

AÑO 1958

Expediente núm. 244418



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE invención por 20 años, en España

a favor de

Sr. Don HOWARD NELSON MOORE, de nacionalidad  
estadounidense domiciliado en WASHINGTON 8, D.C. (USA)  
calle de Massachusetts Avenue núm. 2228

por:

PROCEDIMIENTO, CON SU APARATO CORRESPONDIENTE, PARA EL EMPA-  
QUETADO DE UNA PLURALIDAD DE ARTÍCULOS SIMILARES"

Nº 10209

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES



244418

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

por "PROCEDIMIENTO, CON SU APARATO CORRESPONDIENTE, PARA EL EMPAQUETADO DE UNA PLURALIDAD DE ARTÍCULOS SIMILARES", a favor de DON HOWARD NELSON MOORE, de nacionalidad estadounidense, domiciliado en 2228 Massachusetts Avenue, N.W., WASHINGTON 8, D.C. (Estados Unidos de América).

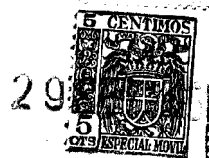
- / -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere al empaquetado de cierto número de objetos, artículos o unidades de material relativamente similares en un paquete de compartimientos múltiples, y a la conservación de las unidades empaquetadas.

5. Se hace referencia al título de patente estadounidense No. 2.255.432 que se me concedió en 9 de Septiembre de 1941, sobre un objeto análogo, para la divulgación y fundamento suplementario.

10. La presente solicitud es una continuación en parte de mis solicitudes co-pendientes Serial No. 411.235 deposita-



244418

da en 17 de Septiembre de 1941, actualmente abandonada en vista de la Serial No. 92.476 depositada el 10 de Mayo de 1949, ahora patente estadounidense No. 2.808.691, concedida en 8 de Octubre de 1957, y Serial No. 454.912 depositada el 9 de Septiembre de 1954.

5.

Un objeto de la invención es el proporcionar un paquete de unidades de material similares que son envueltas individualmente, estando cada unidad sellada contra la contaminación o cambio por cualquier material extraño, bacterias, humedad, oxidación indeseada, otros cambios químicos indeseables o similares. La presente invención proporciona un paquete que comprende unidades individuales de carácter similar, las cuales son contenidas en compartimientos individuales formados por elementos en forma de copa que pueden solapar en relación sellante la una con las otras para formar un paquete unitario de resistencia substancial a fin de garantizar la integridad del carácter sellado de los compartimientos individuales.

10.

15.

Un objeto de la invención es el empaquetar individualmente unidades iguales de material que comprenden pastillas, caramelos, pigmentos, masilla, extractos, productos químicos, tabletas, especialidades farmacéuticas, rebanadas de pan, tortas, bollos, queso, pescado, mariscos, carne, productos cárnicos, tabaco, especias, té, azúcar, harina, alimentos y sin limitación, materiales sueltos de todas clases, incluyendo materiales granulados, pulverizados o viscosos y líquidos. Estos productos pueden ser empaquetados en unidades medidas para facilitar el uso sin desperdicio y conseguir un resultado deseado. Se puede empaquetar artículos diversos tales como comidas completas, mezclas de alimentos y bebidas, sandwiches, condimentos o cualquier compuesto en forma mezclada y a punto de ser

20.

25.

30.

244418000



utilizado o en sus partes componentes.

5. Un objeto de la invención es el de proporcionar un paquete para unidades individuales de materiales que pueden estropearse, tales como productos farmacéuticos, reactivos, sustancias alimenticias y similares que pueden ser irradiados por materiales fisionables o por un dispositivo generador de radiaciones, o cualquier material o fuente radio-activa adecuada.

10. La radiación descrita en la presente puede ser radiación de materiales a bajo nivel antes del empaquetado o, preferiblemente, del material empaquetado con todas las cubiertas y sellos intactos. Aunque en el momento actual se prefiera la radiación de baja intensidad a causa de que proporciona una adecuada protección normal para el contenido que es estropeable de otro modo, sin interferir con el sabor, olor u otras características, la invención no está limitada a este tipo de irradiación. En los casos en que la objeción en cuanto a decoloración, cambios de color y sabor no son factores limitadores o son controlables dentro de límites aceptables, la invención

15. está destinada a ser utilizada para el empaquetado de alimentos que son esterilizados completamente de modo que, en la mayoría de los casos, la refrigeración puede ser suprimida enteramente. Tales paquetes pueden ser utilizados en el terreno de largos viajes o simplemente almacenados en una estantería y

20. utilizados una unidad a cada vez según sea necesario.

25. Mientras que la presente técnica de irradiación a intensidad relativamente baja para la pasteurización es la que se prefiere, y no se pretende, para el uso normal, hacer los paquetes o sus contenidos radioactivos, tal tratamiento no es

30. excluído para los casos en que la conservación del contenido

24448



- estropeable de otro modo bajo condiciones altamente adversas es mucho más importante que el sabor, olor y otros requisitos relativos a los cambios de características. Incluso en estos casos, la esterilización es todo lo que sería necesario y solamente se recurre a la radioactivación del contenido, aunque suavemente, en los casos en que exista peligro de contaminación desde el exterior por penetración o ruptura de las paredes de los compartimientos o de las juntas selladas. Hasta que estas técnicas sean perfeccionadas, se prevé que los paquetes pasteurizados de los alimentos delicados o más estropeables, también serán refrigerados.
- 5.
- 10.
- El aire contenido en los compartimientos individuales del paquete puede ser eliminado y substituído por un gas inerte tal como nitrógeno u otro aire que ha sido esterilizado. Se prefiere nitrógeno, dióxido de carbono, argón, neón o similares en los casos en que la oxidación constituye un factor deletéreo. Si se desea, el aire esterilizado o gas inerte en sí puede ser radioactivado antes de su inyección en aquellos casos en que se prevé un largo período de almacenamiento bajo condiciones muy adversas. Si se desea cualquier reacción química, efecto perfumante, coloración, sabor, cambio de textura o valor nutritivo, o cualquier otra combinación o mezcla química o física, el gas propio o el material puede, como es natural, ser introducido durante el empaquetado o más tarde.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Es de entender que en todos los casos en que el paquete y su contenido son radioactivados, se debe dejar un período de almacenamiento suficiente u otro tiempo de almacenamiento antes del consumo humano para asegurarse contra la contaminación a partir de esta fuente. Tales paquetes, así como aquéllos que se acaba de describir anteriormente, son, preferiblemente, provis-



44418 SEP 1952

tos de fechas que muestren la fecha de sellado o la fecha después de la cual pueden ser abiertos y utilizados con buen efecto y seguridad.

5. Un objeto de la invención es el proporcionar medios para producir un paquete de cierto número de artículos que están envueltos individualmente.

10. Otro objeto del invento es el proporcionar medios para producir un paquete que contiene cierto número de artículos substancialmente estériles, cada uno de los cuales está sellado contra contaminación por cualquier material extraño, humedad o similares.

15. La presente invención proporciona un dispositivo mediante el cual se puede empaquetar rápida y seguramente unidades individuales de carácter similar mediante una tira de papel única. Mientras que la invención está destinada principalmente al empaquetado de artículos relativamente pequeños como pastillas, caramelos, tabletas, productos farmacéuticos, puede, de todos modos, ser aplicada a cosas mucho más grandes como rebanadas de pan, tortas, bollos o cualquier cosa que tenga un contorno más bien regular y tenga dos superficies razonablemente planas.

20. No obstante, no está limitada a tales artículos y puede ser utilizada para empaquetar material a granel tal como tabaco o azúcar que no necesitan imprescindiblemente ser comprimidos en forma de tabletas. La invención encuentra una aplicación importante en el terreno del empaquetado de alimentos. Muchos alimentos estropeables, por ejemplo empanadas de carne, pueden ser empaquetados individualmente en el mismo paquete por la presente invención y pueden, con ello, eliminar la necesidad de refrigeración cuando el producto alimenticio ha si-

30.



244418

5. do irradiado, mezclado con antibióticos o con otros medios preservativos empleados. Se apreciará que la apertura de uno o más compartimientos unitarios ni alterará ni contaminará el resto del paquete. Mientras que las unidades no han de ser necesariamente redondas, tendrán preferiblemente una forma substancialmente uniforme.

10. El término "artículo" es utilizado en la presente como una cosa de una clase o naturaleza particular, tal como está definido en la página 156 del Webster's New International Dictionary, segunda edición, no condensada, G. & C. Merriam Company, editores, 1947.

15. La presente invención puede utilizar una mesa alimentadora en cuya porción central se encuentra una abertura de dimensiones tales como para recibir el artículo. La abertura está rodeada por un tubo que se extiende hacia abajo con un labio abocinado. A un lado de la mesa está dispuesta una bobina de papel de envoltorio de anchura adecuada y es conducido por guías y rodillos alimentadores apropiados a través de la abertura.

20. Encima de la abertura está emplazado un punzón de matriz. El papel es alimentado a través de la abertura por un mecanismo adecuado y el artículo a envolver es emplazado sobre él. Entonces se baja un punzón de matriz para cortar una pieza adecuada del papel. Los bordes de la pieza pueden ser o no provistos de lengüetas, según se desee. Un punzón asociado con la estructura

25. de la matriz fuerza el artículo a envolver y la pequeña pieza de papel sobre la que descansa al interior de la boca abocinada de la abertura. Se proporciona margen suficiente en la pieza de papel para dejar un collar anular extendido hacia arriba lo suficientemente por encima del artículo a envolver. El artículo

30. descansa dentro del tubo en un compartimiento a modo de plati-



244418

- llo cuya parte superior está abierta. Los rodillos alimentadores avanzan la tira de papel de modo que cubre nuevamente la abertura y se deposita sobre ella un segundo artículo, encima de la abertura y substancialmente centrado sobre ella. El punzón desciende nuevamente, corta una segunda pieza de papel y fuerza el artículo y la pieza sobre la que descansa al interior del tubo sobre el primer artículo. La segunda pieza de papel formará una cubierta para el primer artículo y la porción marginal de la primera pieza se extenderá alrededor de los lados del segundo artículo en la parte de fuera de la segunda pieza. Esta operación es repetida y los artículos fuerzan el uno al otro hacia abajo del tubo que, después de haber pasado la porción de embocadura, tiene un diámetro tal que hace que la porción marginal de las piezas ajusten holgadamente contra el exterior del lado del artículo y pieza siguiente sucesivo. Las porciones en forma de lengüeta permiten el fácil solapado en esta fase. El papel puede ser encerado, revestido, o de cellophane de sellado en caliente o similar. Una porción de la periferia del tubo puede ser calentada por cualquier medio adecuado tal como una bobina calefactora haciendo que las porciones marginales de las piezas que están plegadas contra los lados de las piezas sucesivas se adhieran a ellas formando un cierre a prueba de vapor y hermético al gas. El artículo está enteramente cerrado entre las dos piezas en un compartimiento individual. En caso deseado, la estructura del punzón puede ser hecha hueca y los artículos ser depositados sobre la tira de papel encima de la abertura desde un alimentador de almacén dispuesto en la porción hueca del punzón. De esta manera el artículo es depositado substancialmente simultáneamente con el troquelado de la pieza de papel. Se puede obtener una construcción acaso
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



244418

- más simple empleando un mecanismo independiente para emplazar los artículos. Esto es particularmente real en lo casos en que hay que tener en cuenta ciertas variaciones de tamaño. Si se desea, se puede utilizar copas preformadas para producir el
5. paquete por encaje de las mismas en el tubo donde las paredes de las copas se solapan y son selladas. La invención también abarca los compartimientos formados en un envoltorio de material plástico por torcido de las porciones de compartimientos individuales. El torcido puede ser llevado a cabo todo él en
10. la misma dirección o invertida, a fin de alterar compartimientos. Las copas preformadas también pueden ser llenadas previamente.

- En adición a los otros medios para la conservación de alimentos, divulgados en la presente, constituye un objeto del
15. invento el utilizar las penicilinas y micinas, tales como aureomicina, sola o junta con antibióticos similares y asociados, que deben ser seleccionados con miras a sus propiedades desinfectantes o antibióticas, con un efecto mínimo sobre el sabor y color. Estas substancias pueden ser añadidas a los alimentos antes del
20. empaquetado, y mezcladas con ellos o rociadas sobre ellos según se desee. Otra vez, el método de conservación de alimentos empleado en la presente puede utilizar ondas sónicas cortas de naturaleza ultrasónica, solas o en adición a las radiaciones descritas detalladamente. También se prevé que la deshidrocon-
25. gelación, esto es, la congelación profunda o rápida con formación de pequeños cristales suplementada por sublimación de los cristales de hielo con o sin la aplicación de vacío, puede ser incorporada como paso en el procedimiento de formar un paquete de acuerdo con la invención. Es de entender que a fin de mante-
30. ner la calidad con acción deletérea mínima sobre los alimentos

244418



empaquetados, se puede emplear dos o más de los medios o procesos preservativos anteriores en combinación o sucesivamente sobre alimentos a empaquetar o alimentos en los paquetes.

En los dibujos los números iguales se refieren a las mismas partes.

5.

La fig. 1 es un alzado fragmentario en sección de una forma del invento.

La fig. 2 es un alzado en sección del mecanismo de punzón y una forma de rueda distribuidora.

10.

La fig. 3 es una sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 1.

La fig. 4 es una segunda forma de rueda distribuidora.

La fig. 5 es una forma de paquete que tiene un cierre formado por una parte del envoltorio.

15.

La fig. 6 es otra forma de paquete que lleva un miembro de cierre adicional.

La fig. 7 es un detalle de disposición general mostrando un alzado lateral de una forma preferida actualmente de máquina empaquetadora individual.

20.

La fig. 8 es una vista en planta de la forma de máquina indicada en la fig. 7.

La fig. 9 es un alzado lateral del mecanismo para manipular y colocar artículos o unidades a empaquetar.

La fig. 10 es un alzado terminal de la fig. 9.

25.

La fig. 11 es un detalle de disposición general mostrando las ~~condiciones~~ de aire desde la válvula al cilindro de mando de la máquina empaquetadora individual.

La fig. 12 es una vista en sección fragmentaria a lo largo de la línea 12-12 de la fig. 11.

30.

La fig. 13 es un alzado de disposición detallada del



244418

sellado de los paquetes y del soltado de los mismos.

La fig. 14 es una planta de disposición de detalle del sellado de paquetes y del soltado de los mismos según la fig. 13.

5. La fig. 15 es un alzado seccional de un detalle de disposición general del cilindro accionador, matriz cortadora y punzón.

10. La fig. 16 es un alzado parcialmente en sección de un detalle de la disposición general de la válvula de aire y la leva accionadora.

La fig. 17 es una vista en planta de un detalle de la disposición general de micro-interruptores para los solenoides de mando en el sellado y suelta.

La fig. 18 es un alzado lateral de la fig. 17.

15. La fig. 19 es un alzado extremo de la fig. 17.

La fig. 20 es un alzado de un detalle de la disposición general del soporte y alimentador de papel de empaquetado.

20. La fig. 21 es un alzado extremo de un detalle de la disposición general de la estructura eliminadora del papel desperdicio.

La fig. 22 es un alzado extremo de la fig. 21.

La fig. 1a es una vista en sección longitudinal de una forma del nuevo paquete.

25. La fig. 2a es una vista en planta de una forma de miembro separador.

La fig. 3a es una sección según la línea 3-3 de la fig. 2a.

La fig. 4a es una porción fragmentaria de la fig. 1a, ampliada para mostrar detalles.

30. La fig. 5a es una modificación de la fig. 4a.



244418

29

La fig. 6a es una forma modificada de la invención.

La fig. 7a es una vista en planta de la forma de miembros separadores utilizados en la fig. 6a.

5. La fig. 8a es una sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la fig. 7a.

La fig. 9a es una vista en sección de una forma modificada del invento.

La fig. 10a es una vista en planta de uno de los elementos de la fig. 9a.

10. La fig. 11a es una sección a lo largo de la línea 11-11 de la fig. 10a.

La fig. 12a es una sección de una forma modificada del invento.

15. La fig. 1b es una vista en sección longitudinal de una forma del nuevo paquete.

La fig. 2b es una vista en planta de una forma de miembro separador.

La fig. 3b es una sección a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 2b.

20. La fig. 4b es una porción fragmentaria de la fig. 1b, ampliada para mostrar detalles.

La fig. 5b es una modificación de la fig. 4b.

La fig. 6b es una forma modificada del invento.

25. La fig. 7b es una vista en planta de la forma de miembros separadores utilizados en la fig. 6b.

La fig. 8b es una sección tomada a lo largo de la línea 8-8 de la fig. 7b.

La fig. 9b es una vista seccional de una forma modificada del invento.

30. La fig. 10b es una vista en planta de uno de los elemen-



244418

tos de la fig. 9b.

La fig. 11b es una sección a lo largo de la línea 11-11 de la fig. 10b.

5. La fig. 12b es una sección de una forma modificada de la invención.

La fig. 13b es una sección ampliada del paquete de la fig. 9b sin envoltorio exterior.

La fig. 14b es una sección ampliada del paquete de la fig. 9b con un cierre modificado.

10. La fig. 15b es una sección ampliada del paquete de la fig. 9b con un cierre tal como se ha indicado en la parte superior de la fig. 1b.

15. La fig. 16b es una forma modificada del invento para empaquetar unidades planas mayores tales como rebanadas de pan, empanadas hamburguesas, rebanadas de queso, carne de desayuno, sandwiches y similares.

La fig. 17b es una sección de una forma modificada de paquete utilizando una cubierta envoltorio exterior.

20. La fig. 18b es un alzado seccional de una forma de elemento separador o soporte a emplear cuando el contenido empaquetado sea frágil o delicado en un sentido u otro.

La fig. 19b es un elemento de cierre o espaciador en sección que puede ser empleado en ciertas formas del invento.

25. Una forma de la invención comprende una bancada de máquina 10, de construcción usual, la cual soporta una mesa 11 que tiene una abertura central 12. En el lado inferior de la mesa 11 está montado un aro guía anular 13 que rodea la abertura 12. Un canal cónico 14 del anillo 13 conecta la abertura 12 y el tubo 15 que está montado en la superficie inferior del aro 13. La abertura 12, el canal 14 y el tubo 15 están alineados.

30.



244418

- dos y forman un paso continuo que tiene un área de sección transversal progresivamente más pequeña desde la abertura 12 hasta el extremo superior del tubo 15. Mientras que la abertura 12 y el canal 14 han sido representados como tronco-cónicos y el tubo 15 es cilíndrico, se sobreentiende que estos elementos pueden tener secciones transversales poligonales, helípticas, o cualquier otra adecuada para adaptarse con las unidades empaquetadas o el paquete producido o para formarlos. El extremo inferior del tubo 15 puede tener un diámetro algo ensanchado en 16 y puede estar conectado con otro tubo o guía para suministrar paquetes completos a una caja u otra agrupación de paquetes tales como un paquete de ventas al por mayor.

- En un lado de la abertura 12, está montada en 18 sobre la bancada 10 y la mesa 11 una estrecha bobina 17 de tira de material de empaquetado tal como papel encerado, cellophane sellable mediante calor o presión, revestida, hojas sellables mediante calor o presión revestidas o similares. La estrecha tira 19 es conducida por encima de la guía curva 20 a lo largo de la superficie superior de la mesa 11 entre rodillos alimentadores 21 y 22, y sobre la abertura 12 hasta un borde de tope 23 muy ligeramente sobresaliente de la mesa 11. Esta mesa está construída con sus superficie superior situada en dos niveles muy ligeramente diferentes, la porción de la izquierda del borde de tope 23 de la fig. 1 y es más elevada que la porción de la derecha en el espesor de la tira 19. Si se desea se puede prever rodillos alimentadores adicionales 21,22 para asegurar que la tira 19 quede completamente plana y no se alabee.

- El manguito guía 24 está sostenido por la bancada 10 directamente encima de la abertura 12 de la mesa 11. Dentro del manguito guía 24 está montado en disposición deslizante un miem-



244418

bro cuchilla 25 provisto de un borde cortante anular 26 y cuchillas ranuradoras radiales 27. El borde cortante anular 26 troquea una pieza circular de la tira 19 y las cuchillas radiales 27 cortan rendijas radiales en el borde exterior de la pieza.

5. Cuando el plegado constituya un problema, las cuchillas ranuradoras 27 pueden tomar la forma ilustrada en 28 y eliminar pequeños sectores en forma de cuña de la pieza de papel.

10. Centrado dentro del manguito guía 24 se encuentra un tubo 29 que entra en contacto deslizante con una junta 30 formada en el extremo superior cerrado 31 del manguito guía 24. Sobre el tubo 29 está montado en 33 una placa émbolo anular 32 que se desliza suavemente dentro del manguito guía 24. A un extremo del lado inferior del pistón anular 32 está conectado un resorte helicoidal 34, en el extremo del lado superior del miembro cuchilla 25 y rodea aquella porción del tubo 29 comprendida entre el pistón 32 y la cuchilla 25. Los medios de montaje 33 unen firmemente el pistón 32 y el tubo 29, pero el miembro cuchilla 25 puede deslizarse con respecto al manguito 24 y el tubo 29 bajo la reacción de la fuerza de corte ejercida sobre la tira 19 y el efecto del resorte 34.

15. El tubo 29 puede contener un elemento émbolo elástico central 35 de caucho o similar, tal como se indica en la fig. 1 o bien puede contener una serie de miembros de cierre 36 de cartón, fibra, plástico u otro material tal como se indica en la figura 3. En los casos en que se emplee miembros de cierre 36, el tubo 29 se extiende hacia arriba hasta una tolva alimentadora en la que se mueve alternativamente bajo la acción combinada del pistón 32 y el resorte de remontado 37. El resorte 37 está anclado a la pared interior del manguito 24 por los tornillos 38 y actúa contra la superficie inferior del pistón 32.
- 20.
- 25.
- 30.



244418

Se sobreentiende que aunque el manguito 24, el miembro cuchilla 25 y el tubo 29 están indicados como siendo de sección transversal circular, pueden ser de cualquier forma adecuada para cooperar con la abertura 12, canal 14 y tubo 15.

5. Tal como se apreciará de la figura 3, la porción superior del manguito 24 entre el cierre terminal 31 y el pistón anular 32, comprende un cilindro neumático al que se suministra aire bajo una presión adecuada desde la combinación de compresor-depósito 39 mediante el tubo 40. En el tubo 40 está conectada una combinación de válvula de control y de descarga 41 que es accionada por el solenoide 42 conectado a su vez al tablero de control 43 mediante hilos conductores 44.

10.

El extractor 45 de miembros de cierre está montado sobre una pared interior del manguito 24 con la porción de cilindro neumático. El extractor 45 comprende una armadura apuntada 46 movable hacia los elementos de cierre 36 bajo la acción del devanado excitador 47 conectado al tablero de control 43 por hilos conductores 48. Un resorte de compresión ligero 49 mantiene inoperante la armadura 46 cuando el devanado 47 no está excitado.

15.

La armadura 46 funciona sobresaliendo a través de la ranura 50 al interior del tubo 29 y reteniendo la columna de miembros de cierre 36 momentáneamente estacionaria hasta que el último elemento 36 es expulsado del tubo 29.

20.

Sobre la bancada 10 está contado un tubo 51 almacén de artículos en posición adyacente al manguito 24. El tubo almacén 51 puede estar conectado con una tolva u otro suministro para la alimentación continua de artículos 52 a embalar o los tubos 51 pueden ser recambiables una vez vacíos. Debajo del tubo suministrador de artículos 51 está montado el brazo 53 emplazador de los artículos, el cual tiene una porción de cara 54 curvada

25.

30.

244418



y receptora de artículos, y una porción de cola 55 curva y alargada. El tubo 51 se levanta suficientemente por encima de la mesa 11 para permitir el empleo juego con miras al paso del brazo 53 y de un artículo único 52. La porción de cola curva soporta el resto de los artículos 52 hasta que el brazo 53 retrocede. El brazo 53 es accionado por un solenoide 56 de retroceso por resorte y una biela pivotada 57 con un varillaje adecuado. El solenoide 56 está conectado al tablero de control 43 por los hilos conductores 58.

5.

Los rodillos alimentadores 21 y 22 son accionados por el motor 59 conectado al tablero de control 43 mediante los conductores 60. El motor 59 suministra justamente la cantidad correcta de tira 19 sin retroceso.

10.

Quando el contorno del borde cortante es distinto del rectangular, se monta una cuchilla cortadora de bordes 61 sobre el miembro cuchilla 25 por pernos 62 que se deslizan en la ranura 63 y el manguito de guía 24. Los recortes son extraídos a través del canal de limpieza 64 conectado con una fuente adecuada de baja presión y que tiene una válvula 65 accionada por

15.

el descenso del miembro cortante 25 o sincronizada con ella a través de alambres conductores 44. En lugar de utilizar la cuchilla 61 el rodillo 22 puede ser un rodillo de sierra con una circunferencia igual a la longitud de la porción de envoltorio 79 y emplazado lo suficientemente cerca de la abertura 12 para que exista un corte único 80 en la tira 19, en cualquier momento.

20.

25.

En la forma de la invención que emplea el elemento émbolo elástico 35 en lugar de los miembros de cierre 36, el cierre de un paquete es efectuado de una manera diferente. Sobre el lado inferior de la mesa 11 está montado un solenoide 66. Un

30.



244418

- brazo que se extiende hacia abajo, 67, proporciona un pivote para el brazo de palanca doblado 68, uno de cuyos extremos está conectado con el émbolo 69 del solenoide 66 y el otro extremo tiene una porción ensanchada 70 que se acopla con el paquete.
5. Una ranura alargada 71 de la parte inferior del tubo 15 permite el paso de la porción de palanca 70 que puede estar curvada para adaptarse al fondo del paquete. Los conductores 72 conectan el solenoide 66 con el tablero de control 43 y pueden tener un dispositivo o circuito temporizado adecuado 73 en el circuito.
10. El molde 74 formador del cierre superior está montado encima de la mesa 11 sobre un brazo 75 que lo emplaza a distancia de la tira 19 que puede ser llevada en un canal rebajado en la mesa 11. El brazo 75 está montado en un solenoide de retorno de resorte y es accionado por éste, cuyo solenoide está conectado al tablero de control 43 por los conductores 77. El elemento calefactor 78 está montado directamente encima del molde de cierre 74 sobre la mesa 11 y está conectado a una fuente de energía adecuada.
15. El funcionamiento de los varios elementos es controlado por la rueda sincronizadora 81 indicada con 10 segmentos a título únicamente. La rueda 81 está montada para girar sobre el bastidor 10 o mesa 11 mediante el pivote 82 y es accionada por el motor 83 mediante una pequeña rueda de fricción 84 que se aplica contra el borde externo de la rueda 81. Una barra de cable 85 está montada sobre el pivote 82 y tablero de control 43 lleva una serie de micro-interruptores conectados a los varios terminales del tablero de control 43. El tablero de control 43 puede ser provisto de una barra ómnibus alimentadora de energía a la que está conectado un lado de cada uno de los pares de terminales de ella, y un conductor ómnibus al que está
- 20.
- 25.
- 30.



244418

- conectado un lado de cada uno de los micro-interruptores sobre la barra de cable 85. El cable 86 es llevado por la barra 85 y conecta el lado de carga de cada micro-interruptor al lado de carga del correspondiente par de alambres conductores conectados al tablero de control 43. Los conductores 87 suministran energía a la barra ómnibus y al conductor ómnibus. Esta forma de la invención, que utiliza elementos de cierre 36 y forma un paquete 88 de ocho unidades 52 está provista de una rueda sincronizadora 81 con fases tal como se ha representado en la fig. 2. A lo largo de la barra de cable 85 están espaciados cinco micro-interruptores 89,90,91,92 y 93 del tipo de mercurio, oscilantes, para corresponderse con cinco círculos de fases 94,95,96,97 y 98 de la rueda 81.
5. El círculo exterior 94 está provisto de ocho salientes 99 a modo de levas, emplazados en el borde de ataque de cada segmento 100-107 inclusives, los cuales hacen oscilar el interruptor de mercurio 89 y conectan el circuito 58 y solenoide 56 a la alimentación de energía para accionar el brazo 53 y la unidad emplazadora 52 sobre la tira 19 encima de la abertura 12.
10. El círculo 95 está provisto de ocho salientes a modo de leva 110 emplazados centralmente en cada uno de los segmentos 100 a 107 inclusives, para hacer que el interruptor 90 conecte el circuito 44 y el solenoide 42 al suministro de energía.
15. El círculo 96 está provisto de ocho salientes 111 a modo de levas dispuestos adyacentes al borde de ataque de los segmentos 100 a 106 inclusives y 108, para hacer que el interruptor 91 conecte el circuito 60 al suministro de energía y excite el motor 59.
20. El círculo 97 está provisto de un solo saliente 112 a modo de leva emplazado en el segmento 107 para cerrar el in-
- 25.
- 30.



244418<sup>20 SEP 1956</sup>

- terruptor 92 justamente antes de que abra el interruptor 90. El interruptor 92 conecta el circuito 48 al suministro de energía y acciona el émbolo 46 cuando el tubo 29 se encuentra en su posición más baja. El interruptor 92 abre cuando el tubo 29 ha retrocedido la distancia correspondiente al espesor de una unidad de cierre 36. En vista de la crítica naturaleza de esta última acción puede ser conveniente accionar y soltar el émbolo 46 haciendo que el tubo 29 o pistón 32 accionen un interruptor comprendido en el circuito 48. Se puede cerrar un interruptor oscilante de mercurio comprendido en el circuito 48 mediante un salto cuando el tubo 29 se encuentra en su posición más baja, y habriéndolo mediante un segundo salto cuando el tubo 29 ha sido elevado del espesor de una unidad de cierre 36.
15. Aquella forma de la invención que utiliza el molde 74 de cierre superior y forma un paquete 113 está provista de una rueda sincronizadora de fases 114 similar a la rueda 81 en los primeros siete segmentos 100 a 106 inclusives, tal como se ha indicado por los segmentos 115 a 121 inclusives. El segmento 122 cierra los circuitos 58 y 44 respectivamente, en el mismo orden de tiempo que en el segmento 107 de la rueda 81, pero el circuito 48 ha sido eliminado. En el segmento 122, círculo 97, un saliente 125 a modo de leva cierra el interruptor 92 y conecta el circuito 77 al suministro de energía, accionando el solenoide 76 y poniendo el molde superior 74 encima de la abertura 12. El interruptor 92 también cierra el circuito 72 y pone el solenoide 66 en conexión con el suministro de energía a través del dispositivo temporizador 73, asegurando de esta manera un amplio tiempo al molde superior 74 para alcanzar su posición sobre la abertura antes de que la porción 70 que se acopla con el



244418

paquete fuerce al paquete 113 hacia arriba, de modo que la pieza 74 pliega las aletas superiores del paquete 113 por encima y lo sella.

5. El paquete 88 usualmente contiene seis, ocho o diez unidades de mercancía 52, contenidas, cada una de ellas en miembros 126 en forma de copa acoplados y que tienen sus fondos espaciados para formar compartimientos.

10. Las paredes de los miembros 126 son relativamente largas, establecen un solapado substancial con un miembro encajado y se aproximan mucho al fondo del segundo miembro en forma de copa encajado adyacente en la posición siguiente, dejando una estrecha banda anular 127 de espesor único de material tal que la resistencia del paquete 88 como una columna es disminuída tan sólo ligeramente y la apertura de un compartimiento individual
15. único es facilitada en gran medida. Sólo es necesario forzar una uña contra la estrecha banda 127 para dar lugar a un esfuerzo localizado relativamente alto a fin de cizallar esta estrecha tira de espesor sencillo. El borde de la porción de pared doble que se encuentra muy cerca proporciona un borde de cizallamiento resistente y rígido que coopera con la uña de modo similar
20. a las cuchillas de unas tijeras. Cuando los miembros en forma de copa 126 son hechos de celulosa sellable en caliente u otro material laminar revestido, los miembros encajados 126 son sellados conjuntamente por un aro de material sellante que se
25. adhiere al exterior de un miembro en forma de copa 126 adyacente a su fondo y se adhiere al interior del miembro 126 adyacente siguiente debajo y cerca de su parte superior, formando un fuerte miembro estructural unitario de los miembros 126 en forma de copa encajados. El cierre 36 es, preferiblemente, un poco
30. más grande que las unidades 52 para asegurar un buen cierre bajo



200  
**244418**

- presión a medida que las copas 126 pasan por el anillo calentador 128 que rodea al tubo 15. Para la más rápida consolidación del cierre en caliente, particularmente para el paquete 113, el efecto calefactor del aro 128 está localizado haciéndolo
5. formar parte de la pared interior del tubo 15 y aislando el aro 128 del resto del tubo 15 con fibra, porcelana, madera o similares. Cuando se desee, tal como en el caso de medicamentos, el cierre 36 puede ser una hoja de instrucciones enrollada y plegada.
10. El paquete 113 difiere del paquete en el cierre superior que es formado por plegado hacia arriba de porciones de pared 129 del miembro copa 126 más alto y sellando térmicamente estos elementos. Las porciones 129 deben cerrar a tope entre sí en el centro y solaparse radialmente sin necesidad de añadir un cierre
15. de disco de papel exterior. No obstante, estos delgados cierres pueden ser substituídos por la columna elástica 35 y añadidos en la operación de punzonado final para cada paquete 113 si se desea. Para permitir variaciones y asegurar un cierre completo se puede añadir una gota de adhesivo de acetato de celulosa líquido por el molde superior 74 al centro 130 durante el paso de
20. formación. Nuevamente, las porciones de pared 129 pueden ser de una longitud tal que se extiendan ligeramente más allá del centro 130.
- El funcionamiento de la máquina y la formación del paquete 88 es como sigue:
25. El tubo 51 es llenado de unidades 52 a empaquetar y se coloca al alcance de la mano una reserva adecuada en una tolva u otro depósito. La tira 19 es adelantada hasta el tope 23 y cubre la abertura 12. La rueda sincronizadora de fases 81 es accionada lentamente en sentido anti-reloj por su motor. Cuando
- 30.



29 SE

244418

5. el segmento 100 pasa bajo la barra de cable 85, el saliente 99 hace oscilar el interruptor de mercurio 89 en la fig. 2. El interruptor 89 cierra el circuito 58 y excita el solenoide de retorno de resorte 56 que hace oscilar el brazo 53 con la unidad 52 en la cara curvada 54 hasta la posición sobre la abertura 12, encima de cuya unidad 52 está soportada por la tira 19 de acetato de celulosa termo-sellable. El interruptor 29 se abre cuando pasa el saliente 99, abriendo el circuito 58 y soltando el solenoide 56. El brazo 53 vuelve bajo la acción del resorte y se hace caer en posición otra unidad 52 a empaquetar desde el tubo 51. 10. La porción de cola 55 soporta la columna de unidades 52 en el tubo 51 hasta que el brazo 53 es retrocedido.

15. El saliente 110 del segmento 100 cierra el interruptor 90 y el circuito 44, accionando la válvula 41 y dejando entrar aire a presión del depósito 39 por el tubo 40 a la cámara formada por la porción superior cerrada del manguito guía 24 y el pistón 32. Este pistón se desplaza hacia abajo bajo la presión de aire que lleva el tubo 29, y con él al miembro cuchilla 25. El borde cortante 26 corta una pieza de la tira 19 y las cuchillas radiales 27 producen ranuras radiales o cortes en forma de cuña cuando se utiliza una pequeña matriz 28. Mientras que la fig. 3 muestra los bordes cortantes, la misma puede ser utilizada para ilustrar la pieza troquelada. Al mismo tiempo, el borde de cuchilla llevado en el miembro 25 escuadra el extremo de la tira 19. 20. Esta acción detiene el descenso del miembro 25, pero el tubo 29 continúa bajando, comprimiendo el resorte 34 y aumentando la compresión del resorte 37. A medida que el tubo 29 desciende más allá, los elementos de cierre 36 sostenidos en él aprietan sobre la unidad 52 emplazada sobre la porción troquelada de la tira 19 25. y los aprietan conjuntamente al interior de la abertura 12. El 30.



244418

lado cónico del elemento 13 dobla la periferia de la porción cortada de la tira 19 hacia arriba, haciendo que las partes recortadas se solapen. Cuando el interruptor 90 se abre después del paso del saliente 110, el circuito 44 es abierto, soltando el solenoide 42 y cerrando la válvula 41 que descarga el aire que actúa sobre el pistón 32, rápidamente a la atmósfera. Entonces el resorte 37 vuelve el tubo 29 y el miembro cortante 25 a sus posiciones originales. El saliente 111 cierra el interruptor 91 y el circuito 60, motor de accionamiento 59 y adelanta el extremo escuadrado de la tira 19 hasta el tope 23.

La secuencia anterior es repetida para los segmentos 101 a 106. En el segmento 107 el saliente 111 es omitido y sobre el círculo 97 está emplazado un corto saliente 112 para cerrar el interruptor 92 justamente antes de que abra el interruptor 90. Esto es, el circuito 48 es cerrado y la armadura apuntada 46 es obligada a pasar por la ranura 50 y aprieta contra la columna de miembros de cierre 36 que se encuentra dentro del tubo 29 cuando el miembro de cierre 36 inferior ha empujado la octava unidad 52 del paquete 88 al interior del tubo 15. Al descargar el aire por la válvula 41, el tubo 29 sube bajo la acción del resorte 37, pero la columna de miembros de cierre 36 es mantenida estacionaria por la armadura 46 justamente lo necesario para depositar el miembro de cierre inferior 36. Entonces abre el interruptor 92 y el resorte 49 retira la armadura 46 a través de la ranura 50 permitiendo que la columna de miembros 36 suba con el tubo 29.

Los miembros de cierre 36 están revestidos con el mismo material termo-sellable que la tira 17. Cuando las porciones troqueladas de la tira 19 son configuradas en miembros en forma de copa 126 son sellados conjuntamente por el anillo termo-se-

244418

20 SET 25



llante 128 que está conectado a una fuente de energía adecuada y está aislado, preferiblemente, del tubo 15 que enfría y endurece el material termo-sellante.

5. El saliente 111 del segmento 110 produce el avance de la tira 19 hasta el tope 23 y se forma el paquete siguiente y se fuerza el paquete precedente a través del tubo 15 que puede estar conectado con un tubo de diámetro ligeramente mayor a fin de que los paquetes puedan ser transportados por vacío a una plataforma de encajado. La ranura 71 admitirá aire suficiente para evitar que nada de este vacío afecte a la tira 19 que se encuentra encima de la abertura 12. Tal como se ha indicado anteriormente, todo el desperdicio de la operación de troquelado es eliminado por vacío. Los miembros de cierre 36 pueden llevar datos de identificación o material impreso en su parte superior o en su fondo.

10. La formación del paquete 113 es conseguida mediante una rueda de fases 114. Los primeros siete segmentos 115 a 121 son los mismos que en la rueda 81. En el segmento 122 los salientes 99 y 110 trabajan como en el segmento 107, pero el círculo 97 contiene un saliente 125 sincronizado para trabajar después que el saliente 110 ha permitido al interruptor 90 abrirse. El saliente 125 cierra el interruptor 92 y los circuitos 72 y 77. El solenoide 76 hace oscilar el molde formador superior calentado 74 encima de la abertura 12 y el solenoide 66 hace que la cara 70 de la palanca apriete el paquete 113 hacia arriba de modo que las porciones de aleta 129 de la copa superior 126 son plegadas sobre la unidad superior 52 y termo-selladas en posición. El dispositivo temporizador 73 asegura que el molde 74 se encuentre en posición cuando el paquete 113 es apretado hacia arriba por la palanca 68.

29 SEP

244418



5. El saliente 110 del segmento 123 acciona el tubo 29 y el miembro elástico central 35 aprieta el paquete 113 nuevamente hacia abajo. Cuando se utilice cierres, una columna de cierres substituye al miembro 35. El cierre más bajo se adhiere a las porciones plegadas 129 que son pegajosas cuando están calientes.

10. El saliente 111 del segmento 124 adelanta la tira 19 y el aparato queda a punto de formar el siguiente paquete. Las porciones 129 se enfrían rápidamente y ya no son pegajosas cuando el paquete siguiente fuerza al primero hacia abajo por el tubo 15 que se ensancha lo suficiente cerca del extremo 16 para permitir que el primer paquete caiga por su propio peso cuando el paquete sucesivo está formado en sus tres cuartos. Cuando el tubo transportador por vacío mencionado anteriormente es utilizado, el primer paquete es retirado tan pronto como es empujado hacia abajo lo suficiente para cerrar la ranura 71 y es sometido a la presión atmosférica. El primer paquete 113, como es natural, ha de ser retirado para permitir el paso de la palanca 68 a través de la ranura 71 y funcionar.

20. La cuchilla escuadradora puede ser eliminada al empaquetar unidades rectangulares 52 o colocando un borde cortante tal como el 130 en la rueda 22, cuya circunferencia es la misma que la longitud de una porción troquelada. Emplazando los rodillos 21 y 22 dentro de una circunferencia de la abertura 12, se elimina la necesidad de un medio de retención especial.

25. Se prevé la posibilidad de incorporar circuitos de seguridad normales en el dispositivo a fin de detener las ruedas de fases 81 o 114 si se termina el material de envoltorio 17 para los paquetes, los elementos de cierre 36 o las unidades 52 a empaquetar. Tales controles de seguridad son bien conocidos en el arte y pueden tomar la forma de interruptores en se-

30.

244418 SEP



rie en el circuito del motor 83. Estos interruptores funcionan para abrir el circuito del motor en el caso del agotamiento de cualquiera de los tres suministros mencionados anteriormente.

- La forma del invento ilustrada en las figs. 7 a 23 utiliza una mesa sobre la que dos soportes principales llevan un aparato en el que se encuentra una abertura de dimensiones tales como para recibir artículos a empaquetar individualmente. La abertura es rodeada por un tubo que se extiende hacia abajo y tiene un labio abocinado. A un lado de la mesa se dispone una bobina de papel de envoltorio o similar adecuado, de anchura deseada, y soportada sobre bandas alimentadoras equipadas de puntas de acero y accionadas por medio de un dispositivo mecánico que adelanta el papel de distancias iguales a cada ciclo. Un troquel emplazado directamente encima de la abertura trabaja mientras el papel está parado y corta una pieza adecuada para formar un elemento de envoltorio. Los bordes del envoltorio pueden ser provistos de lengüetas o no, según se desee. Un punzón asociado con la estructura de la matriz fuerza el papel al interior de la boca abocinada de la abertura del tubo. El artículo o unidad a envolver es depositado entonces en el compartimiento a modo de plato o de copa a través del émbolo o por una construcción mecánica lateral. Se ha previsto un margen suficiente en la pieza de papel para dejar un collar anular derecho que se extiende bien por encima del artículo a envolver. El artículo descansa dentro del compartimiento en forma de plato o copa, cuya parte superior es abierta. Las bandas alimentadoras adelantan la tira de papel de modo que este vuelve a cubrir la abertura y el artículo. La matriz desciende nuevamente, corta una segunda pieza, y el punzón fuerza la segunda pieza en la abertura y al interior del compartimiento en forma de copa formado por
5.  
10.  
15.  
20.  
25.  
30.

244418<sup>298</sup>



5. el primer elemento de envoltorio con el que se encaja para formar un compartimiento cerrado que contiene el primer artículo. Según se apreciará, la segunda pieza forma una tapa para el primer artículo y la porción marginal de la primera pieza se extiende hacia arriba alrededor de los lados de la segunda pieza.

10. Esta operación es repetida y los artículos se aprietan el uno al otro hacia abajo por el tubo o almacén que, después de haber pasado la parte de boca acampanada, forma un canal perfectamente circular y liso que prensa las porciones solapantes de los elementos de envoltorio encajados en relación adherente. Si se desea, se puede suministrar émbolos de contacto circunferencial controlados por resortes ajustables para reducir el rozamiento. Un control de solenoide suelta los émbolos y el paquete terminado puede ser dejado caer del almacén tubular a una caja de paquetes o para que pase a la estación de la siguiente operación.

20. Tal como se ha indicado anteriormente en relación con la estructura de la fig. 1, las proporciones del almacén tubular pueden ser tales que suministren un buen rozamiento para la primera fase de empaquetado y que los paquetes sucesivos fuercen a los paquetes terminados a través del almacén tubular hasta la caja de embarque o a la siguiente estación para la operación sucesiva. Las porciones de lengüeta de los elementos de envoltorio permiten el fácil solapado en la fase de formación de la copa.

25. Cuando el papel está encerado o revestido con material plástico termo-sellable o similar, una porción de la periferia del almacén tubular puede ser calentada por medios adecuados tales como una bobina calefactora que hace que las porciones solapantes marginales de los elementos envoltorio encajados se adhieran

30.



244418

formando un cierre a prueba de vapor y hermético al aire que produce un paquete dividido en compartimientos, a modo de columna, unitario y estructuralmente fuerte. Tal como se ha indicado anteriormente, el artículo queda encerrado enteramente entre piezas encajadas adyacentes dentro de un compartimiento cerrado individual. En caso deseado, La estructura de punzones de matriz puede ser hecha hueca y el artículo depositado en una copa a modo de plato en la abertura desde un almacén formado en la porción hueca del émbolo inmediatamente al principio de la carrera de retroceso o substancialmente al mismo tiempo que el troquelado del elemento envoltorio similar a un plato, en la abertura. Se puede obtener una construcción acaso más simple empleando un alimentador mecánico independiente para depositar el artículo en la copa a modo de disco después de la carrera de retroceso del punzón. Esto es particularmente cierto en el caso de que sea necesario prever ciertas radiaciones en tamaños. Esta estructura puede ser similar a la indicada en la fig. 1.

La forma de máquina empaquetadora individual de las figs. 7 a 23 es accionada con una transmisión mecánica de velocidad variable, preferiblemente un motor eléctrico 200 conectado directamente al árbol de mando 201 mediante un acoplamiento adecuado 202. Montadas sobre el árbol 201 se encuentran dos levas giratorias 203 y 204, las cuales están configuradas, sincronizadas y ajustadas adecuadamente para accionar un control de válvula de aire 209 levantando y bajando los pistones 205 y 206, controlando con ello el flujo de aire en ambos sentidos en el cilindro accionador principal 207 por el tubo 208. Cuando la leva 202 levanta el pistón 205, el aire que ha pasado por la válvula de control reductora sensitiva 209 entra en el cuerpo de válvula en 210 y pasa por la válvula y el tubo 208 al cilindro

29 S

244418



de mando principal 207 tal como se ha indicado en las figs. 11 y 12. El aire que entra en el cilindro de accionamiento principal 207 por el tubo 208 fuerza hacia abajo el pistón principal 211. Este pistón está provisto de un punzón troquelador y embutidor combinado que se ilustra en la fig. 15.

5.

El punzón troquelador 212 se desacopla ligeramente por delante del punzón embutidor 213 y después que el papel de la bobina 114 ha sido cortado a medida, el punzón embutidor 213 es permitido continuar su carrera hacia abajo bajo la acción de un resorte de retardo 215 y apretar el papel de la bobina 216 que comprende hoja de metal revestido o material de envoltorio plástico al interior de las matrices 212 y 213 y del tubo que se extiende hacia abajo 216. Esta acción forma un elemento de envoltorio a modo de disco o en forma de copa 214 para cerrar el artículo que se empaqueta individualmente. Después de terminada la carrera hacia abajo del pistón 211, una leva 204 abre el pistón de la válvula de escape 205 y permite al aire escaparse del cilindro 207 por la válvula 209 hacia la atmósfera.

10.

15.

20.

El pistón 211 funciona contra un cilindro de aire de retroceso 217 que se encuentra bajo una presión controlada constantemente por medio de una válvula reductora adecuada. El pistón 211 vuelve a una posición normal cuando se afloja la presión en el cilindro 207.

25.

Ahora el pistón 211 queda a punto para realizar otra carrera tan pronto como el pistón 205 trabaja y abre la válvula 209 de la alimentación de aire al tubo 208 y cilindro 207. Por medio de las ruedas cónicas 209 se acciona un árbol 218 situado al extremo del árbol principal 201 y que forma con éste un ángulo recto, el cual acciona las ruedas de banda 220 a carreras sincronizadas intermitentemente mediante una rueda cónica 221

30.



244418

- y un mecanismo de avance intermitente 222. Las bandas 223 montadas sobre las ruedas 220 adelantan de una distancia predeterminada y tiran de la tira de envoltorio 214 por medio de agujas de arrastre 224 que llevan las bandas y entran en contacto perforando la tira 214 a medida que es desenrollada de la bobina de suministro 225 que se encuentra montada sobre cojinetes adecuados y guías 226 en el extremo de la base de la máquina. Los agujeros producidos por las agujas de tiro 224 no deben interferir u obstaculizar la integridad de los compartimientos individuales cerrados. En el caso de que exista la posibilidad de que las perforaciones realizadas por las agujas de tiro 224 no sean completa y permanentemente cerradas, entonces se puede proporcionar medios de vacío, tensión o fricción adecuados para asegurar el suministro controlado del envoltorio. Se puede utilizar cilindros de presa adecuados tales como el cilindro guía 226 de la fig. 20, que puede descansar contra la rueda de banda.
- Las agujas de tiro 224 están emplazadas preferiblemente en los bordes de las bandas 223 y la parte perforada de la tira de envoltorio 214 es recortada por la matriz o emplazada en la porción de solapado de elementos envoltorio encajados adyacentes, en el paquete terminado.
- Se puede montar una bobina nueva 225 de material de envoltorio y empezarlo mientras la máquina está funcionando tal como se aprecia por las figs. 7 y 8.
- Debajo de la base 228 de la máquina hay un rollo 229 accionado por correas V, tal como se indica en las figs. 21 a 22, para recoger el margen de desperdicio de la tira de envoltorio 214. Un cilindro deslizante 230 al que está unido el desperdicio cabalga sobre dos cilindros accionados 231 y el contacto de fricción con estos cilindros 231 recoge el aflojamiento del pa-

244418

29 S



pel y forma una bobina. El plegador 229 es accionado por medio de una correa V conectada a la rueda 222 del mecanismo de accionamiento intermitente indicado en la fig. 8.

5. La transmisión 240 montada sobre el árbol 218 acciona el mecanismo 241 para alimentar los artículos 242 a empaquetar. Un artículo 242 es recogido de una tolva alimentadora 243 sobre una correa desplazable continuamente 244 y fuerza al artículo 242 por medio de fricción hasta el interior de la parte alta del tubo o conducto 245. Tan pronto como los artículos 242 son retirados del tubo 245, la sección de la correa fuerza otro artículo 242 en posición. En el fondo del tubo 245 están dispuestas dos correderas 246 y 247 que son accionadas por medio de una conexión 248 unida a la rueda de manivela 249.

10.

15. Un artículo 242 a empaquetar descansa sobre la corredera 246 enfrente de la corredera 247 y, cuando la rueda 249 gira, aprieta las dos correderas 246 y 247 hacia delante. La acción antagónica del resorte 261 entre las dos correderas 246 y 247 permite a la corredera 247 continuar la carrera completa y empujar el artículo 242 hasta hacerlo salir del extremo de la corredera 246 y al interior del elemento de envoltorio en forma de copa, de papel, formado previamente, 250 para su encaje y empaquetado. Las correderas 246 y 247, entonces vuelven a su posición normal y están a punto para otro ciclo.

20.

25. Los ciclos continuos del pistón principal 211 que lleva el punzón troquelador 212 y el punzón embutidor 213 forman gradualmente un paquete terminado por encaje sucesivo de elementos de envoltorio formados 250 con artículos 242 entre ellos, a medida que los artículos empaquetados individuales y sus elementos de envoltorio 250 encajados en forma de copa son forzados al interior del almacén tubular 216.

30.

244418



5. El almacén tubular 216 puede ser provisto de un aro termo-sellador similar al 128 para cerrar las paredes laterales solapadas de elementos de envoltorio 250 encajados y adyacentes cuando el revestimiento del envoltorio 214 es termo-plástico o sellable en caliente. Cuando se emplea cierre a presión de revestimientos adherentes, no es necesario emplear el sellado térmico.

10. El almacén 216 está provisto de cuatro cuchillas termo-selladoras 251 accionadas por la acción combinada del solenoide 252 y del resorte 253 que funcionan intermitentemente según el número de artículos o compartimientos unitarios que comprende un paquete. Este número puede variar desde dos compartimientos en un sólo paquete hasta un número ilimitado cuando se efectúa el empaquetado continuo para algunos tipos de máquinas suministradoras. En general, no obstante, un paquete usualmente contendrá cuatro, seis, nueve o doce artículos o unidades empaquetadas individualmente, aunque estos números no han de ser tomados como limitadores.

15. En el paquete usual, la acción de las cuchillas termo-selladoras 251 es sincronizada para cerrar el compartimiento último 250 que no recibe un elemento de envoltorio en forma de copa encajado. Aunque se puede utilizar un elemento de cierre 35 o 36, ello no es necesario cuando se ha previsto las cuatro cuchillas termo-selladoras 251 que se deslizan sobre la parte superior de todo el paquete, plegando y sellando las porciones superiores del elemento de envoltorio 250 superior tal como se indica en las figs. 13 y 14.

20. Cuando se forma un paquete y se lo fuerza al interior del almacén 216, dos émbolos 254 accionados por resortes 255 y aflojados por solenoides 256, producen una resistencia contra

25.

30.



205  
**244418**

- el lado del paquete hasta que éste está completo y sellado. Las cuatro cuchillas selladoras 251 y dos émbolos de resistencia son accionados por una acción individual de solenoide controlada por micro-interruptores 257 accionados por levas y adecuadamente sincronizados, conectados al árbol 218 a fin de su accionamiento en secuencia sincronizada. También se puede utilizar, apropiadamente sincronizada, una rueda sincronizadora de fases tal como se ha indicado en la fig. 2. Las levas para el mando de los micro-interruptores están montadas sobre una contra-marcha 258 accionada por el árbol 218 a través del piñón 259 y las ruedas 260.
- 5.
- 10.

- Después del cierre de la parte superior del paquete terminado por las cuchillas 251, los émbolos de resistencia 254 son soltados por el control de solenoide que excita los solenoides 256 y el paquete terminado cae del almacén tubular 216 a la caja de envío, cámara de irradiación, dispositivo vendedor o aparato para llevar a cabo la función siguiente, por ejemplo, congelador rápido, cámara de vacío, seguido por una cámara con un gas seleccionado bajo presión, cocido a alta frecuencia, cámara de pasteurización o similares. Cuando se emplea llenado al vacío y en ambiente de gas, el aro sellador 118 estará colocado normalmente sobre una prolongación del almacén tubular que puede incorporar cámaras de vacío y presión de gas como parte de él en avance con respecto a la posición del anillo sellador.
- 15.
- 20.

- El sellado y soltado del paquete para cajas de paquetes de diferentes tamaños de cuatro a veinticinco o más compartimientos puede ser controlado cambiando una rueda 261 del árbol de levas 258 para producir el paquete particular requerido.
- 25.

- Cuando se utiliza copas preformadas tales como las indicadas en la fig. 10a, se puede utilizar una estructura emplaza-
- 30.



244418

dora similar a los elementos 51 a 58 de la fig. 2, y entonces se puede eliminar la alimentación de tira y el troquel 212.

Queda comprendido dentro del alcance de la invención el combinar el aparato anterior en sus varias formas incluso

5. aquéllas descritas más adelante, con una cámara o cámaras de irradiación controlada por la cual los productos empaquetados pueden ser irradiados cuando se encuentran en el paquete a fin de asegurar la ausencia de toda contaminación posible. Cuando el control es suficientemente preciso para evitar la posible
10. contaminación, la fase de irradiación puede tener lugar antes del paso de empaquetado efectivo. Se sobreentiende que el dispositivo empaquetador y los paquetes en sí, pueden ser incorporados como parte de una máquina vendedora controlada por monedas, con lo que los paquetes pueden ser suministrados a partir de
15. máquinas automáticas en cualquier cantidad deseada y a cualquier precio deseado. Según es usual en tales casos, las máquinas de este tipo pueden cambiar y exponer los varios artículos en venta. La máquina puede ser del tipo de dial, en el que el vendedor puede seleccionar el número de unidades empaquetadas que desea
20. comprar, y en el que el número seleccionado puede ser cortado de un largo paquete a modo de columna. Para este fin, la máquina empaquetadora en sí puede ser continua y no necesita producir obligatoriamente paquetes de un número predeterminado de compartimientos, aunque probablemente es preferible un tal paquete que
25. tenga un número preseleccionado de compartimientos, para muchos tipos de comercio, incluyendo las máquinas vendedoras automáticas. Cuando se utiliza hojas o envoltorios de plástico muy elástico para los medios de empaquetado, se sobreentiende que los compartimientos pueden ser conseguidos por simple torcido de la
30. pared cilíndrica del paquete a modo de columna entre unidades

298



244418

- medidas del producto empaquetado. Para esta finalidad se puede hacer girar porciones de unidades segmentadas alternas, en direcciones opuestas para alcanzar el completo cierre torcido de compartimientos adyacentes. El material plástico de este tipo puede ser plegable únicamente durante un período de tiempo limitado, después de lo cual puede ser endurecido en la forma empaquetada. Nuevamente, la porción torcida puede estar compuesta por material que se adhiere a superficies torcidas adyacentes para asegurar un cierre adecuado entre compartimientos. Cuando el material plástico de este tipo pierde su plasticidad y se endurece al cabo de un período de tiempo, que puede ser desde unas pocas horas hasta cosa de días o incluso meses, este tipo de paquete puede ser abierto más fácilmente compartimiento por compartimiento sin cuchillo o utensilio similar.
- 5.
- 10.
15. Con respecto a la irradiación del material empaquetado, se hace referencia al informe del Committee on Foods del congreso sobre esterilización de alimentos por irradiación de la National Academy of Science National Research Council Advisory Board on Quartermaster Research and Development, celebrado en Cambridge, Massachusetts, en fecha 26 de Junio de 1953.
- 20.
25. Se sobreentiende que para ciertas aplicaciones la fase de pre-cocción utilizando radiaciones infrarrojas o corrientes de alta frecuencia, también puede ser utilizada para descomponer los antibióticos después que han llevado a cabo su función inhibidora de bacterias, cuando se considere necesaria esta operación a causa de los efectos fisiológicos deletéreos de los alimentos tratados con antibióticos sobre los consumidores.
30. Los paquetes ilustrados en las figs. la a 12a muestran cierto número de unidades similares 20' de forma substancialmente acopada dentro de un envoltorio exterior 21' que sujeta las

244418<sup>29</sup>



5. unidades 20', y forma el paquete. El envoltorio 21' puede ser un cilindro hecho de una hoja rectangular o bien puede ser hecho a modo de hélice a partir de una larga y estrecha tira con o sin el borde saliente hacia dentro divulgado en la primera patente mencionada anteriormente. Entre cada una de las unidades 20' se encuentra un miembro divisorio 22' que es preferiblemente circular pero puede tener cualquier contorno deseado. El miembro 22' preferiblemente tiene cierta rigidez pero puede ser del mismo material que el envoltorio 21' si así se desea. El envoltorio 21' y el miembro divisorio 22' puede ser de papel parafinado, lámina metálica, celulosa regenerada o cualquiera de los materiales mencionados anteriormente. Pueden ser tratados con compuestos impermeabilizantes y sellantes corrientes en el arte, incluyendo cera, revestimientos plásticos y similares. Tales compuestos pueden ser termo-sellantes si se desea. El tabique 22' puede ser regruesado en su borde tal como en 23' a fin de formar una junta mejor 24' con el envoltorio 21'. El tabique ensanchado 23' puede ser formado por el material del tabique 22' o bien consistir en una concentración de compuesto sellante o en ambos. El tabique 22' puede ser substancialmente del mismo diámetro que las unidades 20' y entrar en contacto así con el envoltorio 21' sin muescas tal como en 25'.

15. En la fig. 5a, el tabique 22' está adherida a los lados de los cortes 26'. Cuando se utiliza un envoltorio helicoidal, el borde puede ser doblado hacia arriba ligeramente según la manera descrita en la patente mencionada en primer lugar antes. El tabique 22' puede descansar simplemente o bien puede ser adherido a la pletina vuelta hacia dentro opuesta a 26'. Con tan sólo un ligero rebordeado, un envoltorio helicoidal 21' no cubre toda la cara interior de la unidad 20'.

20. La fig. 6a representa una partición modificada 27' confi-

244418



gurada como un plato con una pestaña sobresaliente 28' cuya porción exterior puede ser adherida al envoltorio 21'. En este caso también el envoltorio 21' puede ser hecho de una delgada tira enrollada en hélice, si se desea, o se puede unir un grupo con los tabiques 27' en posición y envolverlos todos ellos juntamente en una hoja rectangular.

5. La fig. 9a muestra un desarrollo del concepto de la fig. 6a. En este caso, las divisiones 30' se han vuelto relativamente profundas y en forma de copa con altas paredes 31' que reciben el fondo del tabique inmediatamente superior. Las altas paredes 31' pueden ser adheridas a las porciones del lado inferior inmediatamente superior y formar un paquete completo sin ayuda de tira de envoltorio 21'. No obstante, el envoltorio 21' puede ser utilizado con la estructura de la fig. 9a, tal como en la fig. 6a.

10. Se puede obtener adherencia por medio de un revestimiento termosellante sobre el material de la copa 30', tal como es corriente en el arte del empaquetado con "cellophane". Nuevamente se puede obtener el cierre por contacto utilizando un compuesto de cierre a base de látex en el interior cercano al fondo de las copas 30' y en el interior cercano a la parte alta. Como es natural, se puede emplear cualquier adhesivo adecuado. El paquete puede ser cerrado invirtiendo una copa 30' en el extremo superior o pegando hacia arriba y sellando las paredes derechas 31'. Se puede utilizar un disco de cierre tal como en 32' al que se puede adherir las paredes derechas 31' de la copa superior.

15. 20. 25.

Normalmente las paredes 31' tienen suficiente abocinamiento y deformabilidad para recibir el fondo de la unidad siguiente superior en relación apretada y de cierre preciso. No obstante, se puede emplear una porción reducida 33' o bien las paredes 31' pueden ser consideradas como ensanchadas. Esto hace posible el so-

30.



24418 29 SEP

lapado y produce un paquete liso. Este último posee su valor principal cuando las unidades 20' son grandes o pesadas y resulta necesario para aumentar el espesor de los elementos 30' de modo correspondiente. Se puede utilizar cortes 34' para facilitar el interacoplamiento y la formación de los elementos 30' en forma de

5. copa.

La fig. 12a presenta una forma modificada del invento, en la cual el envoltorio 35' está formado preferiblemente por un tubo de material sensible al calor tal como "Pliofilm" o similar. Unos

10. brazos calentados o miembros índice juntan el material entre las unidades 20' y las sellan, cada una en un compartimiento individual. Esta acción puede ser llevada a cabo parcialmente por la compacidad del material del tubo 35' entre las unidades 20' o por la

15. posibilidad de ceder el material bajo la acción del calor o presión, o de una combinación de los dos. En caso deseado, se puede efectuar una separación real o parcial de las paredes 35' en las juntas 36' de modo que resulta posible la fácil separación de las

20. unidades. Bajo tales circunstancias se puede utilizar una fusión parcial del envoltorio o de su revestimiento para retener las partes del paquete unidas o bien se puede emplear un envoltorio cilíndrico exterior. Cuando se utiliza Pliofilm o similar según se

25. ha recomendado, y las varias unidades son torcidas, el paquete puede ser producido por un tubo provisto de aberturas en el que los cilindros entran en contacto con las periferias de las unidades 20' apiladas dentro de un cilindro de Pliofilm, y torciendo

30. los segmentos individuales del cilindro con su unidad 20' individual, una longitud deseada, de modo que cada compartimiento resulta sellado. Para esta finalidad, se utiliza preferiblemente tres ruedas para cada unidad. Los grupos de ruedas que se aplica a unidades adyacentes pueden ser hechas girar a diferente velocidad o



24418

5. en sentidos opuestos para producir el torcido deseado para los compartimientos individuales. Nuevamente, el torcido puede ser de tal naturaleza que pre-tense el Pliofilm u otro material de envoltorio, tanto para producir la firme adherencia o fusión como para ayudar en la apertura de los compartimientos individuales del paquete sin alterar otros compartimientos.

10. Es de notar que cada artículo es empaquetado con su compartimiento individual propio, cuya apertura no altera en modo alguno los otros artículos. Cuando se utiliza el material de envoltorio, se puede emplear colores contrastantes para hacer resaltar eficazmente los compartimientos individualizados del paquete.

15. En las 1b a 6b el paquete está hecho de cierto número de unidades similares 20" tal como pastillas, tabletas, discos, nueces o cualquiera de los objetos mencionados. Mientras que las unidades 20" no han de ser imprescindiblemente redondas, han de ser, preferiblemente, de forma suficientemente uniforme para ser manejados por la maquinaria automática. Un envoltorio externo 21" sujeta las unidades 20" y forma el paquete. El envoltorio 21" puede ser un cilindro hecho de una hoja rectangular o puede ser preparado enrollando helicoidalmente una larga y estrecha tira con o sin el borde saliente hacia dentro descrito en la patente mencionada antes. Entre cada unidad se encuentra un miembro divisorio 22" que es usualmente circular, pero que puede ser de cualquier contorno deseado. El miembro 22" tiene preferiblemente cierta rigidez, pero puede ser del mismo material que el envoltorio 21" si se desea. El envoltorio 21" y el tabique 22" pueden ser de papel encerado, hoja metálica revestida, material plástico, celulosa regenerada, "Saran", "cellophane", "Pliofilm", polietileno, plástico vinílico o similares. Pueden ser tratados con compuestos im-

20.

25.

30.

244418

29 SEP



5. permeabilizantes y sellantes corrientes en el arte. Tales compuestos pueden ser termo-sellantes si así se desea. El tabique 22" puede ser regruesado en su borde tal como en 23" a fin de formar una mejor junta 24" con el envoltorio 21". La porción ensanchada 23" puede ser formada por el material del tabique 22" o bien puede ser una concentración de compuesto de cierre, o las dos cosas a la vez. El tabique 22" puede tener substancialmente el mismo diámetro que las unidades 20" y entrar en contacto, de esta manera, con el envoltorio 21", sin muescas tal como en 25".

10. En la fig. 5b el tabique 22" está adherido a los lados de las muescas 26". Cuando se utiliza un envoltorio exterior helicoidal, el borde puede ser plegado ligeramente del modo indicado en la patente mencionada antes. El tabique 22" puede descansar simplemente o bien puede ser adherido a la platina vuelta hacia dentro opuesta a 26". Con tan sólo un ligero giro dentro de un envoltorio helicoidal 21" no cubre totalmente la cara interior de la unidad 20.

15. La fig. 6b presenta un tabique 27" modificado, configurado de modo similar a un plato con una pestaña saliente 28" cuya parte exterior puede ser adherida al envoltorio 21". En este caso, otra vez, el envoltorio 21" puede ser formado por una estrecha tira devanada en hélice si se desea, o bien se puede unir un grupo con los tabiques 27" en posición y el conjunto ser envuelto en una hoja rectangular, haciendo un paquete cilíndrico.

20. La fig. 9b muestra un desarrollo del concepto de la fig. 6b. En este caso los tabiques 30" se han vuelto relativamente profundos y en forma de copa con altas paredes 31" que reciben el fondo del elemento siguiente superior. Las altas paredes 31" pueden ser adheridas a las porciones laterales del fondo inmediatamente superior y forman un paquete completo sin ayuda de tira en-

25.

30.

244418<sup>29</sup>



5. voltorio 21". No obstante, el envoltorio 21" puede ser utilizado con la estructura de la fig. 9b igual que en la fig. 6b. Se puede obtener la adherencia por medio de un revestimiento termo-sellante sobre el material de las copas 30", tal como es corriente en el arte del empaquetado con "Cellophane". También en este caso se puede obtener el cierre por contacto utilizando un compuesto sellante de látex en la parte exterior cercana al fondo de las copas 30" y al interior cercano a la parte alta. Como es natural, se puede utilizar cualquier adhesivo adecuado. El paquete puede ser cerrado invirtiendo una copa 30 en el extremo superior o plegando hacia arriba y sellando las paredes derechas 31". Como es natural, se puede utilizar un cierre discoidal 32" al que se puede adherir las paredes.

15. Normalmente, las paredes 31" tienen suficiente abocinamiento y ceden para recibir el fondo de la unidad inmediata superior en relación apretada y de acoplamiento justo. Pero se puede emplear una porción reducida 33" o bien las paredes 31" pueden ser consideradas como ensanchadas. Esto hace posible el solapado y produce un paquete liso. Este último alcanza su valor principal cuando las unidades 20" son grandes o pesadas y resulta necesario aumentar el espesor de los elementos divisorios 30" de modo correspondiente. Se puede utilizar cortes 34" para facilitar el inter-acoplamiento y formación de los elementos 30" en forma de copa.

25. La fig. 12b presenta una forma modificada del invento en el que el envoltorio 35" está formado preferiblemente por un tubo de material sensible al calor tal como el Fliofilm o similar. Unos brazos calentados o miembros índice juntan el material del tubo entre las unidades 20" y sellan a cada una de ellas en un compartimiento individual. Esta acción puede ser conseguida parcialmente por la compacidad del material del tubo 35" entre las

30.

244418



5. unidades 20" o por la capacidad de ceder del material bajo la acción de calor, presión o una combinación de ambos. En caso deseado, se puede producir una separación efectiva de las paredes 35" en las juntas 36" de modo que se consigue la fácil separación de las unidades. Bajo tales circunstancias, se puede utilizar una fusión parcial del envoltorio o de su revestimiento para retener en posición el paquete o bien se puede emplear un envoltorio cilíndrico exterior.

10. Los paquetes divulgados en las figs. 9b a 16b son productos de la máquina divulgada en la solicitud co-pendiente Serial No. 92.476 y están formados en general por encaje de los elementos individuales 126" prensando una hoja de material al interior de un tubo con el material a empaquetar centrado sobre ella, formando una copa que rodea el material, encajando con ello una segunda copa y sellando en caliente las dos entre sí.

15. En las figs. 13b y 14b los miembros individuales en forma de copa 126" pueden ser formados por celulosa regenerada tal como "Cellophane" con revestimientos impermeabilizantes termo-sellantes, materiales termoplásticos tales como "Pliofilm", películas de meta-acrilato de metilo así como muchos otros. Preferiblemente tales películas son transparentes para permitir ver el contenido de los compartimientos individuales o unidades y pueden ser de colores contrastantes que pueden ser empleados con eficacia para indicar y remarcar los compartimientos individualizados del paquete. Nuevamente, cuando se ha de utilizar dos o más compartimientos adyacentes simultáneamente, tal como por ejemplo té y azúcar, pueden ser del mismo color distintivo. En cualquier paquete dado los colores pueden ser utilizados solos o con indicaciones para mostrar la secuencia de uso o combinación u otros tratamientos del contenido separado de los compartimientos unitarios individuales.

20.

25.

30.



244418

En productos farmacéuticos, los materiales peligrosos o sensibles pueden ser indicados con distinción.

5. Se puede utilizar láminas de metal solas o en combinación con los materiales anteriores para blindar un paquete completo o una porción del mismo contra posibles efectos deletéreos de la luz u otras radiaciones. Como es natural, se puede rociar o pintar revestimientos metálicos sobre los miembros 126" o algunos de éstos, y se puede utilizar materiales de filtro selectivo a las longitudes de onda tanto para proteger el contenido como permitir la inspección sin destruir el paquete.

10. Los elementos en forma de copa 126" pueden ser preformados tal como se indica en la fig. 11b o bien pueden ser formados al tiempo de empaquetar el material tal como se indica en las figs. 9b y 13b-16b. El paquete 88" usualmente contiene seis, ocho o diez unidades de mercancía 52", cada una de ellas contenida en, y empaquetada separadamente en los miembros 126" en forma de copa encajados, individuales descritos anteriormente y que tienen sus fondos espaciados para formar compartimientos. Las paredes de los miembros 126" son relativamente largas, establecen un solapado substancial con un miembro encajado y se acercan mucho al fondo de la copa encajada siguiente, dejando una estrecha banda anular 127" de espesor sencillo de material tal que la resistencia del paquete 88" como columna es disminuída tan sólo ligeramente y la apertura de un compartimiento único individual resulta facilitada grandemente. Tan sólo es necesario forzar una uña contra la estrecha banda 127" para dar lugar a un esfuerzo cortante localizado, relativamente alto en esta estrecha tira de espesor único. El borde inmediatamente adyacente de la porción de pared doble proporciona un borde cizallante resistente y rígido que coopera con la uña de modo muy similar a las cuchillas de unas tijeras. Cuando los miembros

30.



244418

25-6

- bros de copa 126" son hechos de celulosa termo-sellante u otro material laminar revestido, los miembros encajados 126" son sellados juntamente por un anillo de material sellante que se adhiere al exterior de un miembro 126" en forma de copa adyacente a su fondo y se adhiere al interior del miembro 126" inmediato por debajo y en posición adyacente a su parte superior formando un fuerte miembro estructural unitario de los miembros 126" en forma de copa y encajados. El cierre 36" es, preferiblemente, un poco más grande que las unidades 52" para asegurar un buen cierre bajo la presión a medida que las copas 126" pasan por el anillo calentador 128" que rodea al tubo 15". Para el más rápido endurecimiento del cierre en caliente, particularmente para el paquete 113", el efecto térmico del anillo 128" es localizado haciéndolo parte de la pared interior del tubo 15" y aislando el aro 128" del resto del tubo 115" con fibra, porcelana, madera o similar.
- En la fig. 13b se utiliza un cierre superior tal como el 136", preferiblemente un poco más grande en diámetro que las unidades 52" a fin de asegurar un buen cierre bajo presión cuando las paredes de las copas 126" pasan por el lado del área termo-sellante del tubo formador descrito en la solicitud Serial núm. 92.476. De esta manera se compensa el menor número de capas de material de los lados del cierre 136". Cuando se desee, tal como al tratarse de medicamentos, productos de uso doméstico y similares, el cierre 136" puede ser una hoja de instrucciones plegada o enrollada.
- En la fig. 14b el paquete 113" difiere del paquete 88" en que está formado plegando sobre las porciones de pared 129" del miembro en forma de copa 126" más alto y termo-sellándolos. Las porciones 129" deben cerrar a tope entre sí en el centro y solapar radialmente sin la necesidad de añadir un cierre discol-

244418



dal de papel exterior. No obstante, estos delgados cierres pueden ser substituídos por el cierre 36" y ser añadidos en la operación de troquelado final de cada paquete 113" si así se desea. Para compensar variaciones y asegurar un cierre completo se puede añadir una gota de adhesivo de acetato celulósico líquido en el centro 130" durante la fase de formación. Nuevamente, las porciones de pared 129" pueden tener una longitud tal que se extienden ligeramente más allá del centro 130".

5. El solapado de las porciones de pared 129" tal como se indica en las figs. 15b y 16b de los paquetes 200" y 300" comprenden una forma preferida del invento ya que no es necesario tener cuidado de obtener un registro exacto como en la fig. 14b donde las porciones de pared deben encontrarse sin arrugarse. En el paquete 200" el contenido 201" puede ser café, tabaco, té, azúcar, polvos para el dolor de cabeza, masilla, pastillas de mantequilla, porciones de queso, aceite de oliva, harina, harina de maíz, patata deshidratada, mezcla de panecillos, rollos preparados, mantecado, "sundaes", flan, nata, frutas, huevos tratados, juegos de emergencia individuales o similares. En el paquete 300" el contenido 301" puede ser una o dos rebanadas de pan, pan con mantequilla, sandwiches, torta, barquillos, pastillas de hamburguer de buey, pequeños bostecks, tocino picado, tortas de gambas, pasteles de carne individuales, verduras, tartas, juegos de emergencia para grandes superficies, emplastos húmedos y similares.
10. Se proporciona un envoltorio exterior 302" para dar una seguridad adicional contra la contaminación y más resistencia contra la rotura. El envoltorio 302" servirá para la mayor parte de su función si es aplicado sólo a aquella porción del paquete 300" que está contenida entre las flechas A-A de la fig. 16b. El cierre solapado 131" de las porciones de pared 129" es lo suficiente
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

244418

29



5. fuerte para proporcionar un cierre seguro sin la adición de un envoltorio externo 302". Se puede dejar una porción terminal 132" libre y sin cerrar en la pared solapante 129" para dar más facilidad en la apertura si se desea. De la misma manera, se puede dejar una porción de labio sin cerrar, libre en 133" para la facilidad de apertura si se desea. Los elementos de apertura 127" y 132" pueden ser utilizados solos o juntos si se desea.

10. Cuando el material 201" o 301" es blando y plástico, deformándose con facilidad bajo la presión, hay cierto peligro de que los paquetes 200" y 300" puedan perder su forma deseada. En tales casos, se coloca insertos 203" para darle rigidez, de configuración adecuada, dentro de las copas 126" justamente antes de, o en el momento de insertar el material 201" o 301". Sobre el fondo de cada copa 126" se puede colocar un miembro a fondo 204" o bien puede llevar el material a empaquetar al tiempo de la introducción, y es empaquetado con él. El miembro 204" indicado en la fig. 19b puede ser hecho por el estilo del elemento 27" de la fig. 8b, a fin de dar algo de soporte en los bordes. Mientras que los miembros 203" y 204" pueden ser útiles para efectuar un cierre satisfactorio entre compartimientos individuales, la máquina empaquetadora en sí puede ser, usualmente, dispuesta para producir tal acción.

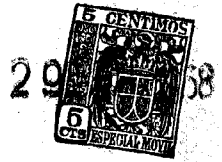
15. La fig. 17b muestra una modificación del invento consistente en que los compartimientos individuales están formados por un tubo o a partir de dos hojas de material de empaquetar, plegadas de modo compacto en relación de lado a lado y encerradas en un envoltorio soporte externo. Un tubo 400" de material termoplástico adecuado es sellado a intervalos espaciados 401" de modo que proporciona compartimientos individuales 402" entre los que se contiene material tal como 201" y 301" o similares. Un envoltorio ex-

20.

25.

30.

244418



terior cilíndrico 403" ajusta con precisión alrededor de las paredes laterales y cierres 401" de los compartimientos 402" y está unido a ellos en las áreas de contacto 404". La línea central de estas áreas puede estar perforada parcialmente en 405" para facilitar la apertura sin debilitar indebidamente la estructura o la integridad del paquete. Cuando sea necesario eliminar el envoltorio exterior 403", las paredes interiores de los compartimientos pueden ser unidas entre sí en 406". Aunque los compartimientos 402", así como aquéllos de las figs. 9b y 13b a 16b, no necesitan ser todos de dimensiones iguales, usualmente es mejor hacerlos iguales o por lo menos proporcionar una secuencia cifra de repetición en los casos en que la diferencia de tamaño sea un factor y sea conveniente el empaquetado automático.

- 5.
- 10.

Todos los paquetes descritos anteriormente pueden ser irradiados y, en caso deseado, se puede emplear un envoltorio exterior de hoja o lámina de plomo gruesa en adición al envoltorio 403" o 21" en los casos en que los requisitos sean más exigentes. En casos seleccionados se puede utilizar tiras de rotura, cortes en V en un ángulo del material plástico, cortes, marcas

- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

2444189 SEP 1952



co, o con una combinación de los mismos, que produzca el máximo efecto preservativo para los alimentos y otros productos con un mínimo de efectos accesorios desagradables o indeseables tales como cambios indeseables en sabor, color, valor nutritivo, toxicidad o similares. De las drogas sulfamídicas, se puede tomar como representantes la sulfanilimida, la sulfadiazina, el sulfatiazol. También se puede emplear otros productos químicos que tengan el mismo efecto general tales como, por ejemplo, tetraciclina.

5.

Mientras que se ha presentado anteriormente realizaciones particulares de la invención que se supone ahora que son las preferidas, las mismas han de sugerir con facilidad muchas variaciones a aquellos expertos en el arte a la vista de la anterior divulgación. Todas estas formas diferentes que caigan dentro del espíritu de la invención según se pretende, han de quedar cubiertas por las reivindicaciones que se relaciona en las que se emplea términos genéricos para la finalidad expresa de incluir las muchas estructuras equivalentes con las que se puede obtener los presentes resultados.

10.

15.

20.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.



295

N O T A

244418

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad estadounidense Serial No. 688.756 del día 7 de Octubre de 1957.

5. 1. Procedimiento de empaquetar una pluralidad de artículos similares, caracterizado porque comprende las operaciones de colocar el artículo en un elemento de envoltorio en forma de copa, encajar un segundo elemento de envoltorio en forma de copa con dicho primer artículo entre ellos y proporcionar paredes laterales solapadas de dichos elementos de envoltorio en forma de copa y encajados, colocando un segundo artículo dentro del segundo elemento de envoltorio en forma de copa y encajando un tercer elemento de envoltorio en forma de copa con el segundo elemento de envoltorio en forma de copa con paredes laterales solapadas, y continuando dichos pasos para formar un paquete que protege su contenido y sellando las paredes laterales contiguas de los elementos de envoltorio encajados adyacentes a fin de producir un paquete en forma de columna fuerte y unitario que comprende compartimientos individuales sellados en los que están contenidos los artículos.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la operación de conservación comprende el irradiar el artículo empaquetado.
15. 3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la operación de conservación comprende el aplicar un antibiótico al artículo empaquetado.
20. 4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque la operación de conservación comprende el aplicar un campo de alta frecuencia a dichos artículos empaquetados.
- 25.



244418<sup>29 SE</sup>

5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el paquete comprende una pluralidad de elementos en forma de copa encajados con artículos empaquetados entre ellos, estableciendo las paredes de dichos elementos un solapado substancial con un elemento de envoltorio encajado contiguo y adherido a él para formar un compartimiento alrededor de un artículo, formando dicho solapado y la unión entre los elementos adheridos un fuerte miembro estructural unitario de dichos elementos encajados, conteniendo dichos artículos medios inhibidores del crecimiento bacteriano.
10. 6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque los elementos envoltorio son de acetato de celulosa sellado en caliente de modo que los artículos empaquetados son claramente visibles a través de una doble capa de material de envoltorio, y se facilita una estrecha banda de espesor único de material alrededor de cada compartimiento de modo que se facilita la apertura.
15. 7. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el paquete, diseñado para ser producido por maquinaria automática, comprende miembros en forma de copa encajados y que tienen sus fondos espaciados para formar compartimientos, material a empaquetar dentro de dichos compartimientos, siendo las paredes de dichos miembros relativamente largas y estableciendo un solapado substancial con un miembro encajado, un revestimiento termo-sellante sobre dichas paredes, estando los miembros encajados sellados entre sí por un aro de material sellante que se adhiere al exterior de un miembro en forma de copa adyacente a su fondo y el interior de un miembro adyacente inmediato adyacente a su parte superior, y formando un fuerte miembro estructural unitario de dichas copas encajadas de modo que estas copas pueden ser for-
- 20.
- 25.
- 30.



244418<sup>29</sup>6

madas, el material puede ser empaquetado y el cierre completado en una sola máquina automática.

5. 8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque las paredes derechas de los miembros tienen una longitud tal que se acercan mucho al fondo de la segunda copa encajada siguiente, dejando una estrecha banda anular de espesor único de material, tal que la resistencia del paquete a modo de columna queda substancialmente inalterada mientras que una uña forzada contra una de las estrechas porciones del paquete dará lugar a un esfuerzo cortante localizado y relativamente grande en la estrecha área de espesor único con lo que la apertura de un compartimiento único queda facilitada.

10. 9. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el paquete comprende una pluralidad de elementos de recipiente en forma de copa poca profunda encajados, montados en paredes laterales solapantes y sirviendo el fondo de un elemento como cierre para el siguiente elemento adyacente y proporcionando un diafragma separador entre compartimientos adyacentes, medios de cierre que hace que dichas paredes laterales solapantes se adhieran y formen compartimientos sellados de modo hermético al aire con el material tratado para inhibir entre ellos la acción bacteriana, siendo los elementos en forma de copa estériles y estando compuestos por material que excluye substancialmente el aire y la humedad para mantener el estado estéril dentro de los compartimientos de modo que el material normalmente estropeable puede ser almacenado a temperatura ambiente.

20. 10. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el paquete comprende una pluralidad de elementos de envoltorio en forma de copa encajados formando compartimientos cerrados individuales independientes con dicho material empaque-

25.

30.

244418

29 SE



5. tado en ellos, teniendo dichos elementos paredes laterales solapadas que son adheridas para cerrar los compartimientos y formar un paquete unitario en el que se puede abrir un compartimiento para retirar su contenido sin afectar al contenido de un compartimiento adyacente, y medios en dichos compartimientos para inhibir la actividad perjudicial de sustancias vivas en su interior.

10. 11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado porque dichos medios comprendidos en los compartimientos para inhibir la actividad perjudicial comprenden porciones irradiadas del material estropeable.

15. 12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque los medios contenidos en los compartimientos para inhibir la actividad perjudicial comprenden dicho material estropeable esterilizado por radiación, de modo que este material normalmente estropeable puede ser almacenado a temperatura ambiente normal.

20. 13. Aparato para el empaquetado de una pluralidad de artículos separados, para la puesta en práctica del procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende medios de envoltorio para dichos artículos, medios para emplazar dichos artículos a envolver, medios para encajar sucesivamente elementos de envoltorio individuales con a lo menos un artículo entre ellos y con paredes laterales solapantes, medios para hacer que las paredes contiguas de elementos envoltorio sucesivos se adhieran para proporcionar un paquete unitario que tenga compartimientos sellados para dichos artículos, y medios para conservar el contenido de dichos compartimientos.

30. 14. Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque dichos medios para preservar el contenido del paquete comprenden medios irradiantes.



244418

15. Aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque los elementos de envoltorio individuales comprenden copas preformadas susceptibles de encajarse las unas con las otras para proporcionar paredes laterales solapadas.

5. 16. Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque los medios para conservar el contenido comprenden por lo menos una de las clases de antibióticos que incluyen las penicilinas, las micinas y las drogas sulfamídicas.

10. 17. Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque los medios conservadores comprenden la congelación rápida.

18. Aparato según la reivindicación 17, caracterizado porque los medios conservadores comprenden un medio de vacío para sublimar cristales de agua formados por dicha congelación rápida.

15. 19. Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque los medios conservadores comprenden medios de corriente de alta frecuencia para, por lo menos, pasteurizar el contenido del paquete.

20. 20. Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque los medios conservadores comprenden medios para producir vibraciones ultrasónicas dentro del contenido del paquete.

21. Procedimiento, con su aparato correspondiente, para el empaquetado de una pluralidad de artículos similares.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de cincuenta y tres hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de 12 láminas de dibujos.

Madrid, a 29 de Sep tiembre de 1958

p.a.

JAIIME ISERN MIRALLES

O/mr.

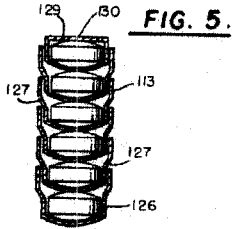


FIG. 5.

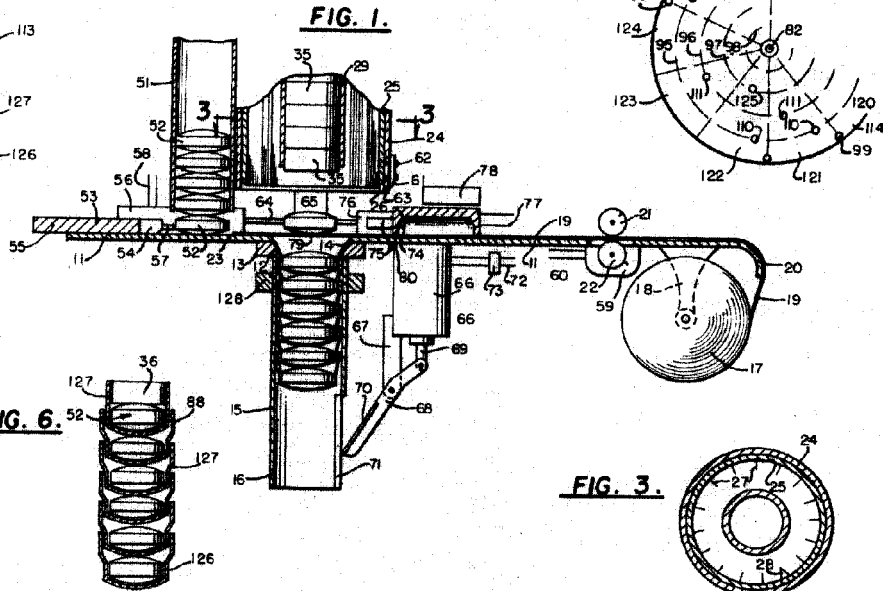


FIG. 1.

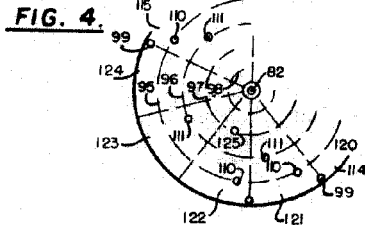


FIG. 4.

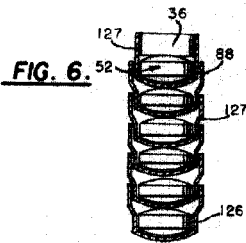


FIG. 6.

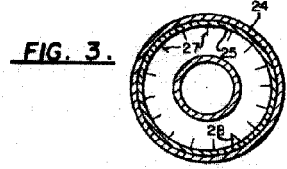


FIG. 3.

244418

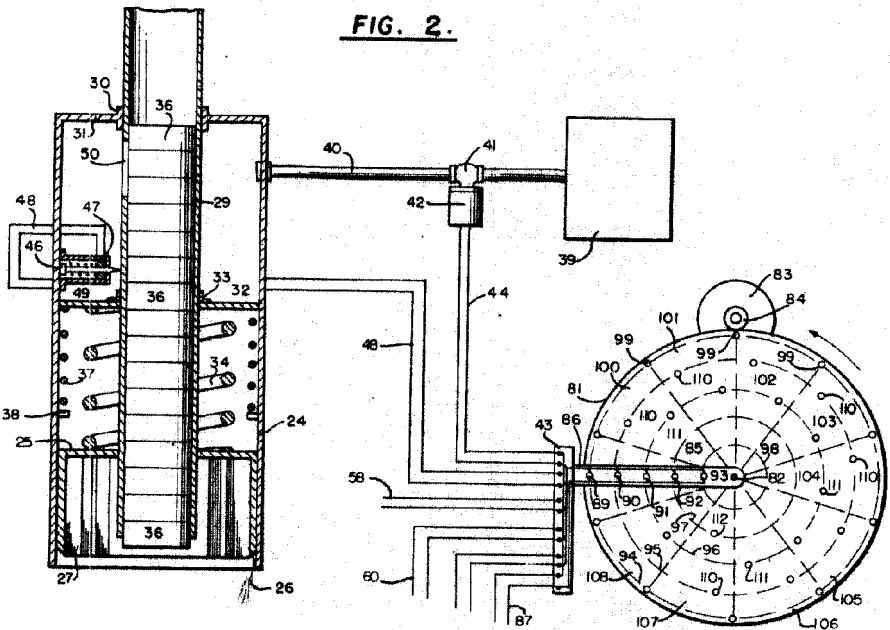


FIG. 2.

Madrid, 29 Septbre. 1958

p.p. Jaime Isern

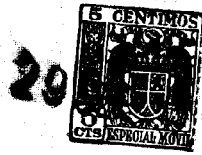
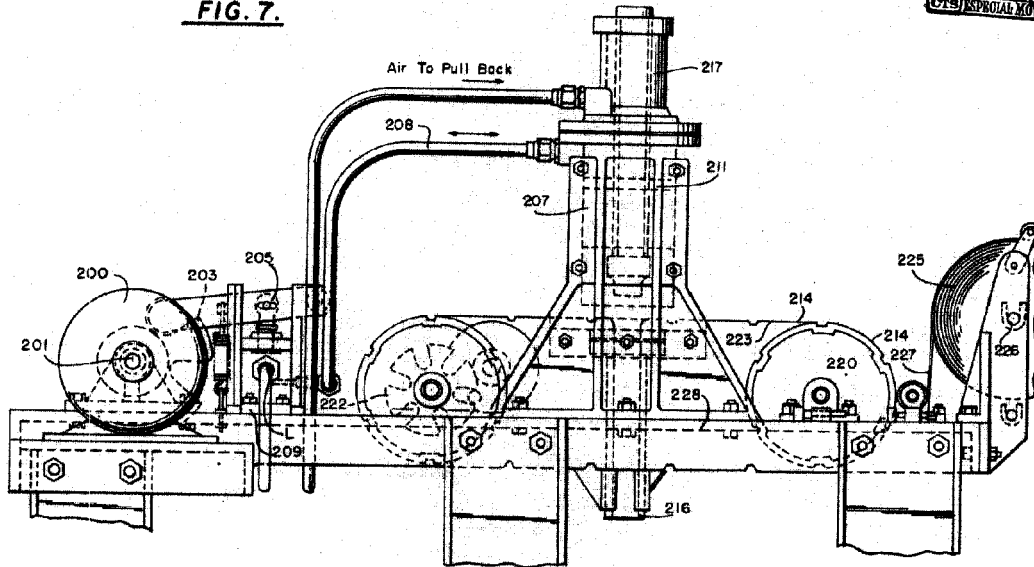


FIG. 7.



244418

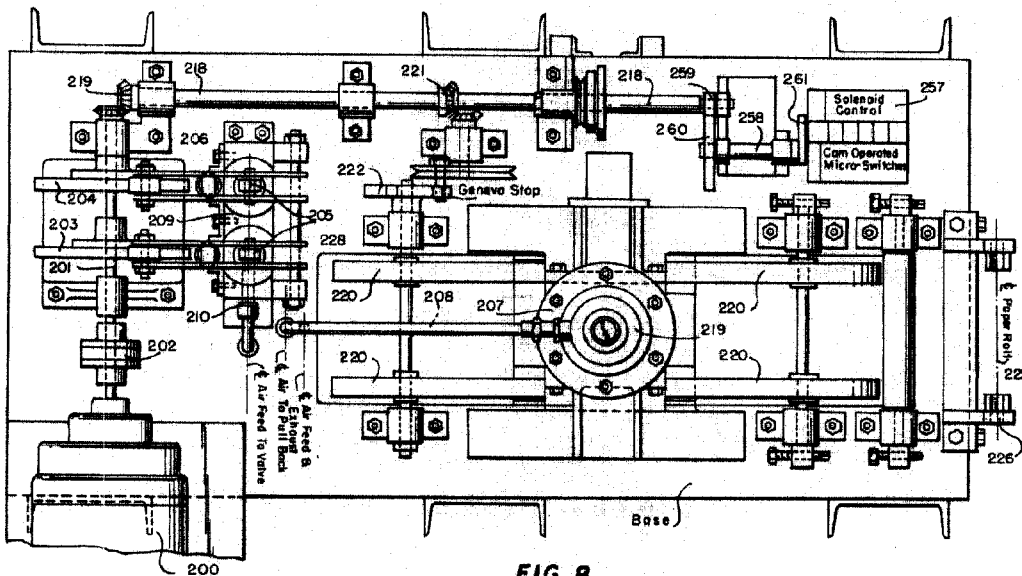


FIG. 8.

Madrid, 29 Septbre. 1958  
 Jaime Isern  
 p.p.

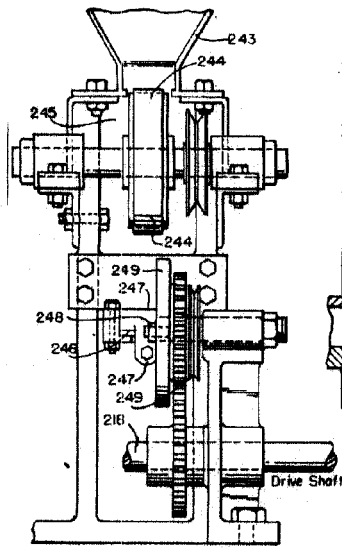


FIG. 10.

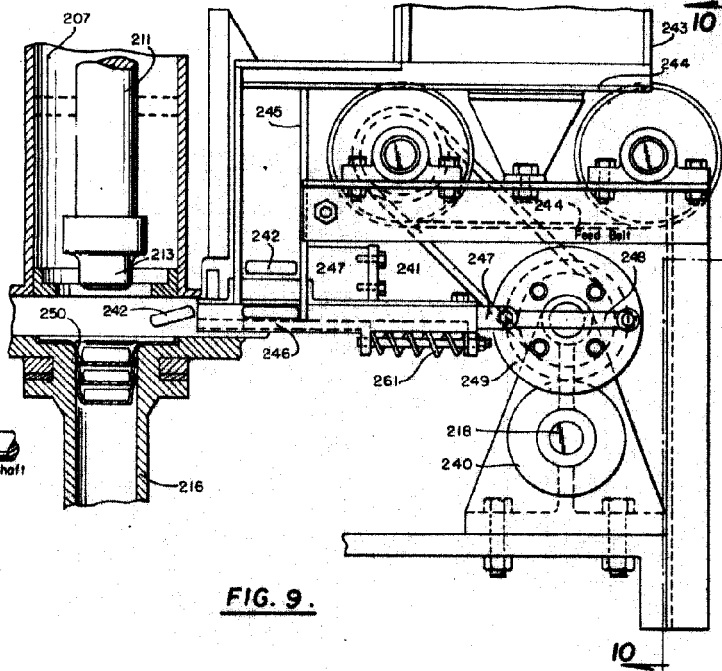


FIG. 9.

244418

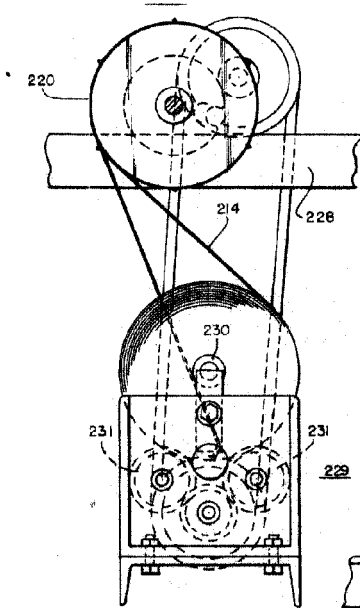


FIG. 21.

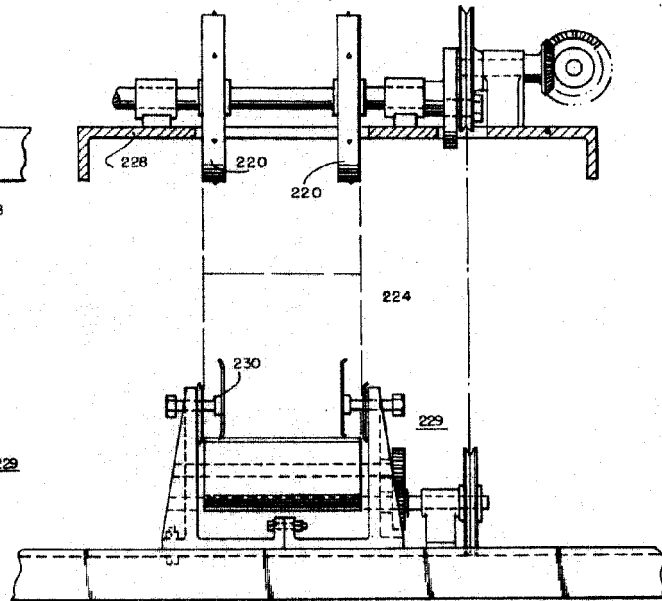


FIG. 22.

Madrid, 29 Septbre. 1958  
Jaime Isern

pp. [Signature]



295

44418

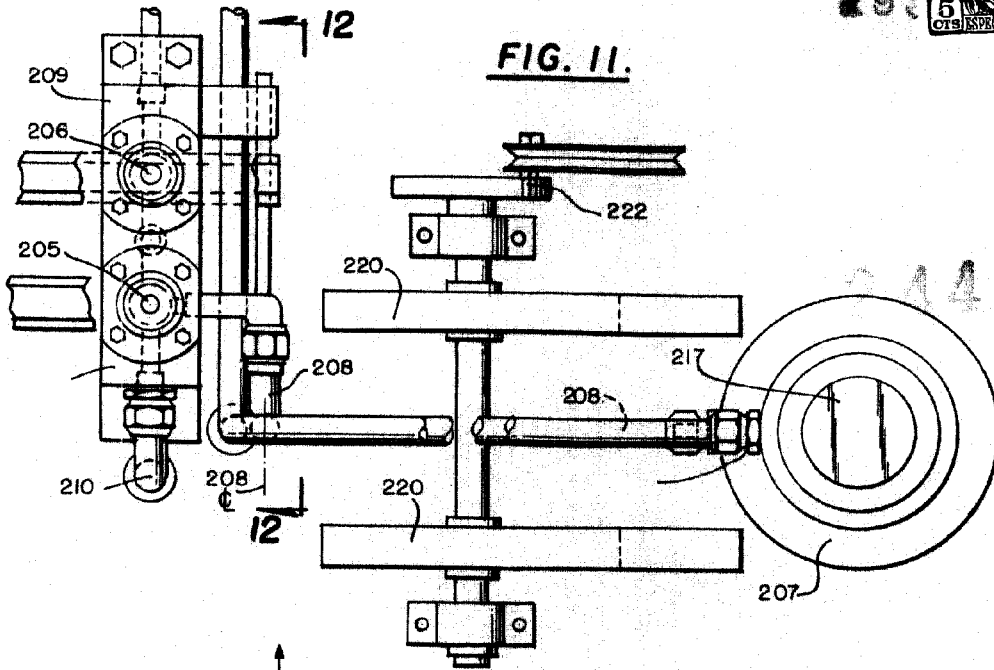


FIG. 11.

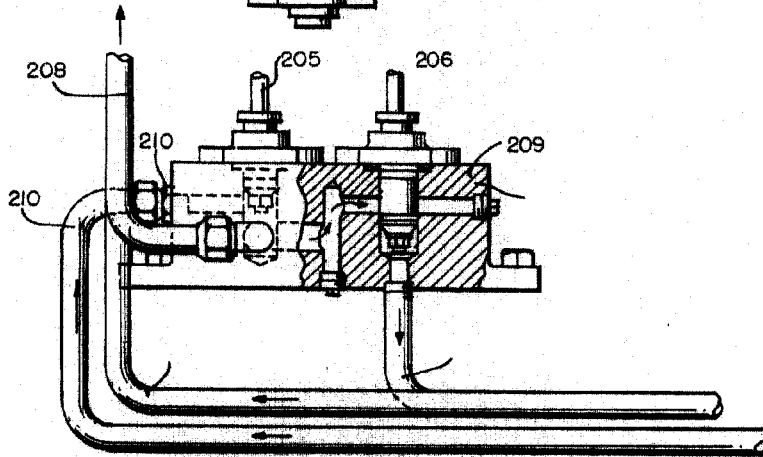


FIG. 12.

Madrid, 29 Septbre. 1958  
 Jaime Isern  
 p.p.



44418

FIG. 13.

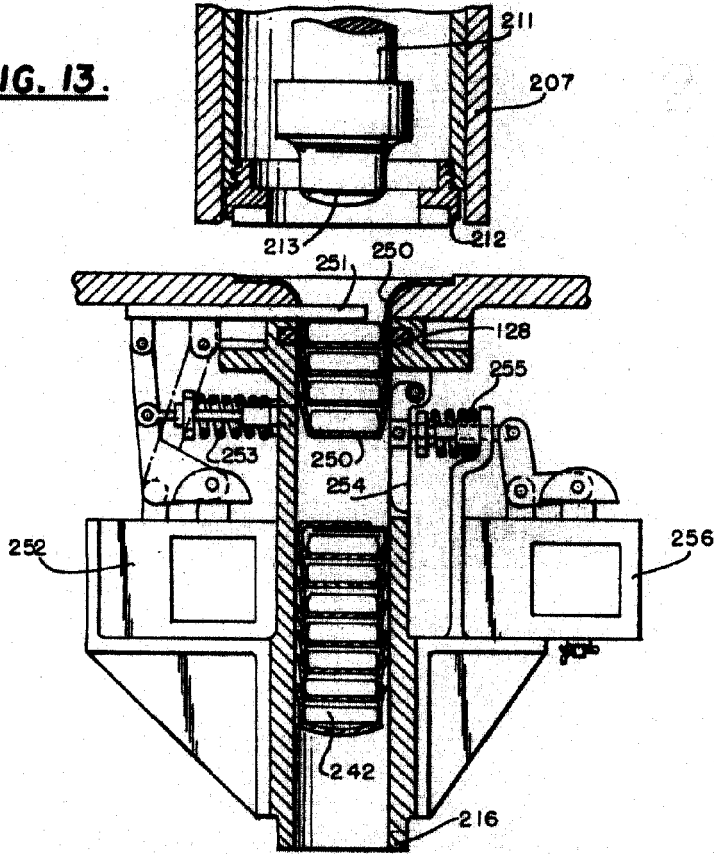
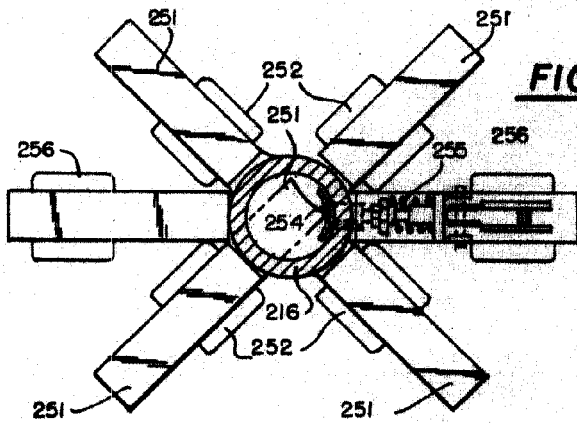


FIG. 14.



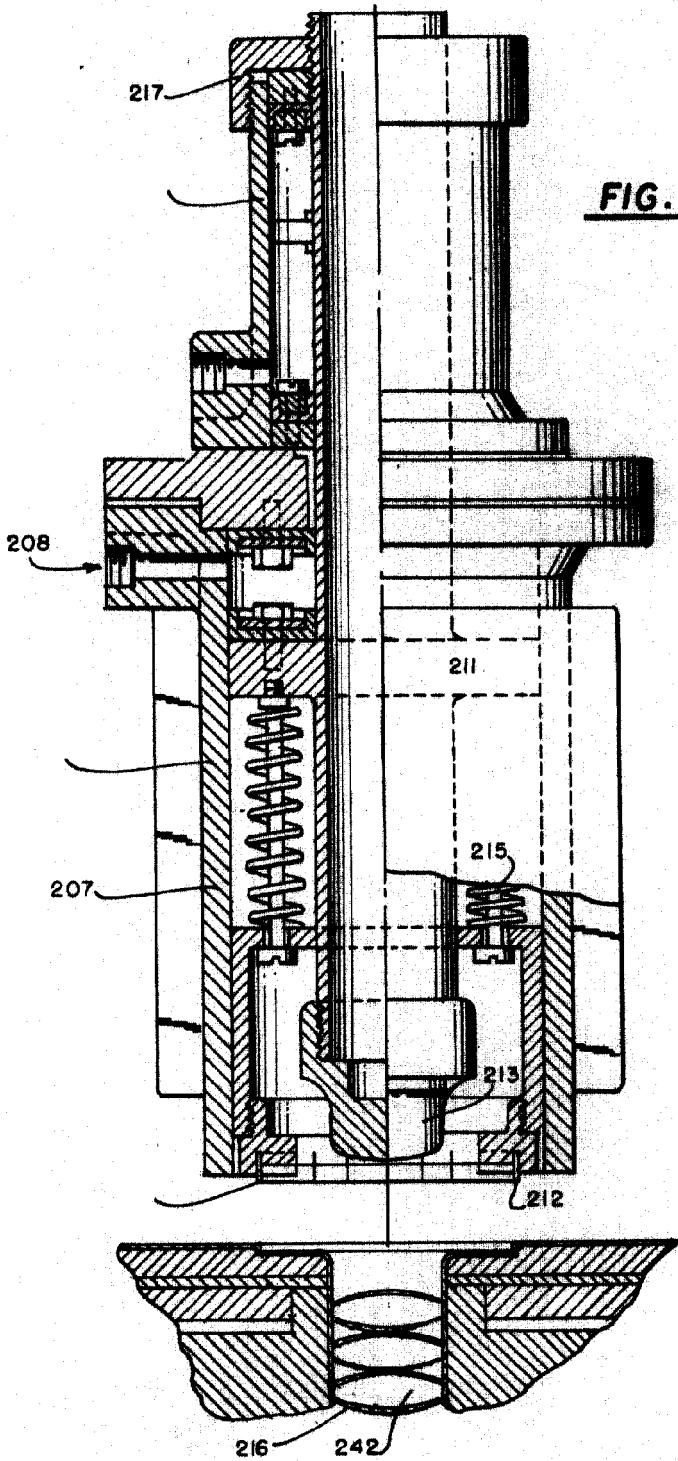
Madrid, 29 Septbre, 1958  
Jaime Isern



29

244418

FIG. 15.



Madrid, 29 Septbre, 1958  
Jaime Isern



2051  
244418

FIG. 16.

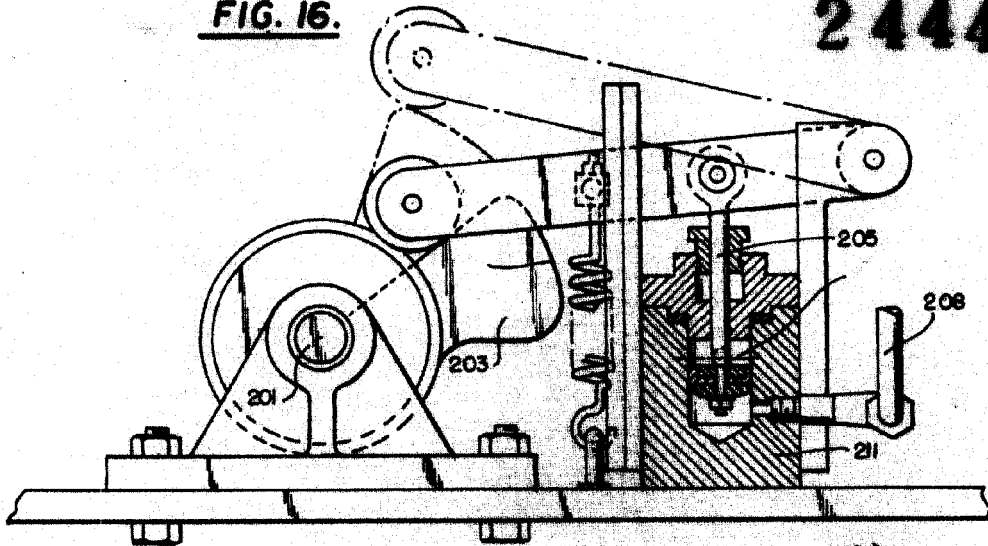
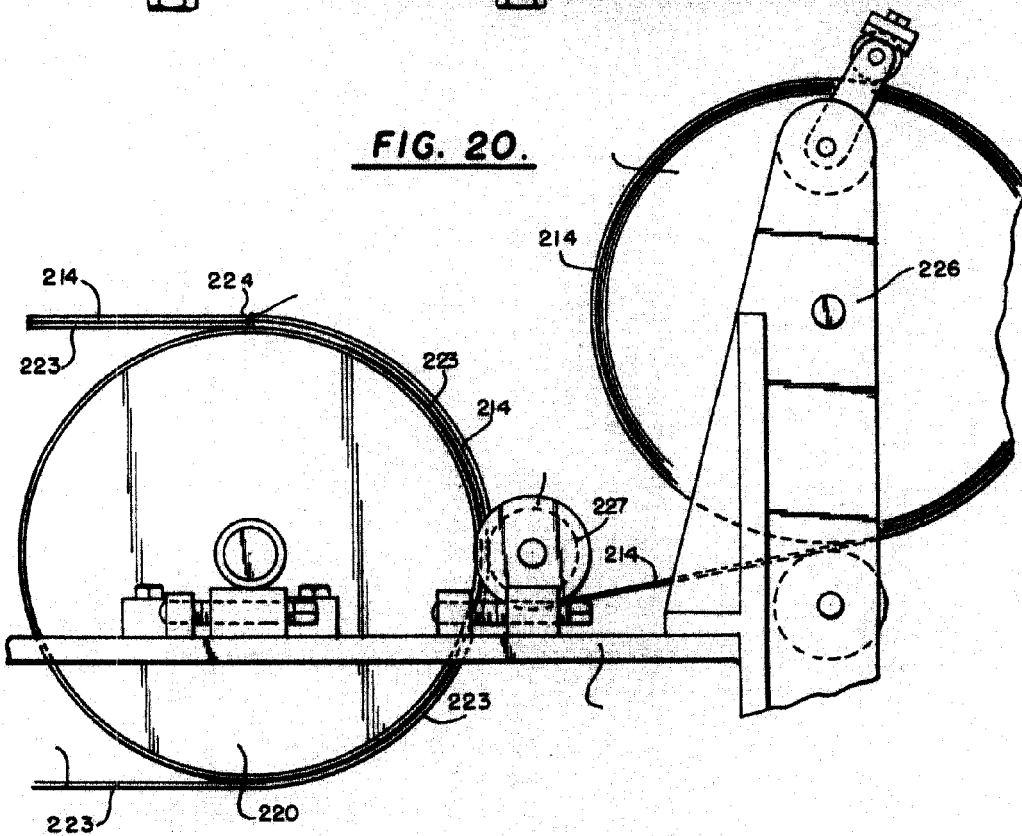
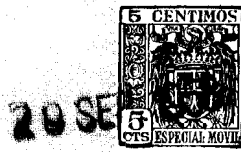


FIG. 20.

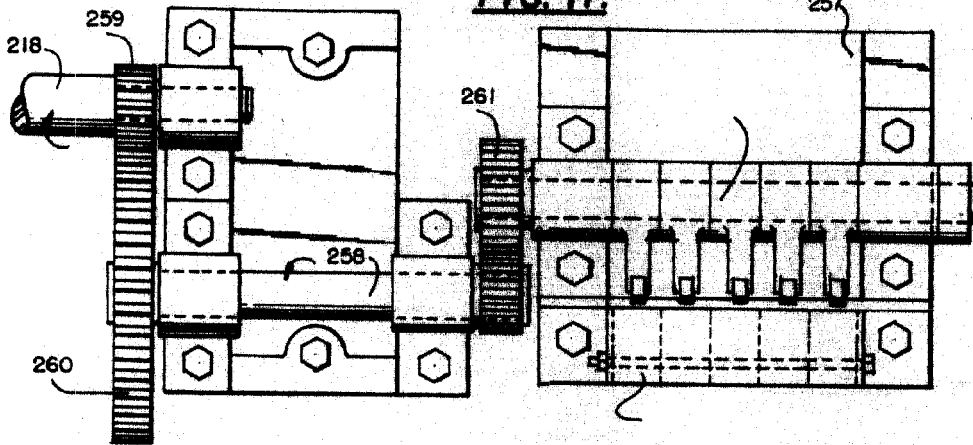


Madrid, 29 Septiembre. 1958  
Jaime Isern

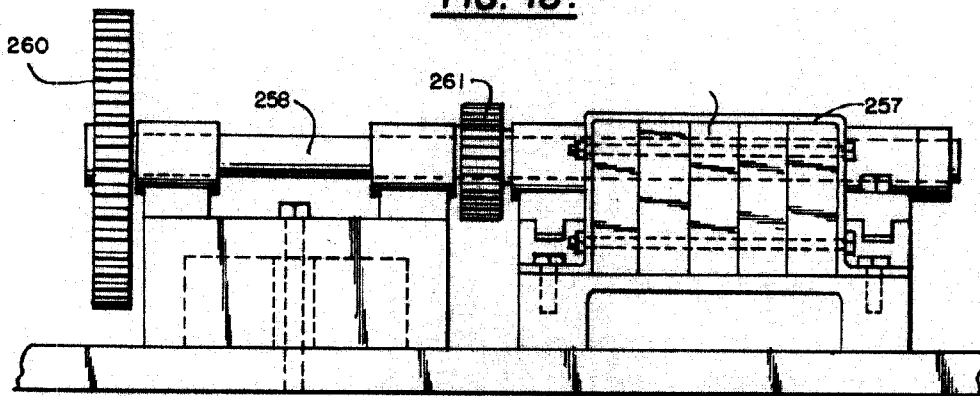
pp.



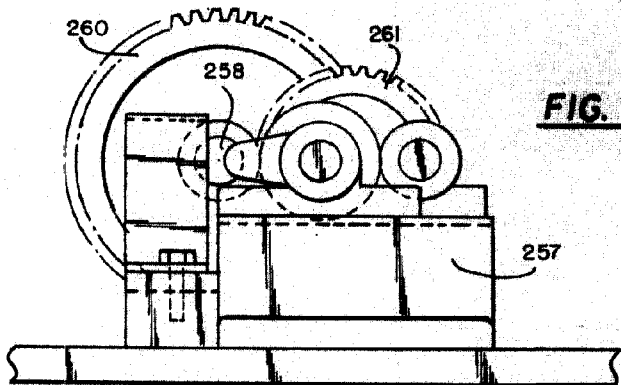
**FIG. 17.**



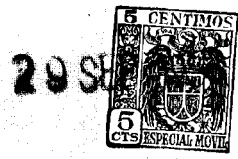
**FIG. 18.**



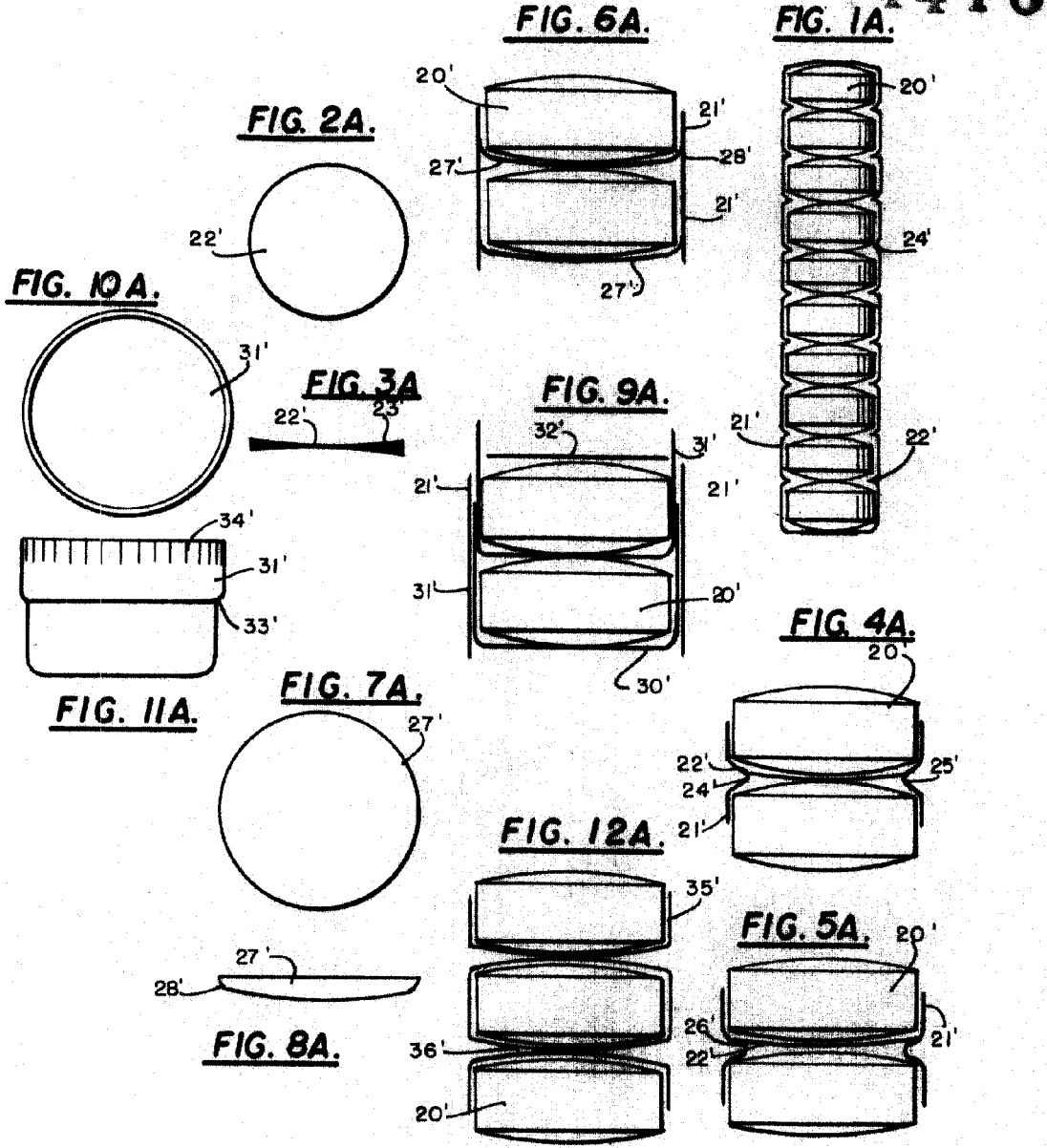
**FIG. 19.**



Madrid, 29 Septre. 1958  
p.p. Jaime Iserr



29 SEP 1958 4418



Madrid, 29 Septbre. 1958

Jaime Iserrn  
pp. [Signature]



205

244418

FIG. 1B.

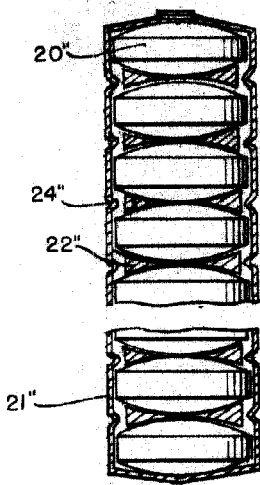


FIG. 2B.

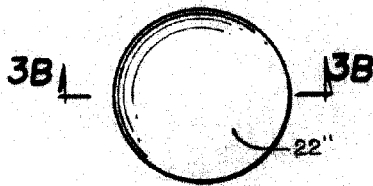


FIG. 4B.

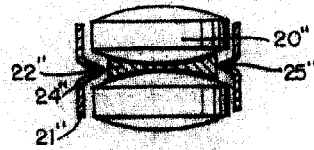


FIG. 3B.

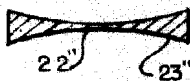


FIG. 5B.

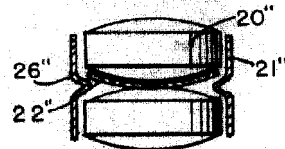


FIG. 7B.

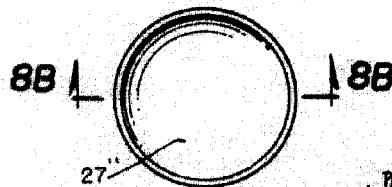


FIG. 6B.

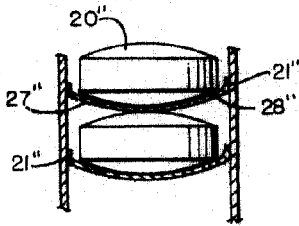


FIG. 9B.

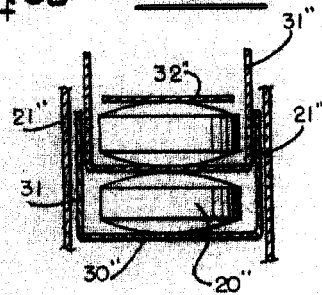
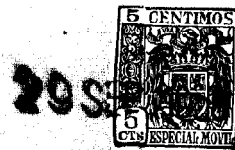


FIG. 8B.

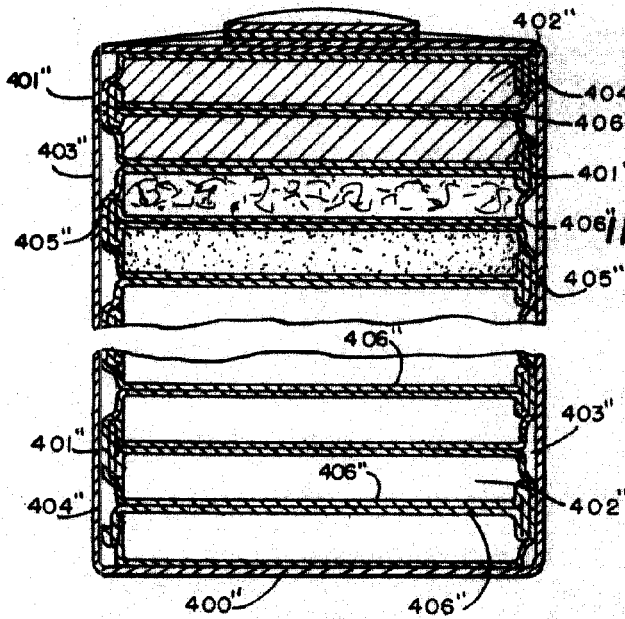


Madrid, 29 Septiembre, 1958  
p.p. Jaime Isern

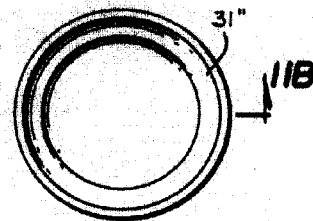


244418

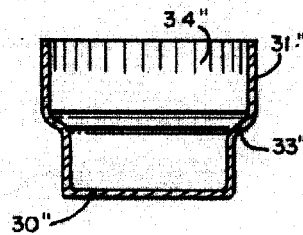
**FIG. 17B.**



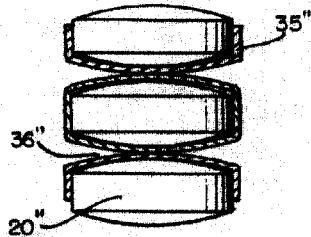
**FIG. 10B.**



**FIG. 11B.**



**FIG. 12B.**



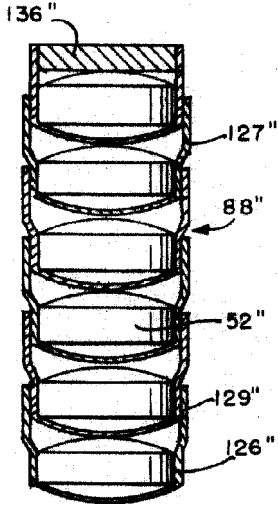
Madrid, 29 Septbre. 1958  
 Jaime Isern

p.p.

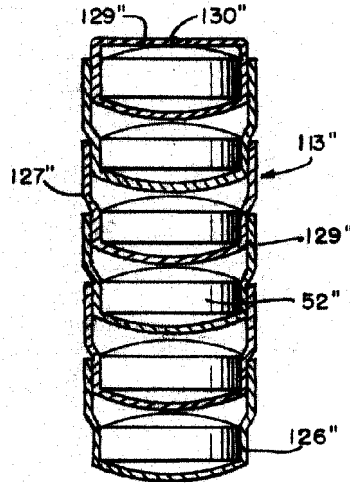


244418

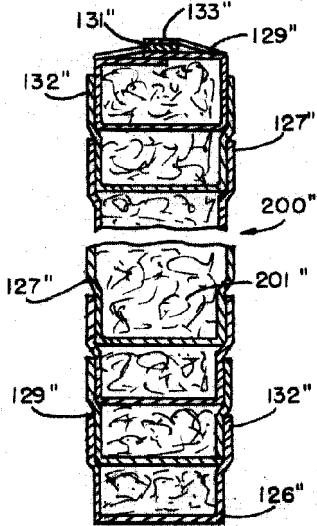
**FIG. 13B.**



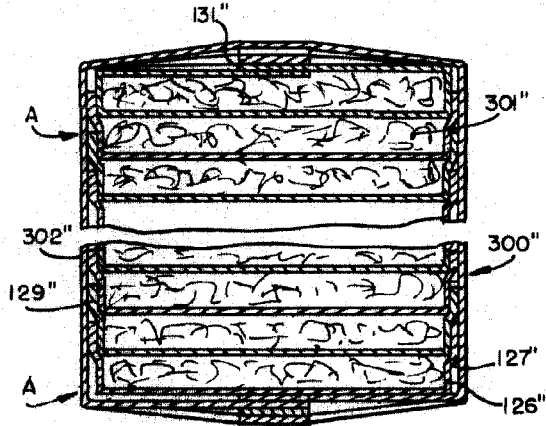
**FIG. 14B.**



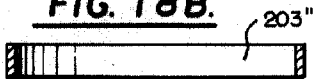
**FIG. 15B.**



**FIG. 16B.**



**FIG. 18B.**



**FIG. 19B.**



Madrid, 29 Septbre, 1958  
p.p. Jaime Iserrn