
para detectar el movimiento de la envuelta aguas arriba del
extremo trasero de la envuelta para aplicaciones específi-
5 cas, tales como la de garantizar que el último producto to-
talmente relleno tenga la longitud correcta predeterminada.

En las aplicaciones en las que sea deseable usar
eficazmente la totalidad de la envuelta, se puede incorporar
un retardo variable en los segundos medios de control asocia-
10 dos con los medios de percepción, para hacer que termine la
operación de rellenado/cierre antes de que se haya consumi-
do por completo la envuelta. Típicamente, un retardo varia-
ble usual 159 (figura 17) puede ser acoplado al interruptor
61 del interruptor rotativo 57, ó bien podrían desplazarse
15 las levas 59 y 63 en sentido a izquierdas sobre el eje para
retardar la activación de los interruptores rotativos 21 y
3 hasta que hubiese transcurrido un intervalo de tiempo pre-
seleccionado para prever el agotamiento de un trozo de envuel-
ta más corto que el trozo deseado de producto sin que el ex-
tremo delantero del producto relleno llegue al interruptor
20 138 de control de la longitud y lo dispare.

De la descripción del invento hecha en lo que an-
tecede será evidente que podrían usarse los medios percepto-
res para disparar una señal para interrumpir cualquier parte
del ciclo de rellenado, cierre y corte del aparato de relle-
25 nar. También será evidente que los medios de percepción y
control de este invento pueden usarse con cualquier aparato
de rellenar que produzca cordones de eslabones de producto
conectados entre sí que tengan, selectivamente, ya sea un
solo cierre de pinza o ya sea cierres de pinza dobles espa-
30

1 ciados entre los eslabones, los productos rellenos indivi-
duales o cualquier otra disposición de productos rellenos
que sean producidos sobre una base de continuidad, dado que
pueden emplearse los medios de percepción y control para
5 producir una señal para interrumpir cualquier parte de la
operación total de rellenado, de modo que se haga terminar
el flujo de producto desde el cuerno de rellenar antes de
que se haya agotado o consumido por completo el tubo frunci-
do.

10 Ha de entenderse que el invento puede usarse con
varios aparatos de rellenar para meter en envueltas produc-
tos de material viscoso, tales como grasas, queso, helados,
pasta de harina de maíz con carne de cerdo, productos de car-
ne picada fresca, así como manteca de cerdo, oleomargarina,
15 explosivos y otros productos que normalmente se meten como
relleno en envueltas. A los expertos en la técnica se les
ocurrirán, a la luz de lo que aquí se ha expuesto, realiza-
ciones y modos alternativos de llevar a la práctica el inven-
to, pero sin desviarse de su espíritu ni rebasar su alcance.
20 Se pretende, por consiguiente, que esta Memoria Descriptiva
sea considerada únicamente como ilustrativa, y no en sentido
alguno limitador.

25

REIVINDICACIONES

30

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan 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:

5 1^a.- Un método para hacer que termine automáticamente el flujo de producto a través de un conjunto de cuerno de rellenar antes de que se consuma por completo una envuelta fruncida en dicho conjunto de cuerno de rellenar, que comprende: a) enfundar una envuelta fruncida sobre un cuerno de un conjunto de cuerno de rellenar, teniendo dicho cuerno un extremo de entrada y un extremo de descarga, y estando cerrado el extremo delantero de la envuelta próximo al extremo de descarga del cuerno; b) soltar un producto susceptible de fluir bajo presión desde el extremo de descarga de dicho cuerno, desfrunciendo con ello la envuelta y rellenando gradualmente dicha envuelta; c) detener el flujo de material bajo presión después de haber sido rellenada una longitud predeterminada de envuelta; d) aplicar un cierre al menos en el extremo trasero de dicha envuelta rellena; y e) repetir las operaciones b) hasta e) para producir una envuelta rellena de una longitud deseada, caracterizado porque se añade la operación siguiente: f) percibir automáticamente el movimiento de la parte trasera de la envuelta fruncida sobre el cuerno del conjunto de cuerno de rellenar, haciendo con ello que termine el flujo de producto desde el extremo de descarga del cuerno antes de que se haya consumido por completo la envuelta fruncida.

15 2^a.- Un método para hacer que termine automáticamente el flujo de producto a través de un conjunto de cuerno de rellenar.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-

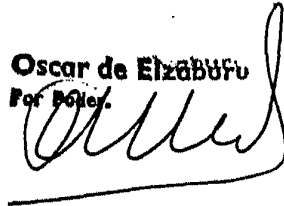
ra los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cuarenta y una hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

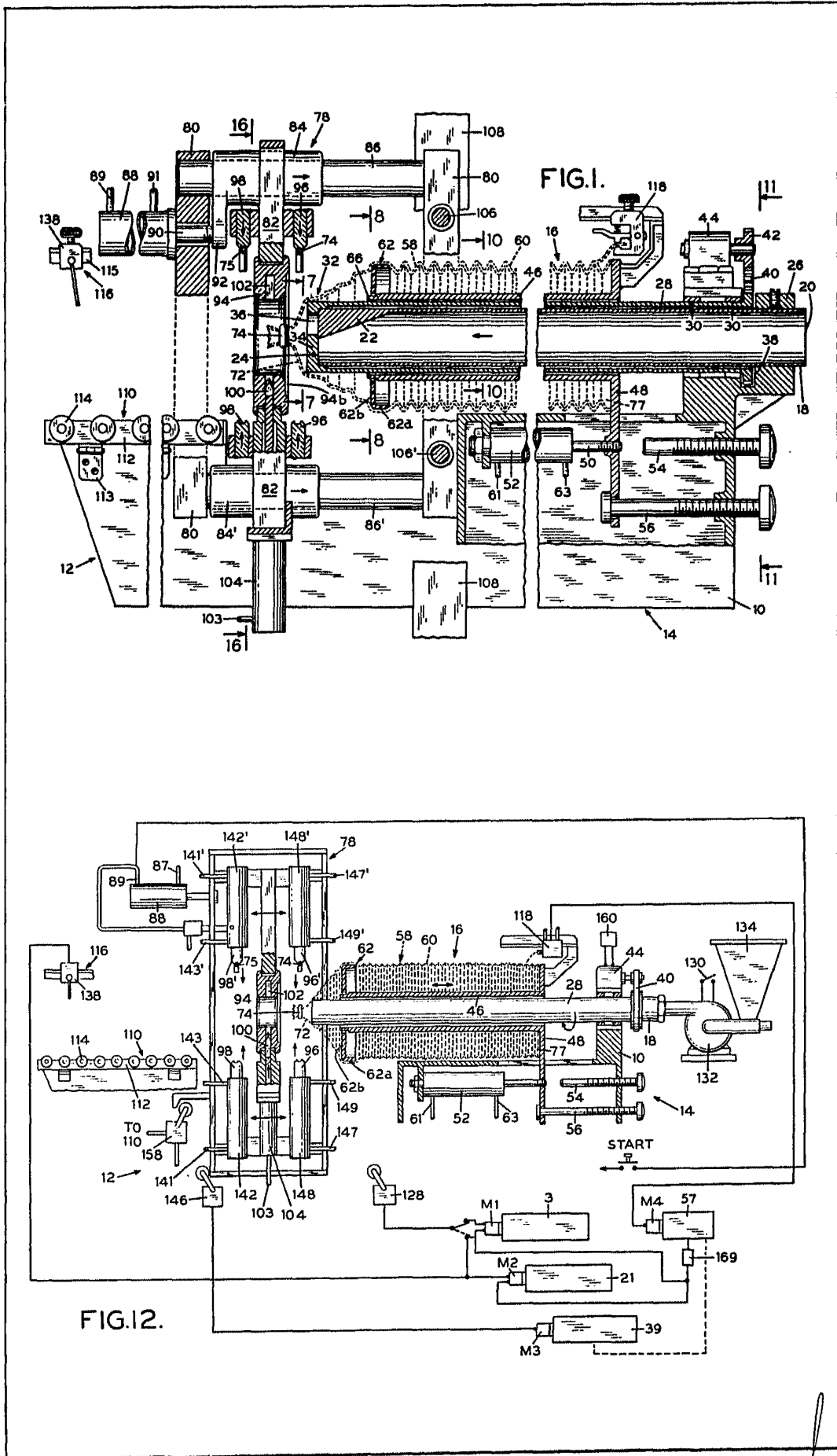
Madrid, 13. OCT. 1977

P.A.

Oscar de Elzaburu
Por D.º



✗



Osborn Engineering
Pat. Pending

FIG. 2.

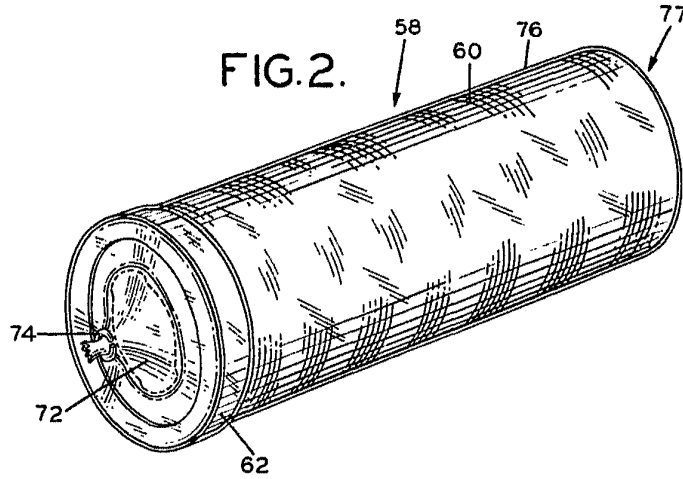
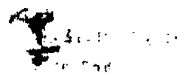
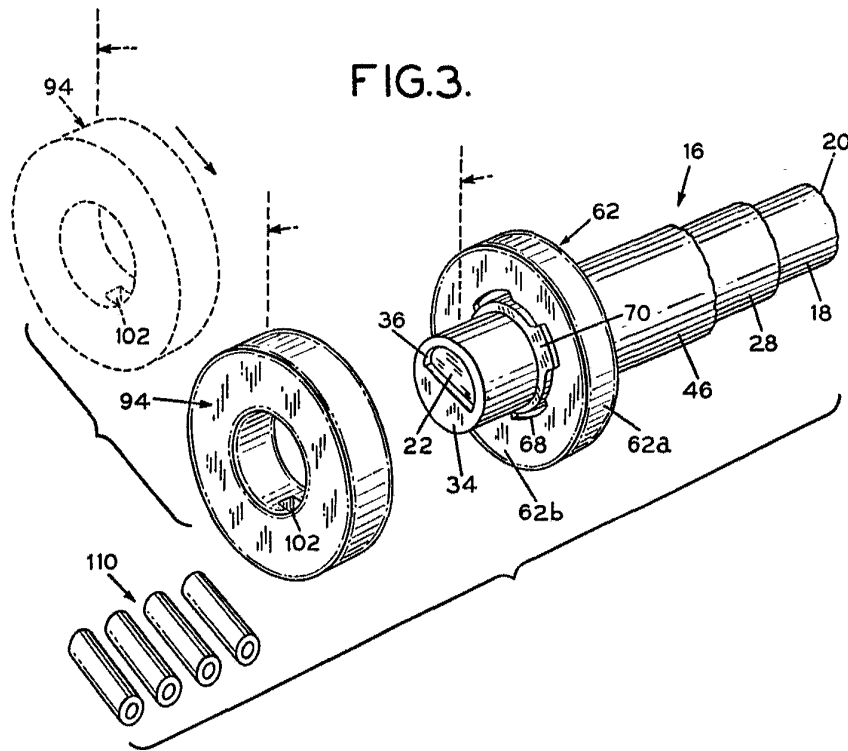
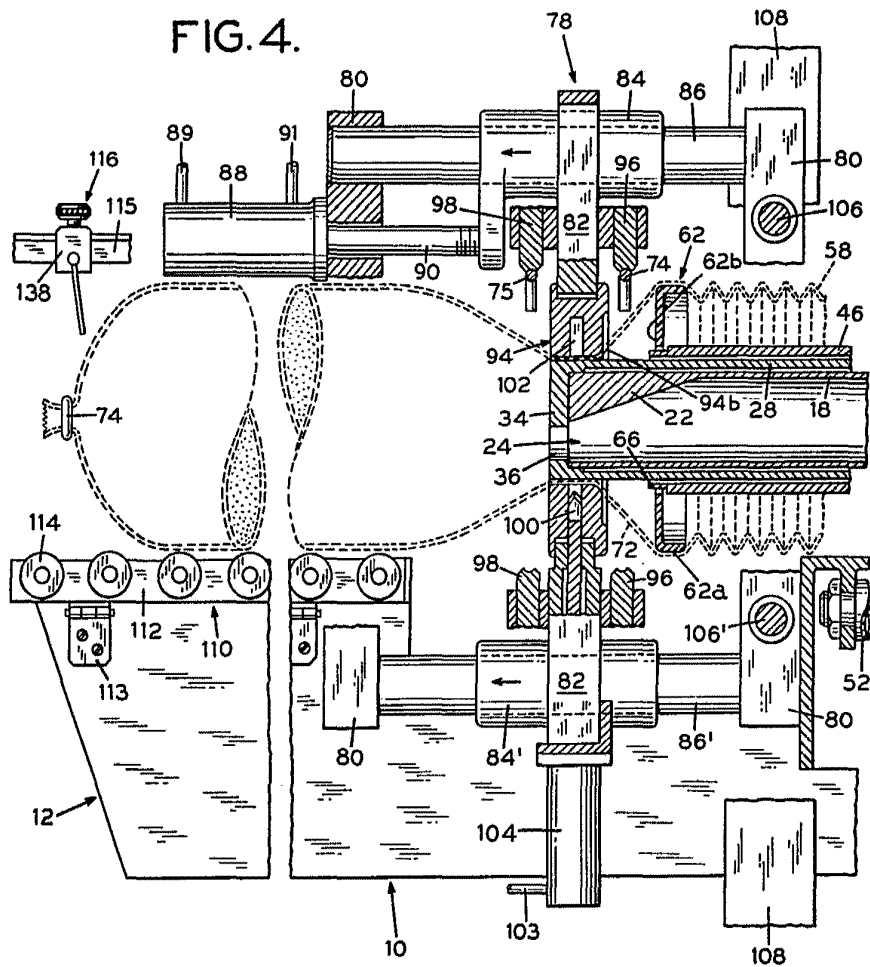


FIG. 3.



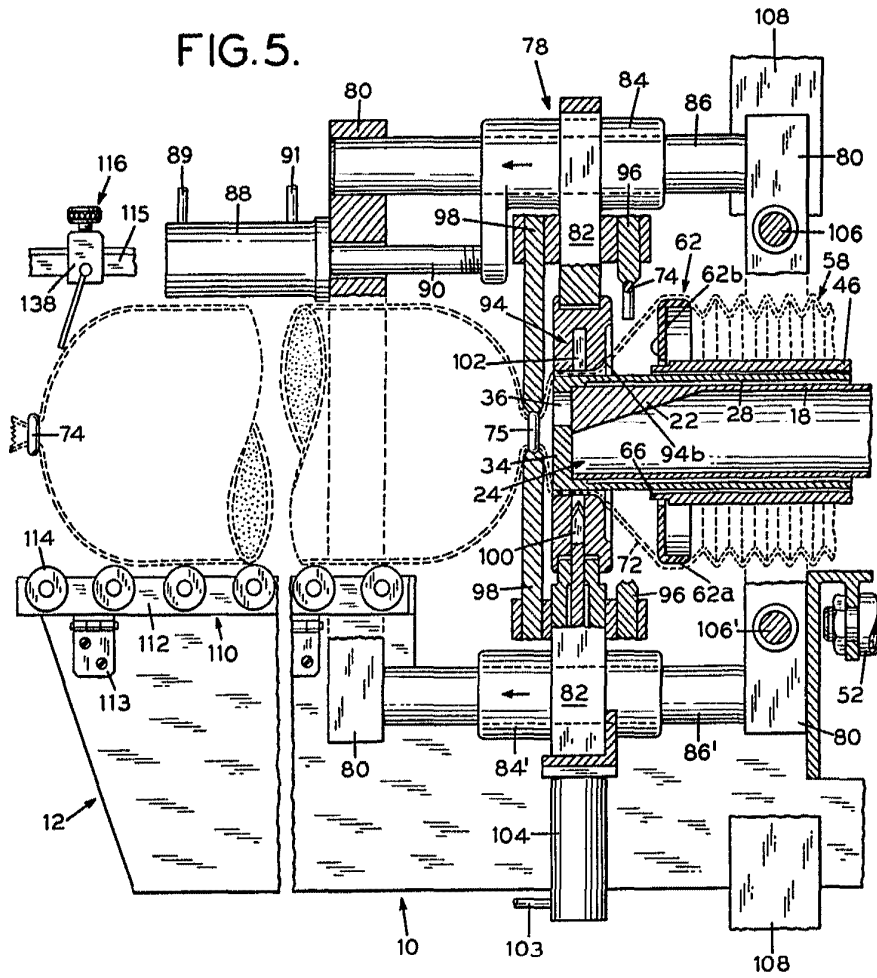
Oscar de Elzaburu
For Patent.

FIG. 4.



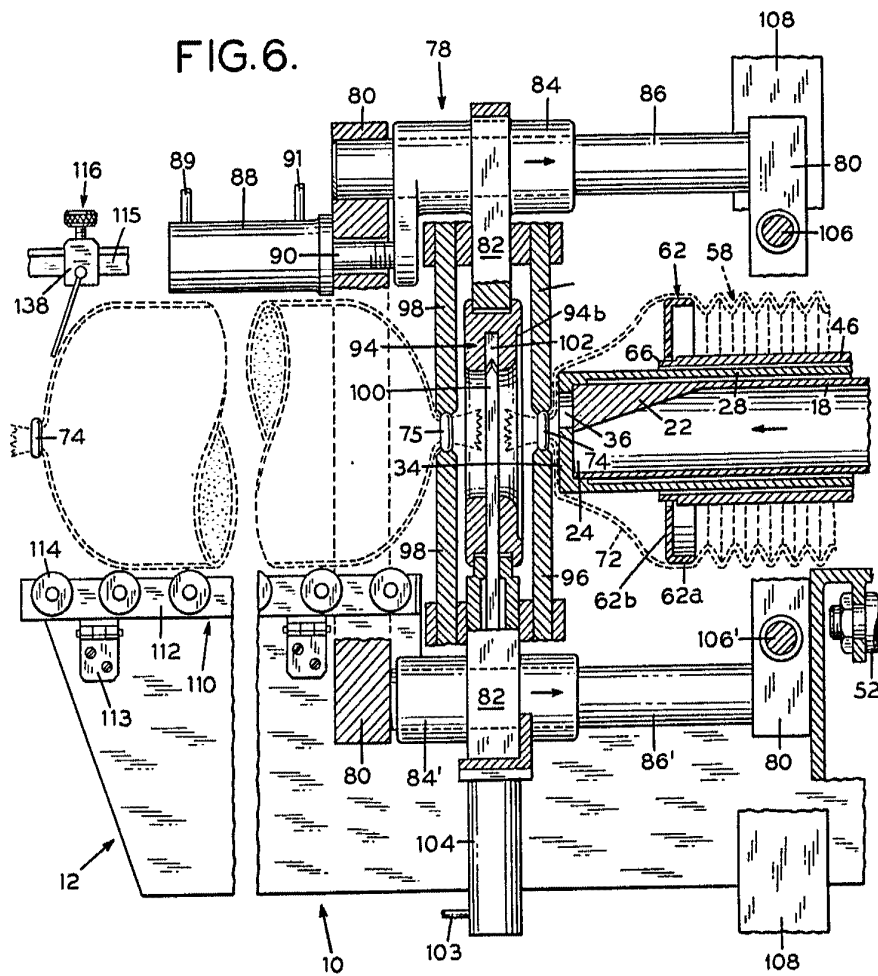
Oscar de Blaburn
Pat. Eng.
[Signature]

FIG. 5.

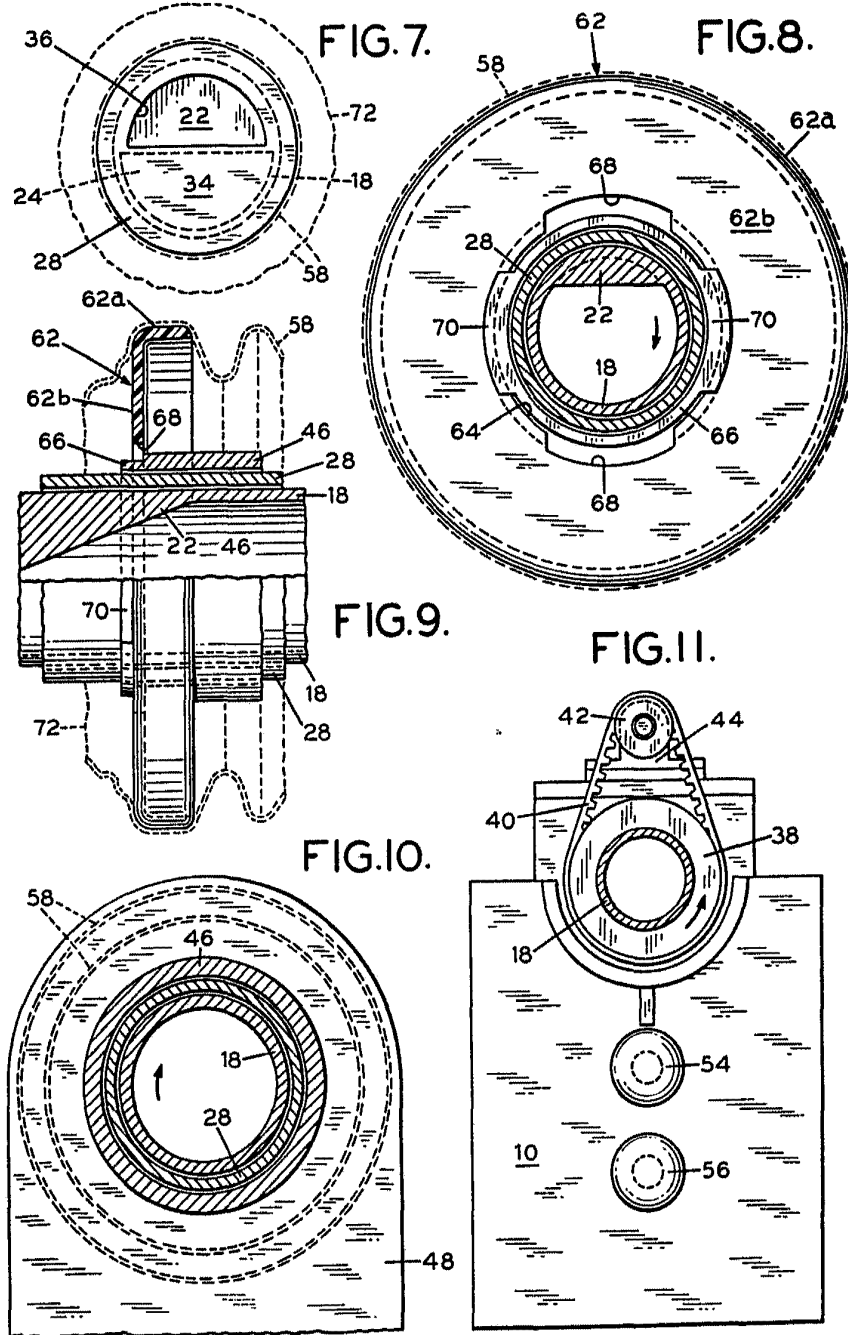


Order & Enquiry
For Part

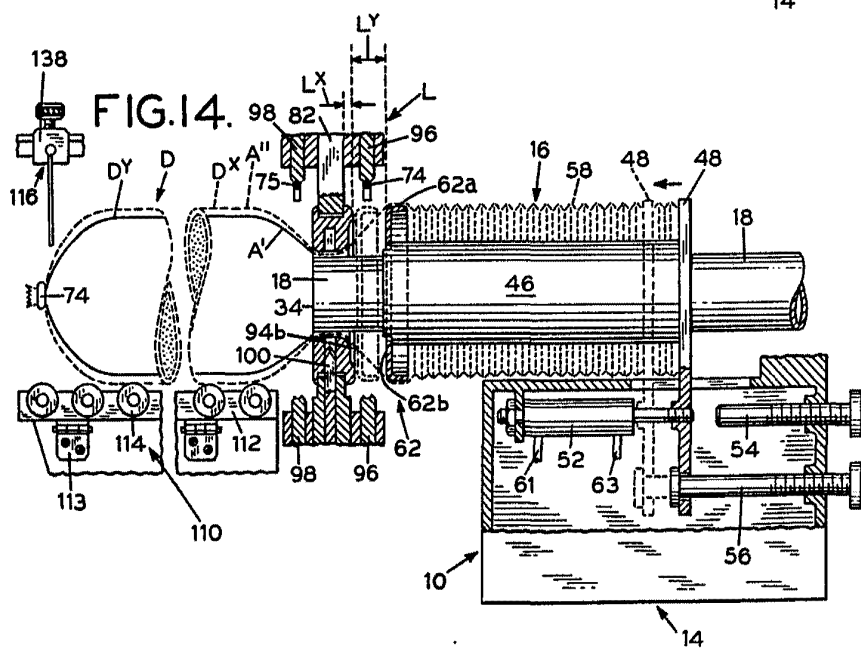
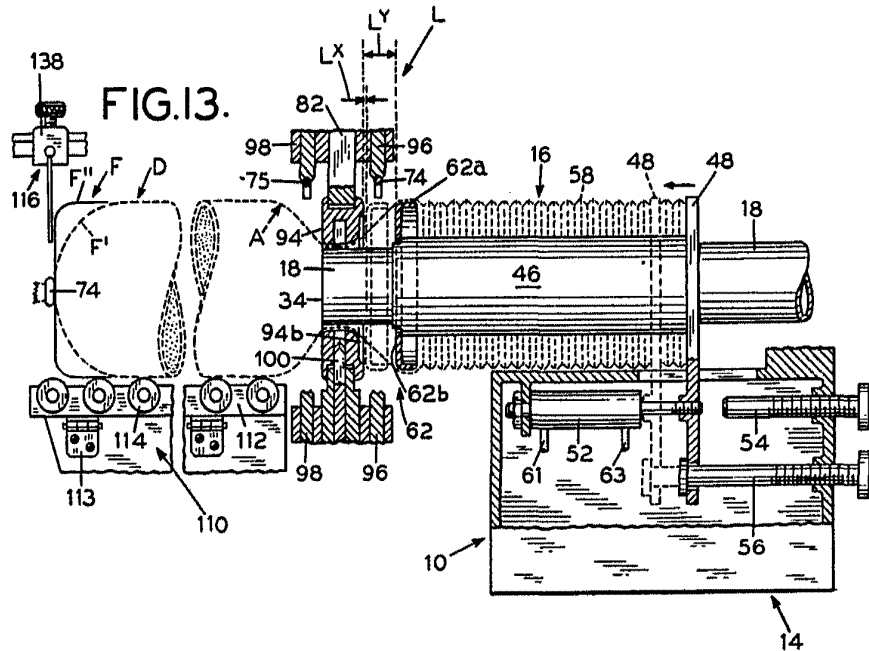
FIG. 6.



Oscar de Elizaburu
Pat. Inven.
[Signature]



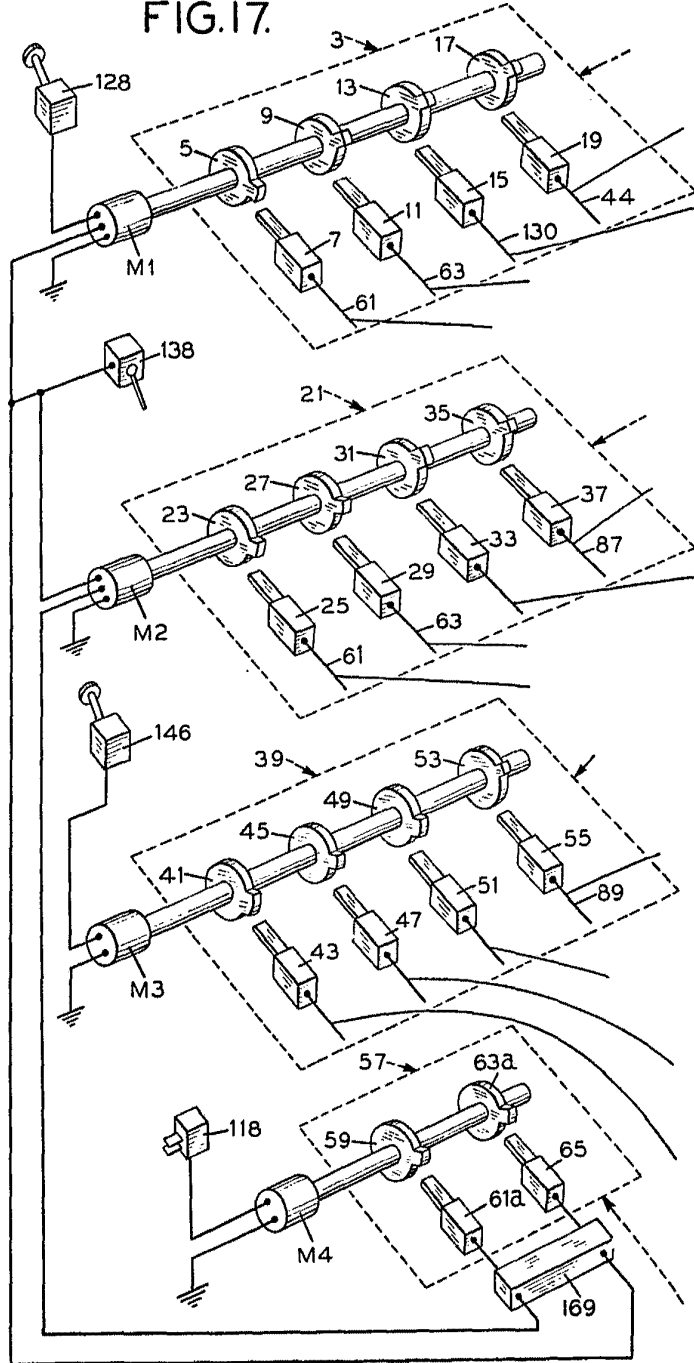
Checked and Approved
For Patent
Oscar de E. E. Stern
Pat. Sec.



Oscar de Elizabeth
For Pat.

67387

FIG. 17.



Oscar de Elycaurus
Pat. Pending.