



372930

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B29</u> <u>B65</u>
SUBCLASE <u>C</u> <u>b</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención por veinte años, en España, por "PROCEDIMIENTO PARA ENVASAR PRODUCTOS ALIMENTICIOS", a favor de "STAR STABILIMENTO ALIMENTARE S.p.A.", entidad de nacionalidad italiana, residente en Agrate Brianza, Milán (Italia), 62, Via Matteotti.

- - - - -

Este invento se refiere al envasado de productos alimenticios en recipientes flexibles, de manera que el producto pueda ser envasado en condiciones de cierre hermético, esterilizado térmicamente entre 100 a 125°C. y almacenado hasta su uso para el consumo.

5.-

Hasta ahora, el procedimiento más ampliamente, - si no únicamente, usado para conservar productos alimenticios durante largo tiempo, en particular productos proteícos tales como carne y sus derivados, se basaba en el empleo de botes de hojalata. Sin embargo, este método resultaba y todavía resulta insatisfactorio, siendo su princi-

10.-



pal inconveniente el del sabor "metálico", siempre desagradable para los consumidores, así como el ataque de la hojalata por los aminoácidos sulfurados de la carne, que evolucionan en hidrógeno sulfurado y alteran el sabor del producto.

5.-

Se trató de revestir el interior de los botes con diversos barnices, pero hasta la fecha no se ha hallado ninguno que, bajo estas condiciones específicas de uso, esté libre de porosidad y se adhiera de manera satisfactoria al sustrato metálico.

10.-

Por todo ello, la industria de productos alimenticios mostró últimamente una tendencia hacia los recipientes de otra clase, en particular hacia los recipientes flexibles en forma de "sobre" típico, en los que

15.-

el producto se encierra herméticamente por sellado térmico. El material laminar empleado para fabricar estos recipientes en forma de sobre es un laminado impermeable al gas que comprende típicamente unas capas finas de resina sintética y metal, generalmente aluminio, en diversas combinaciones en las que, sin embargo, la capa o estrato "interior (destinado a formar la superficie interna del sobre) está hecha de resina termoplástica térmicamente sellable, preferentemente, de polipropileno.

20.-

25.-

A continuación se dan unos ejemplos de tales laminados, junto con sus usos típicos:

Laminado A:

30.-

Una película de propileno de  $68 \text{ jg/m}^2$  (calibre 75 micrones) se hace opaca por una cara evaporando aluminio al vacío. La cara así metalizada es unida a una película similar de polipropileno empleando  $10 \text{ g/m}^2$  de cloruro de polivinilideno como adhesivo. Este laminado puede



ser utilizado ventajosamente en pequeños recipientes para productos vegetales y jugos de fruta.

Laminado B:

- 5.- Una película de polipropileno de  $68 \text{ g/m}^2$  se une (empleando  $10 \text{ g/m}^2$  de cloruro de polivinilideno) con la cara aluminizada de una película de tereftalato de polietileno de  $33 \text{ g/m}^2$  ("Mylar", calibre 100). La cara externa de este laminado es altamente resistente a la abrasión. - El laminado se emplea ventajosamente en recipientes de tamaño medio y, por lo general, para productos líquidos.
- 10.-

Laminado C:

- 15.- La capa interior es una película de polipropileno de  $68 \text{ g/m}^2$ ; la capa intermedia es un pan de aluminio de  $50 \text{ g/m}^2$  (18 micrones); la capa externa es de "Mylar" (calibre 100). Las capas individuales se unen entre sí empleando  $4 \text{ g/m}^2$  de "Desmacoll" (Bayer), compuesto por una parte por peso de "Desmophen 900" (condensado de 3 moléculas de ácido adípico con 4 moléculas de glicerina) y 2,5 partes de "Desmodur R" (una solución de tri-isocianato de trifenilmetano en cloruro de metileno).
- 20.-

- Los recipientes hechos con este laminado resisten altamente la abrasión exterior y son en esencia a prueba de gas. El pan de aluminio puede ser impreso en su cara externa antes de laminarlo con la película de poliéster, que protege después las tintas de impresión y mantiene sus colores brillantes. Este laminado es típicamente empleado para el envasado de productos en trozos de pequeño o medio tamaño, tales como trozos de carne, salchichas y similares.
- 25.-

30.- Laminado D:

Un laminado, más fuerte, adecuado para envases

372930

27



que se almacenan durante períodos muy largos, comprende una película de polipropileno de  $60 \text{ g/m}^2$  (70 micrones), una película de poliéster de  $18 \text{ g/m}^2$  ("Mylar" calibre - 50), un pan de aluminio de  $50 \text{ g/m}^2$  (18 micrones); un poliéster de  $18 \text{ g/m}^2$  ("Mylar" calibre 50). Las películas son laminadas empleando  $4 \text{ g/m}^2$  de "Desmacoll".

Laminado E:

Es adecuado para recipientes flexibles de alto volumen (de 1 Kg. a 5 a 10 kg.), para distribuir carnes precocidas a comunidades y hoteles y para conservar jamones cocidos. El laminado comprende capas de polipropileno-poliéster-aluminio-poliéster (como el laminado - D), y se obtiene por extrusión entre las películas componentes del polipropileno C 30 S de Montecatini dotado de un alto índice de fusión. Este laminado es extraordinariamente resistente al impacto y resiste el transporte y el peso del contenido.

Laminado F:

Una película de poliéster ("Mylar") es laminada con película de polipropileno empleando un adhesivo de fusión en caliente consistente en una resina epóxido o de epoxifenol hecha opaca por medio de tintes, pigmentos, polvo de aluminio y similares. Se pueden emplear dos o más películas de polipropileno, alternándolas con películas de poliéster. El laminado es esterilizable y a prueba de oxígeno.

El objeto del invento es proporcionar un procedimiento para envasar productos alimenticios en recipientes flexibles del tipo arriba descrito. Un objeto especial del invento es proporcionar un procedimiento mejorado de envasado y control final que reduzca al mínimo el riesgo de suministro de envases defectuosos a



los consumidores. Un objeto complementario es, por lo tanto, proporcionar una cadena de fabricación con estaciones de sellado autocontroladas para los recipientes que se desplazan a lo largo de la cadena. Otros objetos y ventajas serán comprendidos a través de la descripción que a continuación se hace.

En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es una representación gráfica del procedimiento de la invención, según un ejemplo de realización del mismo.

La Fig. 2 es una vista en sección del extremo de un par de barras termoselladoras empleadas en el procedimiento de la invención.

La Fig. 3 muestra de manera diagramática una disposición de control para las barras que se ilustran en la Fig. 2.

La Fig. 4 es un diagrama de un aparato de prueba final; y

La Fig. 5 es una vista en planta de una bandeja de esterilización para los sobres.

En la Fig. 1, el nº 10 señala un rollo de suministro de laminado, por ejemplo, del laminado D descrito anteriormente, en forma de una tira continua 12, que avanza paso a paso (obligada por medios adecuados que no se muestran) a lo largo de una cadena de fabricación que comprende, entre otras cosas, un dispositivo doblador 14 que pliega la tira continua 12, a lo largo de la línea media longitudinal de la misma, con la capa de polipropileno vuelta hacia el interior. La cinta continua plegada, indicada por 12A, se desplaza entre un par de barras selladoras "calientes" (es decir, barras que son constantemente -



- mantenidas a una temperatura de sellado seleccionada, por ejemplo, de 160°C), señaladas con el número 16 y que forman unas pinzas que se proyectan de manera transversal con respecto a la cinta continua. Cada vez que la cinta continua 12A se detiene, las pinzas se cierran sobre la misma para producir una costura transversal 18 que se extiende - todo a lo ancho de la cinta continua 12A. Las caras operativas de las barras 16 están con preferencia longitudinalmente estriadas, a fin de que cada costura transversal 18 comprenda una pluralidad de líneas de costura juntas y paralelas.

- A continuación de las barras transversales 16 - va dispuesto un par de barras selladoras longitudinales - 20, que son igualmente del tipo "caliente" y que están situadas a ambos lados de la línea de plegadura 12B de la - cinta continua. En cada paso hacia delante de la cinta - continua, una costura transversal se detiene en el centro de las pinzas formadas por las barras longitudinales 20, pinzas que se cierran para producir una costura longitudinal 22 que se proyecta a través de su costura transversal respectiva. La longitud de las barras longitudinales 20 - es algo mayor que el paso de las costuras transversales 18, de manera que las consiguientes costuras longitudinales - 22 se superpongan ligeramente por sus extremos para formar una costura longitudinal continua que, igualmente, es con preferencia del tipo estriado anteriormente descrito. La cinta continua original 12 es convertida así en una cadena de bolsas abiertas por arriba 24. El sistema de sellado empleado, según se ha descrito, puede ser definido - como un "sistema de sellado de barras gemelas", es decir, un sistema en el que cada costura es efectuada por medio

372930

27



- de la cooperación de dos barras que proporcionan calor de sellado a ambos lados de la cinta continua 12A (en lugar de a un solo lado, como sucede en los dispositivos conocidos de barra selladora única). De esta manera, se obtienen excelentes sellados de las capas interiores de polipropileno de la cinta continua 12A, a lo largo de los tres lados de cada bolsa 24, no obstante la presencia en el laminado de los estratos de aluminio (que tenderían a dispersar rápidamente el calor suministrado).
- 5.-
- 10.- En la línea 26, trazada con rayas y puntos en la Fig. 1, va dispuesto un dispositivo cortador ya conocido, que corta la cinta continua 12A a lo largo de la línea media de cada costura transversal 18, a medida que se detiene temporalmente la cinta continua. El resultado es una
- 15.- serie de sobres rectangulares 30 cada uno de los cuales está sellado por tres lados y abierto por su parte superior. Unos medios transportadores (no ilustrados), de cualquier tipo adecuado, transportan el sobre 30 a lo largo de la cadena de fabricación. El número 32 señala una
- 20.- estación de llenado en la que los bordes superiores del sobre son separados (típicamente por medio de copas de succión) y el producto a envasar es introducido en el sobre por medio de un cabezal llenador 34, susceptible de moverse verticalmente para introducirse entre los bordes
- 25.- abiertos del sobre. El llenado se ajusta de manera que quede libre en el sobre un espacio relativamente amplio (particularmente en el caso de las carnes preparadas, tales como el gulash y similares), que puede representar incluso un tercio de la capacidad total del sobre, para la
- 30.- recepción de los vapores que despida el producto durante su esterilización subsiguiente.



- La etapa de llenado y las inmediatas siguientes son más bien críticas y delicadas. En primer lugar, el llenado debe ser efectuado evitando cualquier mancha de las superficies internas de los bordes abiertos del
- 5.- sobre por grasa, salsa o similar, a fin de que el sellado subsiguiente de los bordes no sea afectado de manera adversa. Por lo tanto, durante el llenado, los bordes - deben estar bien separados por sus copas de succión respectivas, en un grado suficiente para permitir que el -
- 10.- cabezal llenador penetre en el sobre sin rozar las superficies internas de aquéllos. Además, como el cabezal de llenado opera de manera intermitente, sus elementos de cierre deben ser del tipo que impida cualquier goteo.
- 15.- Por otra parte, debe considerarse que, al llenar el sobre, éste cambia desde su configuración original esencialmente plana a una configuración abultada, - por efecto de lo cual los rebordes del sobre toman una forma más o menos ondulada o torcida que afecta de manera crítica al éxito de la fase final del sellado.
- 20.- Por lo tanto, de conformidad con una característica ventajosa de este invento, tan pronto como el cabezal llenador ha sido retirado del sobre, las copas de succión 36 (u otros elementos equivalentes) vuelven a cerrar los bordes del sobre para que sean provisionalmente unidos por medio de un par de barras selladoras "calientes" 38. Preferentemente, este par de barras efectúan una línea de costura continua 40, que se proyecta sobre la parte media del borde superior del sobre, sin llegar a unir las dos costuras laterales, de manera que quede un paso libre adyacente a cada una de
- 25.- éstas.
- 30.-



5.- El sobre preparado según queda descrito es transportado a una cámara de vacío 42, provista de un par de barras selladoras 44 que actúan por "impulso de calor" y cuyo funcionamiento se describe a continuación. Aplicando vacío a la cámara 42, los gases del sobre son evacuados y las barras 44 efectúan inmediatamente el sellado final, siendo indicada la costura final por el número 46 de la Fig. 1.

10.- Los sobres así sellados son esterilizados en un autoclave 48 que puede ser de cualquier tipo adecuado, siempre que funcione bajo presión. En efecto, de conformidad con una característica del invento, es importante e incluso a veces esencial para la esterilización que ésta se realice aplicando a los sobres una contrapresión adecuada que los mantenga aplastados no obstante la presión de vapor establecida dentro de cada sobre a la temperatura de esterilización. Por ejemplo, si la temperatura de esterilización - asciende a 120°C, a la que corresponde una presión de vapor de agua absoluta de 2 Kg./cm.<sup>2</sup>, la contrapresión en el autoclave 48 debe ser con preferencia de 2,1 Kg./cm.<sup>2</sup> durante -

15.- el periodo de tratamiento, incluido el de enfriamiento de los sobres con su contenido. Además, es importante que los sobres no se dispongan al azar durante la esterilización, ya que cada uno de ellos debe ser expuesto de manera uniforme a las condiciones reinantes en el autoclave. A este fin,

20.- se emplean ventajosamente unas bandejas horadadas especiales, cuyo tipo se describe a continuación con referencia a la Fig. 5.

30.- Después de la esterilización, se comprueba la impermeabilidad de los sobres en una sección de comprobación cromatográfica a gas que comprende un recipiente 50 que será descrito más adelante con referencia a la Fig. 4. Los -



envases que no pasan satisfactoriamente la comprobación cromatográfica a gas son desechados, mientras que los que resultan satisfactorios son transportados para su almacenamiento o estuchado, lo cual, sin embargo, está ya fuera del ámbito de la invención.

5.-

En la Fig. 2, las barras de "impulso de calor", señaladas ya en términos generales por el número 44 de la Fig. 1, se señalan con 44A, 44B, respectivamente, representándose la barra 44A en una vista en sección trans-

10.-

versal. Las barras están recíprocamente enfrentadas a ambos lados del plano P por el que se desplazan los sobres a sellar, siendo la dirección de desplazamiento, naturalmente, perpendicular al plano de la figura. Cada una de las barras comprende una resistencia eléctrica

15.-

52, del tipo de cinta plana, provista en sus extremos opuestos de los conductores de corriente calorífica 54. Cada una de las resistencias 52 está alojada en un carril 56, de caucho de silicona, de manera que una zona correspondiente al borde longitudinal de tales resistencias

20.-

sobresalga uniformemente al exterior, en una pequeña extensión, por el lado abierto del elemento 56. El conjunto formado por la tira metálica y la unidad de caucho va alojado en el interior de una delgada vaina de resina de fluorocarbono (en particular de politetrafluoroetileno) y todo ello va encerrado en un cuerpo rígido de soporte 60, por ejemplo, como de fundición de hierro, de sección transversal en forma de C.

25.-

30.-

Según se ha mencionado antes, las barras selladoras por calor 44A, 44B funcionan por impulsos de calor. De manera más específica, cuando hay un sobre entre las barras éstas se encuentran sustancialmente frías y bajo



- estas condiciones oprimen el borde superior del sobre un poco por debajo de la "puntada" 40. Como consecuencia de ello, la zona en que se efectúa el sellado final 46, es previamente aplanada entre las barras y las resistencias de banda 52 son activadas a continuación durante un periodo de tiempo suficiente para proporcionar la temperatura de sellado necesaria. Al terminar el sellado, las barras se mantienen apretadas hasta que la zona de sellado se ha enfriado de manera considerable.
- 5.-
- 10.- Las barras 44A, 44B son controladas por el circuito que se muestra en la Fig. 3. En esta figura, el nº 62 indica un temporizador que está conectado a la red de suministro 64 y, por otra parte, por conductores 66, a un dispositivo de barras de apriete accionado electromagnéticamente. El temporizador 62 es ajustable para, oportunamente, cerrar y abrir las barras de manera automática.
- 15.-
- 20.- El temporizador 62 lleva operativamente asociado otro temporizador 68 asimismo ajustable y dispuesto para conectar las resistencias 52 de las barras a la red 64 durante el periodo necesario para el sellado. El temporizador 68 está subordinado al temporizador 62, de manera que las etapas de cierre de las barras, iniciación del calentamiento, cese del calentamiento y apertura de las barras tiene lugar en el orden adecuado y con los intervalos de tiempo deseados.
- 25.-
- 30.- Un aspecto importante del invento reside en el hecho de que la distribución de la temperatura a lo largo de cada barra 44A, 44B es captada por una pluralidad de termopares 70 situados en la parte posterior de las respectivas resistencias de banda 52 (véase también la fig. 2) y conectados a un aparato de control central 72



- (Fig. 3). Este aparato comprende un elemento regulador de temperatura de sellado 74 y un elemento de alarma - 76, que puede ser una campana y/o una lámpara de aviso, en una disposición mediante la cual el operario es avisado inmediatamente tan pronto como cualquiera de los
- 5.- termopares 70 detecta en su región de barra correspondiente una inadmisible desviación de la temperatura con respecto a la temperatura que haya sido fijada. Preferentemente, el aparato 72 es conectado, por medio de -
- 10.- conductores 78, a un interruptor general que detiene todo el proceso de envasado cuando se produce dicha desviación. El aparato 72 incluye preferiblemente una unidad moduladora (ya conocida) para la corriente de calentamiento de la barra en asociación con el temporizador de calentamiento 68, a fin de controlar ("modular")
- 15.- la corriente de calentamiento dependiente de la temperatura detectada por los termopares, de manera que las resistencias de cinta 52 se mantengan a una temperatura constante (por ejemplo, de 155°C.) desde el momento
- 20.- en que esta temperatura ha sido realmente alcanzada -- hasta el momento en que la corriente de calentamiento es cortada por el temporizador 68.

Volviendo ahora a la Fig. 4, el número 50 - señala el recipiente ilustrado en la Fig. 1 y dentro del cual se sitúa el o los envases a comprobar. Dicho

25.- recipiente tiene un cierre hermético para líquidos y está provisto de:

- un conducto 80 de suministro de gas barrador, con su correspondiente válvula V-1.
- 30.- - un conducto de drenaje 82 con su correspondiente - válvula V-2.



- un conducto de succión 84 abierto a una válvula de tres pasos V-3.

5.- La válvula V-3 está conectada a una columna colectora 86 dispuesta en un termostato 88 y abierta a una válvula de tres pasos V-4. Un conducto 90 de suministro de un gas portador abre también a la válvula V-3, mientras que un conducto 92 conduce desde la válvula V-4 a una fuente de vacío y un conducto 94 conecta dicha válvula con la columna analítica 96 dispuesta en un termostato 98, de conformidad con los principios conocidos de la cromatografía del gas. La columna analítica 96 conecta con un detector 100, cuya salida eléctrica está conectada con una unidad registradora 102 a través de un amplificador 104.

15.- La unidad registradora comprende un contacto de límite 106 conectado a un aparato señalizador 108. Las válvulas V-1, V-2, V-3, V-4 son accionadas por un aparato de control central 110, que controla además una unidad térmica 112 en el termostato 88.

20.- En funcionamiento, suponiendo que se ha situado un envase en el recipiente 50, el aparato de control central 110 abre las válvulas V-1 y V-2 para limpiar el interior de la campana por medio del gas barredor, estando el termostato 88 en posición de "frío". A continuación, las

25.- válvulas V-1, V-2 son cerradas y las válvulas V-3 y V-4 son accionadas para conectar el recipiente a la fuente de vacío a través del conducto 92. Bajo estas condiciones, si el envase contenido en la campana sufre alguna fuga o alguna "microfuga", el vacío aplicado hace que los vapores

30.- del producto escapen a través de la fisura, condensándose los vapores liberados en la columna colectora 86. El aparato central 110 actúa entonces sobre las válvulas V-3



- 5.- y V-4 para establecer el trayecto 90-86-94 y abre la unidad 112 para calentamiento del termostato 88. Los vapores condensados se vuelven a evaporar y son llevados por el gas transportador a través de la columna analítica - 96 y del detector 100, detectando éste la microfuga y señalándosele al aparato 102, que es obligado a llevar a cabo una descarga anómala (exceso) del instrumento registrador. Esta circunstancia es descubierta por el contacto de límite 106, que abre el aparato avisador 108.
- 10.- Este aparato avisador, si se desea, puede excitar eléctricamente un dispositivo asociado con la cadena de fabricación para que retire de la misma el envase defectuoso detectado por la disposición de cromatográfica - que se ha descrito. En cualquier caso, después de la comprobación de un envase, el aparato de control central 15.- 110 devuelve la disposición a su condición de partida - para comprobar el siguiente envase que se aproxima.

- 20.- La Fig. 5 muestra una bandeja 120 para la esterilización de los envases en el autoclave 48 mostrado en la Fig. 1. La bandeja tiene el fondo agujereado y un sistema de divisiones 122, 124, que se proyectan en direcciones recíprocamente perpendiculares y que definen conjuntamente una pluralidad de compartimentos 126 en - cada uno de los cuales se sitúa un envase en posición -
- 25.- horizontal. El borde 128 de la bandeja presenta una forma acorde con conceptos ya conocidos para permitir el - apilamiento de las bandejas. El autoclave 48 es cargado entonces con pilas de bandejas como la ilustrada en el dibujo. Los envases individuales son así mantenidos se-
- 30.- parados entre sí y expuestos de manera uniforme a las - condiciones reinantes en el autoclave.



- Se entenderá que el invento, según queda descrito, puede ser llevado a la práctica adoptando diversas disposiciones de las estaciones. La disposición preferente parece ser aquélla en que todas las estaciones están alineadas en una sola máquina, excepto el autoclave 48 y el dispositivo de prueba de cromatografía de gas. Sin embargo, incluso dentro de la disposición de esta máquina, se pueden interponer trayectos tales como de forma circular, por ejemplo, por medio de transportadores rotativos, en caso de ser esto conveniente por razones de proyecto.
- 5.-
- 10.-

NOTA

- Descrito suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención y sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma, que se acoge a los derechos de prioridad de la Patente italiana nº 53.661-A/68, depositada en la Oficina italiana de Patentes el día 28 de octubre de 1968, es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:
- 15.-
- 20.-

- 1ª.- Procedimiento para envasar productos alimenticios en recipientes esterilizables del tipo de sobre, hechos con un laminado flexible que comprende una capa interna de polipropileno sellable al calor, caracterizado por que todos los lados del sobre son impermeablemente sellados por medio de un sistema de sellado térmico por barras gemelas, mientras que el lado de cierre del sobre llenado es sellado al vacío por medio de un impulso de calor, después de que dicho lado ha sido sujetado entre las barras selladoras cuando están frías, y de que sus bordes han sido sometidos a un sellado de puntada.
- 25.-
- 30.-

372930 27



5.- 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª caracterizado por que el llenado del sobre se efectúa mediante la introducción en el mismo de un cabezal llenador, manteniéndose los bordes del sobre abiertos y extendidos para evitar el contacto con ellos del cabezal, por lo menos en la zona que después será sellada.

10.- 3ª.- Procedimiento para envasar productos alimenticios, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se efectúa una esterilización de los envases bajo una contrapresión externa superior a la presión del vapor de su contenido a la temperatura de esterilización, manteniéndose dicha contrapresión hasta que los envases esterilizados se han enfriado esencialmente.

15.- 4ª.- Procedimiento para envasar productos alimenticios, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que durante la esterilización cada envase es dispuesto en un compartimiento independiente de una bandeja cuyo fondo está horadado.

20.- 5ª.- Procedimiento para envasar productos alimenticios, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los envases esterilizados son comprobados por cromatografía de gas.

6ª.- Procedimiento para envasar productos alimenticios.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 27 de octubre de 1.969

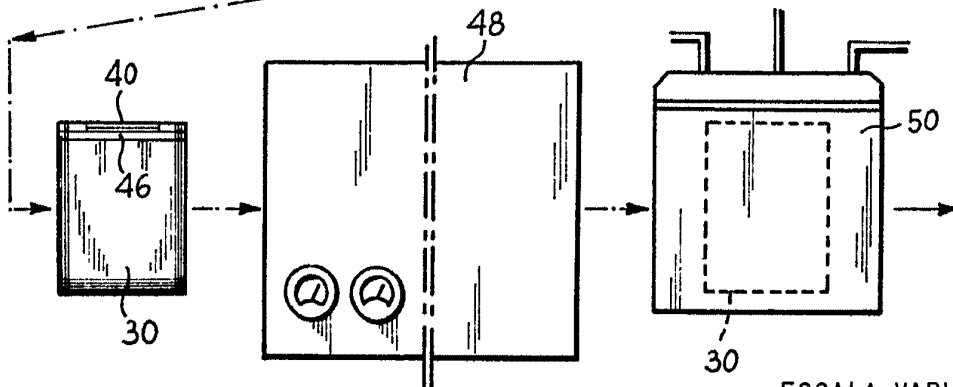
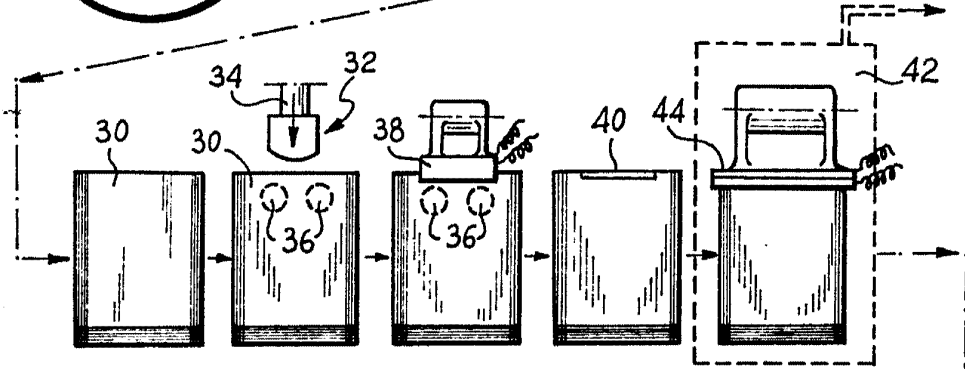
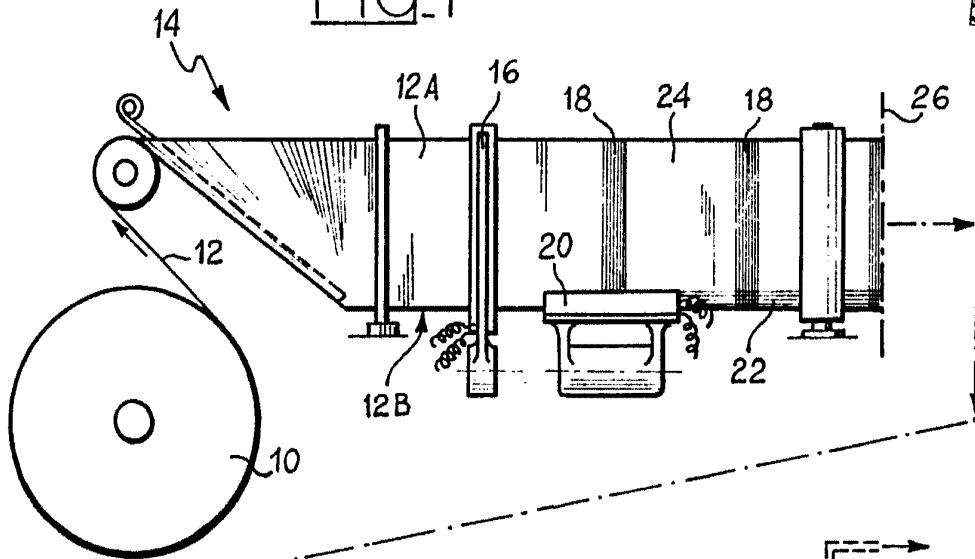
EL AGENTE:

P.P.

372930



Fig. 1



ESCALA VARIABLE  
 MADRID 27 06  
 EL AGENTE  
 P.P.

*Signature*

MAR 1959

372930



Fig. 2

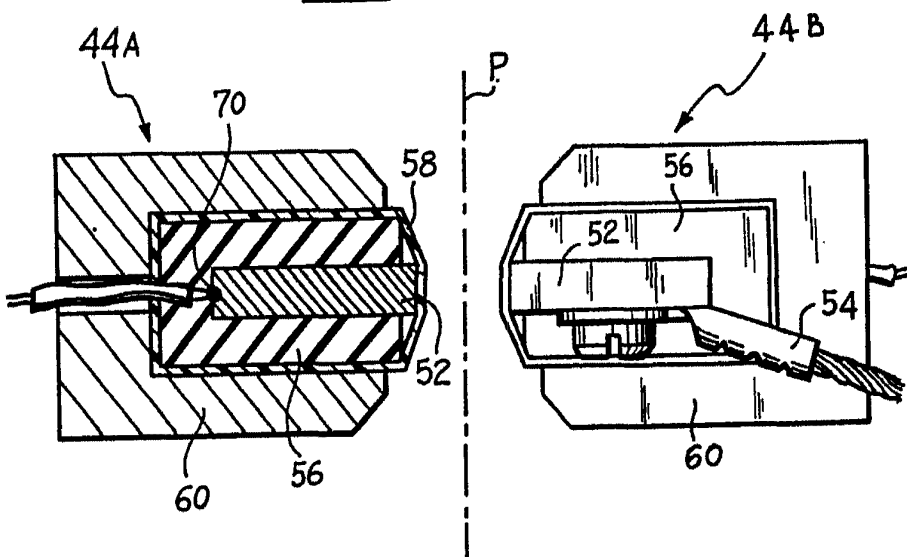
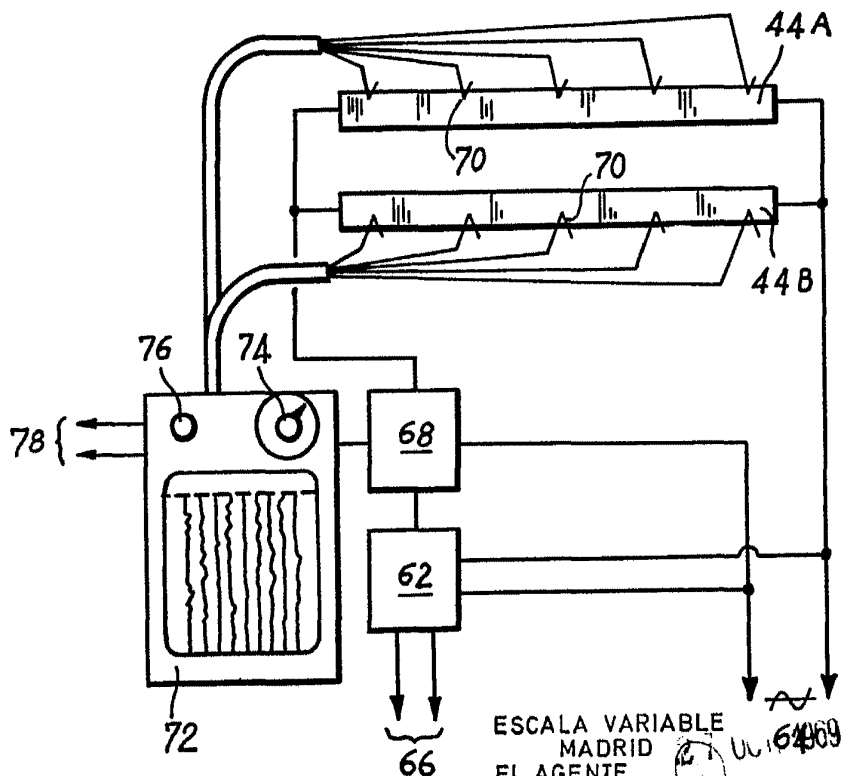


Fig. 3



ESCALA VARIABLE  
MADRID  
EL AGENTE  
P.R.  
*[Signature]*  
U. 64909

372930



Fig. 4

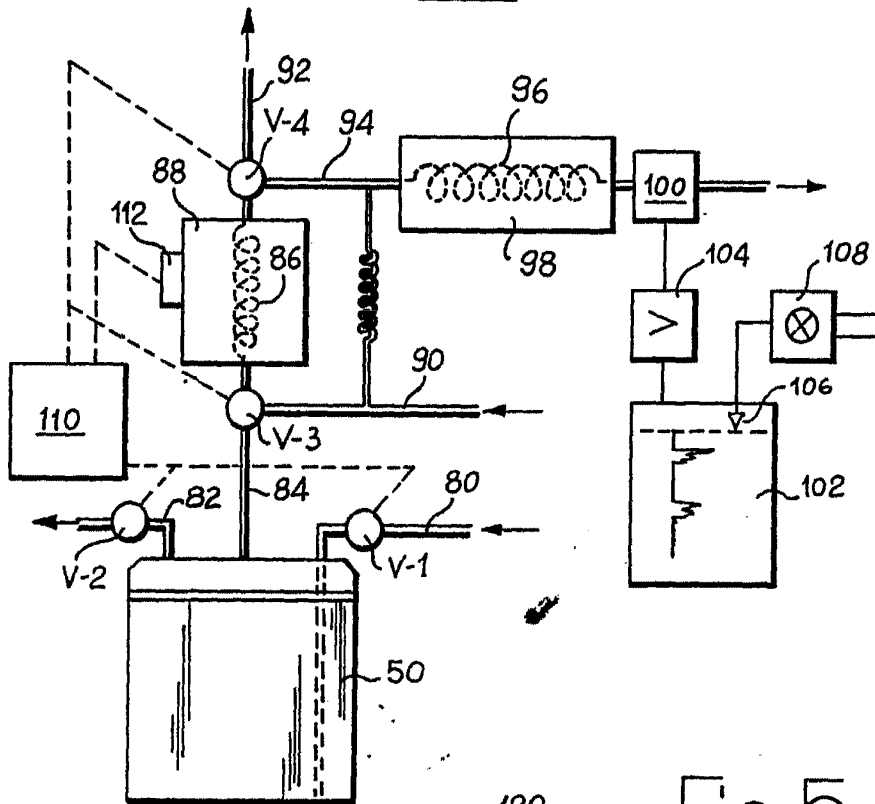
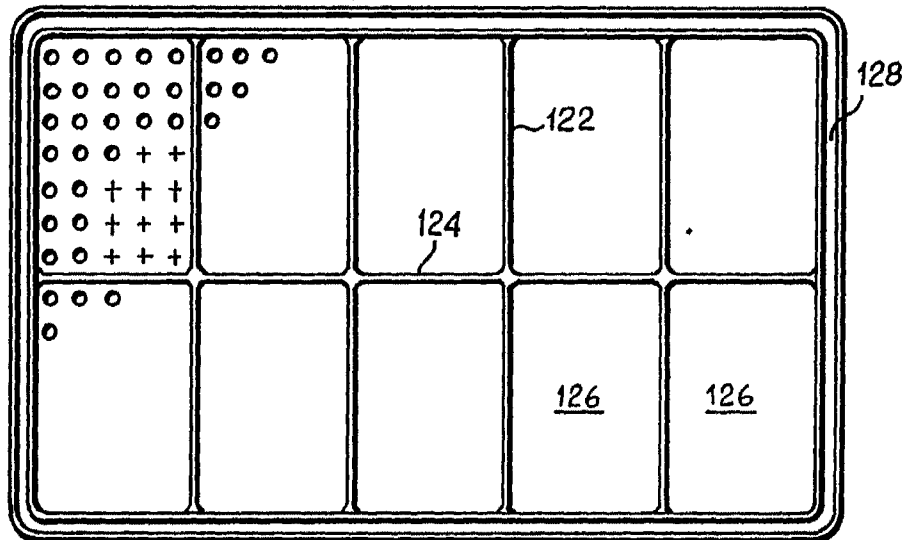


Fig. 5



ESCALA VARIABLE  
MADRID  
EL AGENTE  
P.P. *Star*

27

1959