

372502

PATENTE DE INVENCION

Folio A/14143.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B. 65</u>
SUBCLASE <u>C</u>

3^a COPIA

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y aparato para cerrar
envases al vacío.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante: W.R. GRACE & CO., entidad norteamericana, residente en
7 Hanover Square, New York 5, New York, EE.UU. de A.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Este invento se refiere a un procedimien-
to y aparato para cerrar envases al vacío.

Ya se conocen máquinas para cerrar en-
vases al vacío. Estas máquinas comprenden general-
mente, sobre una placa fija, dos secciones provis-

5.

tas cada una de ellas con un elemento de sustentación, una lumbrera conectada a una bomba de vacío y un aparato sellador cuya parte móvil coopera con una mordaza de presión. Estas máquinas comprenden también una tapa móvil simple diseñada para cubrir una sección y después la otra, al objeto de aislarla del exterior mientras se establece un vacío relativo en las secciones cubierta y se realiza el sellaje o cierre del envase.

La tapa citada se conecta a la placa fija de tal manera que pueda desplazarse a mano de una sección a la otra sin tocar los productos envasados situados en dichas secciones. Para esta finalidad, la conexión de la tapa con la placa se efectúa en cada lado por medio de dos articulaciones pivotantes paralelas entre sí y de igual longitud. Mediante este dispositivo, se obtiene un movimiento circular de traslación de la tapa cuyo movimiento permite que la tapa, en movimiento paralelo respecto así misma, se levante para no encontrarse con los artículos envasados.

Una primera desventaja de éste tipo de máquina consiste en el hecho de que las paredes laterales de la tapa tienen que estar considerable inclinadas, especialmente si los artículos envasados son relativamente altos, si es que se desea evitar que las tapas golpeen dichos artículos durante el movimiento de traslación circular. Como resultado, el volumen interno de la tapa es mayor que el que sería suficiente para tapar simplemente el producto; por consiguiente, se tiene que emplear una cantidad considerable de energía con el fin de practicar el vacío y, lo que es más, la operación de obtención del vacío lleva más tiempo.

Además, el movimiento pivotal de la articulación portadora de la tapa resulta difícil de iniciar a mano porque se tiene que realizar levantando dicha tapa. Como consecuencia el operario se cansa innecesariamente.

5. Asimismo no se puede reducir el cansancio del operario porque, con el fin de reducir la inclinación de las paredes laterales de la tapa y el volumen general de la máquina, es necesario elegir articulaciones de longitud limitada.
10. Las máquinas conocidas están diseñadas para que, en su ciclo de funcionamiento, se realicen de una forma manual o automática las operaciones de carga y descarga de los productos. En el último caso, se emplean transportadores automáticos que comprenden partes independientes las cuales constituyen los elementos de sustentación situados en las dos secciones de la máquina. Estos aparatos automáticos son costosos y consumen energía y su gobierno respecto al tiempo comparado con el de otras operaciones exige una complicación excesiva de la máquina y una pérdida de tiempo a elevados regímenes de producción.
15. Además, el mando de los aparatos selladores utilizado en éstas máquinas conocidas es disparado por un sincronizador, o sea con una cierta cantidad de demora respecto al instante en que se alcanza en la tapa vacío normal. Finalmente, estas máquinas conocidas comprenden cables eléctricos colgantes para el suministro de energía a los elementos llevados por la tapa, constituyendo estos cables lógicamente una molestia para el trabajo del operario y una fuente de fallos.
20. Según un aspecto del presente invento, se propor-
- 25.
- 30.

- ciona un aparato para cerrar envases al vacío, cuyo aparato comprende una pluralidad de secciones de cierre o sellaje provistas cada una de un medio de aplicación de vacío y una tapa que se desplaza entre las secciones de cierre o sellaje para formar una cámara cerrada para sellaje al vacío de una forma secuencial en cada sección, montándose la tapa para moverse en una primera dirección entre posición adyacente a una sección de sellaje o cierre y una posición adyacente a una segunda sección de sellaje o cierre y en una segunda dirección prácticamente perpendicular a la citada primera dirección para formar la cámara de vacío cerrada en las secciones de sellaje respectivas.

15. De preferencia, el aparato comprende un dispositivo de articulación y acoplamiento temporal asociado con cada sección de sellaje o cierre para situar la tapa en una posición precisamente definida adyacente a cada sección de sellaje o cierre al final de su movimiento en dicha primera dirección.

20. Cada dispositivo de articulación y acoplamiento temporal puede comprender un elemento de articulación y acoplamiento relativamente fijo, el cuál, en la posición articulada y acoplada de la tapa, suministra energía eléctrica a conjuntos eléctricos llevados por el elemento de tapa.

25. Además, cada dispositivo de articulación y acoplamiento temporal puede comprender un primer circuito de la mitad de un transformador que comprende una bobina primaria montada en el elemento fijo y un segundo circuito de la otra mitad del transformador que com-

30.

- prende una bobina secundaria montada en el elemento de tapa, estando diseñados la tapa y el elemento fijo de forma que el primer y segundo circuitos se acoplen y se mantengan unidos para inducir flujo magnético en la posición definida de una forma precisa.
- 5.

- Según un aspecto adicional del presente invento, se proporciona un procedimiento para cerrar envases al vacío que comprende la operación de desplazar un elemento de tapa de una posición adyacente a una primera sección de sellaje o cierre en una primera dirección a una posición adyacente a una segunda sección de sellaje o cierre, desplazando después el elemento de tapa en una segunda dirección prácticamente perpendicular a la primera dirección, para formar una cámara cerrada de sellaje al vacío en la segunda sección de sellaje o cierre, cerrando al vacío un envase situado en la segunda sección de sellaje o cierre.
- 10.
- 15.

- A continuación se describe una forma ilustrativa de realización del invento, descrita con relación a los dibujos adjuntos, en los que:
- 20.

La figura 1 es una vista en perspectiva simplificada de una forma de aparato.

- La figura 2, ilustra una vista tomada a mayor escala a lo largo de la línea de corte vertical II-II de la figura 1 e ilustra, de un modo más particular, el dispositivo para accionar en el sentido de ascenso y descenso al conjunto móvil del que forma parte integral la tapa.
- 25.

- Las figuras 3 y 4 son vistas simplificadas tomadas a mayor escala a lo largo de las líneas de corte
- 30.

III-III y IV-IV, respectivamente, de la figura 1, se ilustran la mordaza de presión alojada en la tapa y el dispositivo para reducir la inclinación de cada elemento de sustentación; y

5. La figura 5, es un esquema neumático y eléctrico que ilustra el mando de las diversas partes del aparato.

10. Refiriéndonos ahora a la figura 1, se ilustra un aparato que comprende un bastidor rígido 1, que tiene una placa 2 montada en el mismo. En la placa superior 2 hay dos secciones de trabajo 3 y 4, cada una de las cuales están diseñadas para quedar tapadas de una forma selectiva por medio de una tapa móvil 5 para formar una cámara cerrada en la que un conjunto de motor-bomba 15. 6 puede establecer un vacío suficiente para el sellaje al vacío.

20. Provista en cada una de las secciones 3 y 4 (figura 1 y 3) se encuentra una barra fija aisladora 7 sobre la que vá montada una banda calentadora 8 para sellar los envases y un alambre cortante 9 para cortar el exceso de material de envasado, encontrándose esta banda y alambre conectados a una fuente de corriente eléctrica.

25. En cada una de las secciones 3 y 4 se encuentran provisto también un elemento indicado de un modo general por el número de referencia 10 y constituido por una mesa de rodillos inclinable. En el ejemplo ilustrado en las figuras 1 y 4, esta mesa comprende dos barras planas 11 conectadas entre sí por barras 30. paralelas 12 sobre las que ván montadas con movimiento

- libre ruedas o casquillos 13. Esta mesa se sitúa simplemente sobre la placa 2 y se encuentra articulada a un lado del aparato en ejes fijos 14 que se extienden a través de los extremos de las barras 11 y a través de los soportes 15 sujetos a la placa 2. Por consiguiente, cuando se levanta la mesa 10 por su extremo sin sujetar, pivotará alrededor de los ejes 14 y se inclinará de forma que presenta una inclinación descendente a partir de la parte delantera hacia la parte trasera del aparato. Por consiguiente, los artículos envasados que se han sellado al vacío del aparato pueden ser transportados a una mesa de descarga 16 simplemente haciendo pivotar la mesa 10 en sentido ascendente. La mesa 16 va montada por detrás de la placa 2 mediante tuercas de mariposa 17, que son ajustables para que la inclinación de la mesa 16 pueda regularse. En la práctica, un transportador de descarga coopera con la mesa 16, permitiendo de éste modo que los envases sellados puedan ser transportados para su descarga del aparato.
20. La tapa 5 se encuentra guiada a lo largo de una corredera horizontal que comprende (figura 1 y 2), dos barras cilíndricas paralelas 18, las cuales se sujetan rígidamente por sus extremos libres a elementos transversales de ángulo 19 y 20. Las barras 18 se sitúan sobre la tapa 5 y atraviesan aberturas en las partes salientes 21 de la tapa 5. Estas aberturas se encuentran provistas convenientemente de casquillos, casquillos de cojinetes de bolas u otros elementos guidores, permitiendo de éste modo que la tapa pueda desplazarse fácilmente a mano en dirección horizontal por medio de

una palanca 22.

El conjunto constituido por la corredera horizontal y la tapa 5 se desplaza verticalmente con relación al bastidor 1. Para esta finalidad, el elemento transversal 19 se sujeta a dos columnas 23 que atraviesan un saliente 24 de la placa 2, estando provisto el saliente 24 de elementos guidores como pueden ser casquillos o bujes, o casquillos de cojinetes de bolas. De un modo similar, el elemento transversal 20 se sujeta a la columna 25 que atraviesa un saliente 26 de un modo similar al de las columnas 23. Todas estas columnas penetran en el bastidor 1 y se conectan entre sí rígidamente a un nivel suficientemente bajo, para constituir con la corredera horizontal y la tapa un conjunto de movimiento vertical. Por ejemplo, las columnas 25 se conectan por medio de un elemento inferior transversal 27 y las columnas 23 por medio de otro elemento transversal inferior, conectándose estos dos elementos transversales 27 entre sí por medio de una barra de conexión 28 que se extiende paralela a la corredera horizontal 18.

El conjunto móvil constituido de éste modo puede desplazarse verticalmente por medio de un dispositivo de accionamiento indicado de un modo general por el número 29 y que puede ser de cualquier tipo que se desee. No obstante, en el ejemplo ilustrado en la figura 2, el dispositivo 29 comprende un gato 30 interpuesto entre la parte fija del bastidor 1 y la parte central de la barra 28 del conjunto móvil. No obstante, como el aparato comprende un dispositivo de motor-bomba 6, el gato 30 puede ser convenientemente del tipo

- de vacío. Además, es preferible que el gato sea del tipo de accionamiento simple y regule el movimiento ascendente del conjunto móvil, puesto que el movimiento descendente puede efectuarse automáticamente por fuerza de gravedad. El cilindro 31 del gato 30 puede sujetarse entonces en la barra 28 y articularse el vástago del pistón 32 por debajo de la placa 2. En éste caso, el tubo de conexión superior 33 del cilindro del gato se conecta permanentemente a la atmósfera o aire exterior, mientras que su tubo de conexión inferior 34 se diseña para ir conectado por medios descritos más adelante bien a un generador de vacío 6 o al aire exterior o atmósfera.

- El dispositivo de accionamiento 29 puede estar constituido simplemente por el gato 30 el cual, en estas condiciones, tiene un diámetro relativamente grande con el fin de desarrollar una fuerza por lo menos igual al peso total del conjunto móvil. No obstante, se puede emplear un gato menor si se habilita un dispositivo de contrapeso para el conjunto móvil. Dicho dispositivo de contrapeso puede comprender, por ejemplo, un muelle 35 interpuesto entre una posición fija del bastidor 1 y el conjunto móvil. No obstante, como la carga previa del muelle puede variar según sea su alargamiento, la carga impuesta en el gato 30 no será constante. Con el fin de remediar este defecto, se habilita una leva correctora 36.

- En el ejemplo ilustrado en la figura 2, la leva 36 y una rueda dentada 37 se montan en un eje 38 montado con movimiento libre en un cojinete 39 y acoplado por de

- bajo de la placa 2. Una cadena 40 se une por su extremo inferior a un elemento central 41 de la barra 28. Esta cadena 40 se enfilea en partes sobre la rueda dentada 37 y se sujeta a la misma por su pieza de conexión extrema superior. Otra cadena 42 aplicada al perfil corrector de la leva 36, se sujeta por uno de sus extremos a la leva y se une por su otro extremo al muelle 35. El muelle 35 es un muelle de tensión y se une por su extremo libre a un soporte 43 montado en el bastidor 1. El muelle 35
5. tiende a levantar el conjunto móvil aplicando en el mismo, por medio de la cadena 40, una fuerza dirigida en sentido descendente y prácticamente constante, por medio de la acción de perfil de la leva 36. En la práctica, esta fuerza es menor que el peso del conjunto, lo cual produce el resultado de alinear la acción del gato 30.
10. 15.

- Por lo expuesto se observará que sometiendo al gato 30 a presión negativa se consigue el movimiento ascendente del conjunto móvil, y de un modo más particular, de la tapa 5. Este movimiento ascendente es estrictamente vertical puesto que los medios de el acoplamiento que se describirán más adelante se habilitan entre la tapa y el elemento transversal 19 o el elemento transversal 20. Por consiguiente, los productos envasados al vacío situados sobre la mesa 10 en la sección 4 no sufren deterioro producido por la tapa durante su movimiento ascendente.
20. Cuando la tapa 5 se encuentra en la posición superior después de completarse una operación de sellaje en la sección 4, lo único que tiene que hacer el operario es desplazar a mano la tapa a lo largo de las barras de guía
25. 30. 10 para llevarla por encima de la sección 3 y acoplarla

al elemento transversal 19. Conectando el gato 30 al aire exterior o atmósfera, el conjunto móvil descenderá por la acción de la fuerza de gravedad sobre un envase que tiene que cerrar sin deteriorarlo.

5. Las dos barras 7 para las operaciones de sellaje y corte en las secciones 3 y 4 cooperarán con una mordaza simple 44 (figura 3) montada en la tapa 5. Esta mordaza tiene movimiento vertical en la tapa por medio de un dispositivo de gato.

10. En el ejemplo ilustrado en la figura 3, el accionamiento y, si resultará apropiado, la guía de la mordaza 44 se efectúan por medio de un gato en forma de envoltura tubular 45 fabricada de material elástico y portada por la tapa y conectada a la mordaza. Esta envoltura está diseñada para conectarse a la cámara dentro de la tapa o al

15. aire exterior por medio de un elemento que se describirá más adelante. Si se equilibran las presiones que prevalecen en la envoltura 45 y en la tapa 5, bien por presión atmosférica o por la baja presión producida por la bomba de

20. vacío, la envoltura se encontrará en posición de reposo (figura 3), en cuya posición la mordaza 44 se separa de los electrodos 8 y 9, aún cuando la tapa 5 se aplique contra la placa 2. Por otro lado, si la presión que prevalece en la envoltura 45 es la presión atmosférica del ambiente

25. y se somete la tapa al vacío, se infla la envoltura y aplica la mordaza 44 con fuerza suficiente contra los electrodos 8 y 9, comprimiendo las dos paredes de un avance colocado entre las mismas.

30. Lógicamente, no importa demasiado que el envase en cuestión sea una bolsa que contiene un producto volumi-

noso como puede ser un jamón entero o que sea una bolsa o paquete pequeño que contenga un producto de pequeño tamaño como pueden ser lonchas de jamón.

5. Con el fin de regular el gato 30 y, por lo tanto, el movimiento ascendente o descendente de la tapa 5, el mando del elemento que regula la conexión al dispositivo de motor-bomba 6 de la sección que se ha de someter a vacío (elegida por la tapa 5) y el mando del elemento que regula la conexión de la envoltura 45 llevada por la tapa, 10. bién a la envoltura o la atmósfera, se pueden utilizar diversos medios y, por ejemplo, un dispositivo de regulación eléctrico o neumático programado que dispara los mandos citados de una forma sincronizada.

15. En la figura 5 se ilustra muy esquemáticamente una forma preferente de dispositivo de regulación.

20. Refiriendonos ahora a la figura 5, se ilustra un dispositivo de regulación que comprende dos válvulas electromagnéticas tridireccionales 46 y 47, conectadas respectivamente por medio de un conducto 48 a la bomba de vacío del dispositivo 6, al aire exterior mediante el tubo de conexión 49 o 50 y a una lumbrera 51 o 52 provista en la placa 2 en el lugar de la sección 3 o 4 respectivamente. En el estado de reposo, o sea cuando las bobinas de regulación 53 y 54 de las válvulas electromagnéticas 46 y 47 no 25. se encuentran activadas, estas válvulas electromagnéticas conectan las lumbreras 51 y 52 a los tubos de conexión 49 y 50 conectados a la atmósfera. Por otro lado, cuando la bobina 53 o 54 se activa, la válvula electromagnética correspondiente 46 o 47 conecta la lumbrera 51 o 52 a la bomba de vacío del dispositivo 6. Un microcontacto 55 va monte 30.

- do en el elemento transversal 19 opuesto a un pulsador 56 llevado por la tapa 5. Este microcontacto, por medio de una línea de ramificación 57 de la línea eléctrica principal 58 que suministra energía al motor del dispositivo 6, regula
5. la activación de la bobina de un relé 59 cuyo contacto regula la conexión de la bobina de regulación 53 de la válvula electromagnética 56 a una ramificación 60 de la línea 58. De un modo similar, un microcontacto 61 va montado en el elemento transversal 20 opuesto a un elemento pulsador 62 llevado por la tapa 5. Este microcontacto se conecta a una ramificación 63 de la línea 58 provista para la activación de la bobina de un relé 64 cuyo contacto se conecta a otra ramificación 65 de la línea, suministrando energía a la bobina de regulación 54 de la válvula electromagnética 47.
- 10.
15. El dispositivo de mando ilustrado en la figura 5 comprende además otra válvula electromagnética tridireccional 66 que se conecta por medio de un conducto 67 a la bomba de vacío del dispositivo 6, a la atmósfera por medio de un tubo de conexión 68 y por medio de un conducto 69 al tubo de conexión inferior 34 del gato 30 para accionar al conjunto móvil 5-19-20. Como en el caso anterior, la bobina de regulación 70 de la válvula electromagnética 66 se conecta en serie a una ramificación 71 de la línea 58, bajo el control de un relé 72. La bobina de reactivación de este relé
20. se conecta en serie a otra ramificación 73 de la línea, bajo el control de un microcontacto 74 elevado por el elemento transversal 20 o a un microcontacto 75 llevado por el elemento transversal 19. A este fin, estos microcontactos 74 y 75, regulados también por pulsadores 76 y 77 de la tapa 5, se
25. conectan por medio de conductores 78 en paralelo entre sí y
- 30.

en serie a la ramificación 73.

- Las válvula electromagnéticas 46, 47 y 66 se sujetan y alojan en el bastidor 1. El dispositivo ilustrado en la figura 5 comprende otra válvula electromagnética tridireccional 79 montada en la tapa 5. La válvula electromagnética 79 se abre a través de un tubo de conexión 80 a la tapa, se conecta a través de un tubo de conexión 81 a la envoltura inflable 45 actuando sobre la mordaza de presión 44 y se conecta a la atmósfera o aire exterior por medio de un conducto 82. Para controlar la válvula electromagnética 79 se hace uso, preferible pero no necesariamente, de dos dispositivos para conectar temporalmente el conjunto móvil a un elemento de acoplamiento en ambas secciones 3 y 4 para situar la tapa en posición y para suministrar energía eléctrica a los elementos dispuestos en la tapa. En la práctica, estos dispositivos permiten no solamente la regulación de la válvula electromagnética 79 (y, cuando resulta apropiado, suministrando energía eléctrica a otros componentes llevados por la tapa 5), si no también el acoplamiento temporal de la tapa bien con el elemento transversal 19 o con el elemento transversal 20, con vistas a definir con precisión la posición de la tapa por encima de la sección 3 o de la sección 4.

- Un primer dispositivo del tipo mencionado comprende un semicircuito magnético 83 sujeto directamente o por medio de resorte al elemento transversal 19 y otro semicircuito magnético 84 montado o puesto al citado circuito de la tapa 5. La bobina primaria 85 montada en el semicircuito magnético 83 se conecta a una ramificación 86 de la línea 58, bajo el control eléctrico de un elemento sensible a la presión que

prevalece en la tapa 5. En el ejemplo ilustrado, este elemento es un manómetro de contacto 87 cuya cámara neumática se conecta por medio de un conducto 88 a una toma de presión 89 situada en la sección 3 del aparato. El contacto de este manómetro se conecta en serie a la ramificación 86 y se abre cuando la presión que prevalece en la tapa 5 que cubre la sección 3 corresponde al regimen de vacío elegido para efectuar la operación de sellaje. La bobina secundaria 90 montada en el semicircuito magnético 84 de la tapa se conecta por medio de conductores 91 a los terminales de la bobina de activación 92 de la válvula electromagnética 79.

De un modo similar, el segundo dispositivo comprende un semicircuito magnético 93 montado en la tapa 5 y cuya bobina secundaria 94 se conecta por medio de conductores 95 a los terminales de la bobina de activación 92 de la válvula electromagnética 79. Este dispositivo comprende también otro semicircuito magnético 96 montado en el elemento transversal 20 y cuya bobina primaria 97 se conecta a una ramificación 98 de la línea 58, bajo el control de un manómetro de contacto 99 y la cámara neumática se conecta por medio de un conducto 100 a una toma de presión 101 situada en la sección 4 de la máquina.

En la práctica, el aparato descrito anteriormente funciona como sigue: Cuando el conjunto móvil se sitúa en su posición superior, el operario lleva la tapa 5 contra el elemento transversal 20.

En esta posición, se observará primero que los dos semicircuitos magnéticos 93 y 96 se ponen en contacto uno con el otro para formar el circuito completo. Cuando el manómetro 99 detecta la presión atmosférica en la toma 101, se

- cierra su contacto y la ramificación 96 suministra energía a la bobina primaria 97 del transformador. El campo magnético producido por esta bobina primaria se cierra a través del circuito magnético completo y las fuerzas que aparecen
5. tienden a mantener las dos partes 92 y 96 sujetas entre sí. Además el campo magnético da lugar por inducción en la bobina secundaria 94 a una corriente eléctrica que se suministra a la bobina 92 controlando la válvula electromagnética 79. Como resultado, la parte móvil de la válvula eléctrica
10. conecta la envoltura 45 de la mordaza 44 al tubo de conexión 80 que penetra en la tapa 5 y, como las presiones que prevalecen en esta y en la envoltura tienden a equilibrarse, la mordaza 44 permanecerá separada de los electrodos 8 y 9 aún cuando la tapa 5 se aplique a la
15. placa 2.

En la posición mencionada y en el instante en que la tapa 5 hace tope sobre el elemento transversal 20, se cierran los dos microcontactos 61 y 74 por la acción de los pulsadores 62 y 76.

20. El microcontacto 61 detecta la sección a la que ha llegado la tapa 5 y cierra el circuito de suministro 63 del relé 64 el cual, inmediatamente o con un ligero retraso, conecta su propio circuito de suministro 65 a la bobina de control 54 de la válvula electromagnética 47.
25. La parte móvil de esta conecta entonces el conducto 48 a la lumbrera 52, o sea conecta la bomba de vacío del dispositivo de bomba 6 a la sección 4.

30. El microcontacto 74, que permite también la detección de la posición de la tapa 5, cierra el circuito de suministro 73 del relé 72, el cual conecta immedia-

- tamente la bobina de regulación 70 de la válvula electromagnética 66 a su propio circuito de suministro 71. Debido a la acción de esta válvula, el conducto 69 se conecta al tubo de conexión 68 de forma que el gato 30 queda conectado al aire exterior o atmósfera por medio de su tubo de conexión inferior 34. En estas condiciones, el conjunto móvil y, de un modo más particular, la tapa 5, desciende por la acción de la fuerza de gravedad hasta que esta hace contacto de cierre con la placa 2.
- 5.
10. Entonces se establece el vacío progresivamente en la tapa 5 y en el envase o envases que contienen el producto o productos que se han de sellar. También se practica el vacío en la envoltura 45. Cuando la presión en la tapa 5 alcanza el valor elegido para efectuar la operación de sellaje, el contacto del manómetro 99 se abre
15. y el resultado será que la bobina primaria 97 en el transformador deja de recibir energía. Entonces la bobina secundaria 94 puede dejar de suministrar energía a la bobina de activación 92 de la válvula electromagnética 79.
20. Esta vuelve a su posición original y, por consiguiente conecta la envoltura 45 a la atmósfera o aire exterior. La envoltura 45 se infla entonces y aplica la mordaza 44 a los electrodos 8 y 9 a través de las paredes del envase o envases. La presión ejercida es sensiblemente igual
25. a la diferencia entre la presión atmosférica y una presión reducida que prevalece en la tapa. Como los electrodos 8 y 9 reciben energía, se efectúa la soldadura de las paredes del envase o paquete junto con el corte del exceso de material de los envases.
30. Entonces se interrumpe el suministro a la bobina

de regulación 70 de la válvula electromagnética 66. Esta operación puede llevarse a cabo por medio del relé 72 si este es del tipo que tiene una interrupción de acción retardada. También puede efectuarse por medio de un manómetro 99, si este comprende un segundo contacto con acción retardada conectado en serie con la ramificación 71. En cualquiera de los casos, tan pronto como la bobina 70 deja de recibir energía, la válvula electromagnética 66 conecta los conductos 67 y 69 entre sí, o sea la bomba de vacío del dispositivo 6 a la cámara de accionamiento del gato 30.

Al mismo tiempo, se interrumpe el propio suministro de la bobina de regulación 54 de la válvula electromagnética 47. Esta operación puede realizarse del mismo modo que se ha descrito anteriormente, o sea utilizando un relé 64 del tipo de desconexión de acción retardada o un tercer contacto de acción retardada del manómetro 99. En cualquiera de los casos, tan pronto como deja de recibir energía la bobina 54, la válvula electromagnética 47 conecta la lumbrera 52 al tubo de conexión 50 y, por lo tanto, conecta a la atmósfera o aire exterior la cámara interna en la tapa 5 y la envoltura 45.

De este modo, con las presiones equilibradas, la mordaza 44 se desplaza en sentido ascendente y deja libre el envase o paquete. Además, como la tapa 5 se conecta a la atmósfera o aire exterior mientras que el gato 30 se encuentra bajo la acción del vacío, el conjunto móvil se desplaza en sentido ascendente en su totalidad. La tapa 5 se sitúa entonces por encima del producto o productos envasados y, por lo tanto, puede ser desplazada

por un operario hasta el elemento transversal 19, en cuya posición queda situada verticalmente por encima de las sección 3.

Se repite el mismo ciclo descrito anteriormente, pero esta vez empleando el transformador 83-84, los microcontactos 55 y 75, la válvula electromagnética 46 y el manómetro de contacto 87 así como las válvulas electromagnéticas 79 y 66, al igual que anteriormente.

Además, durante el movimiento ascendente del conjunto móvil, la tapa 5 hace que la mesa 10 de la sección 4 pivote alrededor del eje 14. Las tapas 5 dejan libres la mesa cuando la inclinación alcanzada es suficiente para permitir que los productos envasados y sellados desciendan por la acción de la fuerza de gravedad hacia la mesa trasera 16 para ser descargados; habiendo quedado libre, la mesa 10 vuelve por sí misma a la posición horizontal esperando el sellaje de más productos.

Para efectuar esta fijación temporal de la tapa a la mesa, se pueden utilizar cualquier dispositivo apropiado mecánico, neumático o eléctrico.

En la forma de la modalidad ilustrada en los dibujos, el dispositivo de fijación es de un tipo mecánico y puede disponerse solamente en un lado de la mesa 10 en ambos lados. Este dispositivo comprende, según se ilustra en la figura 4, dos elementos de unión 102 y 103, provistos respectivamente en la tapa 5 y en la mesa 10, siendo separables, uno de estos elementos. Por ejemplo, el elemento 102 es un diente sujeto a la tapa 5 y proyectándose dentro de la tapa, mientras que el elemento 103 es una palanca montada para pivotar alrededor

de un eje 104 de la mesa 10, conectado a un muelle 105 que se apoya en la misma y se encuentra provisto de un diente 106 en el extremo. Mientras desciende la tapa 5, su diente fijo 102 retira ligeramente al diente móvil 106 el cual, bajo la acción del muelle 105. coje este diente 102 tan pronto como la tapa ha llegado a la posición inferior. Por consiguiente, la tapa 5 puede arrastrar en su movimiento ascendente la parte inferior de la mesa 10 haciéndola pivotar por lo tanto. Cuando esta mesa alcanza la posición de inclinación máxima ilustrada en las líneas discontinuas, se suelta el diente 106 puesto que la palanca 103 provista del diente se encuentra sujeta con una prolongación 107 que se apoya sobre una rampa de guía 108 de la mesa 2, cuya rampa, a un nivel específico, produce el movimiento flotante de la palanca en oposición a la acción del muelle 105.

Dicho dispositivo puede modificarse, por ejemplo, utilizando un electroiman colocado en la tapa y actuando sobre un elemento pulsador situado opuesto a un enganche habilitado en la mesa 10. Entonces es suficiente regular el suministro de este electroiman por medio de microcontactos colocados de una forma apropiada.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a

una solicitud de patente presentada en Francia con el número 171.442 de 25 de octubre de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España sobre: PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA CERRAR ENVASES AL VACIO, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Procedimiento para cerrar envases al vacío, caracterizado porque se mueve un elemento de tapa de una posición adyacente a una primera sección de sellaje o cierre en una primera dirección, a una posición adyacente a una segunda sección de sellaje o cierre, desplazando después el elemento de tapa en una segunda
10. dirección prácticamente perpendicular a la primera dirección, para formar una cámara cerrada de cierre al vacío en la segunda sección de sellaje o cierre y sellando al vacío un envase o paquete colocado en la segunda sección de sellaje o cierre.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la tapa se sitúa en una posición definida con precisión, adyacente a la segunda sección de sellaje o cierre por medio de un dispositivo de articulación y acoplamiento temporal.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la tapa se mantiene en su posición definida con precisión adyacente a la segunda sección de sellaje o cierre por medio de una fuerza inducida electromagnéticamente.
25. 4.- Procedimiento según cualquiera de las rei-
- 30.

vindicación 1 a 3, caracterizado porque las partes de un paquete o envase que se han de sellar se ponen en contacto con los elementos selladores de la segunda sección de sellaje o cierre en la cámara cerrada de sellaje al vacío por medio de un elemento posicionador dispuesto en la tapa para efectuar de éste modo el sellaje del envase.

5. 5.- Procedimiento según las reivindicación 4, caracterizado porque el elemento posicionador es accionada neumáticamente.

10. 6.- Aparato para la aplicación del procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada aparato se dota de una pluralidad de secciones de cierre o sellaje, provistas cada una de medios de aplicación de vacío y una tapa con movimiento entre las secciones de cierre o sellaje para proporcionar una cámara cerrada de cierre al vacío secuencialmente en cada sección, estando montada la tapa para moverse en una primera dirección entre una posición adyacente a una sección de cierre 2 de sellaje y una posición adyacente a una segunda sección de cierre o sellaje y en una segunda dirección prácticamente perpendicular a dicha primera dirección para formar la cámara cerrada de cierre al vacío en las secciones de cierre o sellaje respectivas.

25. 7.- Aparato según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende un dispositivo de guía para guiar la tapa en la primera dirección citada.

30. 8.- Aparato según las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque comprenden un dispositivo de

gato para mover la tapa en la citada segunda dirección.

5. 9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque comprende un dispositivo de contrapeso para la tapa, estando diseñado dicho dispositivo de contrapeso para cooperar con el dispositivo de gato durante el movimiento de la tapa en la segunda dirección citada.

10. 10.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un dispositivo de articulación y acoplamiento asociado con cada sección de sellaje o cierre para situar la tapa en una posición definida con precisión adyacente a cada sección de sellaje o cierre al final de su movimiento en dicha primera dirección.

15. 11.- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque cada dispositivo de articulación y acoplamiento temporal comprende un elemento de articulación y acoplamiento fijo, el cual en la posición articulada y acoplada de la tapa suministra energía eléctrica a conjuntos eléctricos llevados por el elemento de tapa.

20. 12.- Aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque cada dispositivo de articulación y acoplamiento temporal comprende un primer semicircuito de transformador que comprende una bobina primaria montada en el elemento fijo y un segundo semicircuito de transformador que comprende una bobina secundaria montada en elemento de tapa, disponiéndose la tapa y el elemento fijo de forma que los semicircuitos primero y segundo se acoplen y se mantenga unidos mediante flujo magnético inducido en la citada posición definida con precisión.
25. 30.

13.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tapa comprende un dispositivo posicionador para dejar las partes del paquete o envase que se ha de sellar colocadas en

5. una sección de sellaje o cierre en contacto con los elementos selladores de la acción de sellaje o cierre y permitir que tenga lugar la operación de sellaje o cierre.

14.- Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque el dispositivo posicionador comprende

10. un elemento para cojer el paquete o envase y una envoltura dilatante para mover el elemento en dirección a los elementos selladores y en sentido contrario a los mismos en las secciones de sellaje o cierre dependiendo de

15. la relación de la presión en la envoltura y la presión en la tapa.

15.- Aparato según la reivindicación 10, caracterizado porque comprende una válvula tridireccional que conecta el interior de la envoltura con la atmósfera o el interior de la tapa durante el movimiento de la misma en dicha primera dirección.

20.

16.- Procedimiento y aparato para cerrar envases al vacío, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

25. Esta Memoria consta de veinticuatro hojas, escritas a máquina por una sola cara.

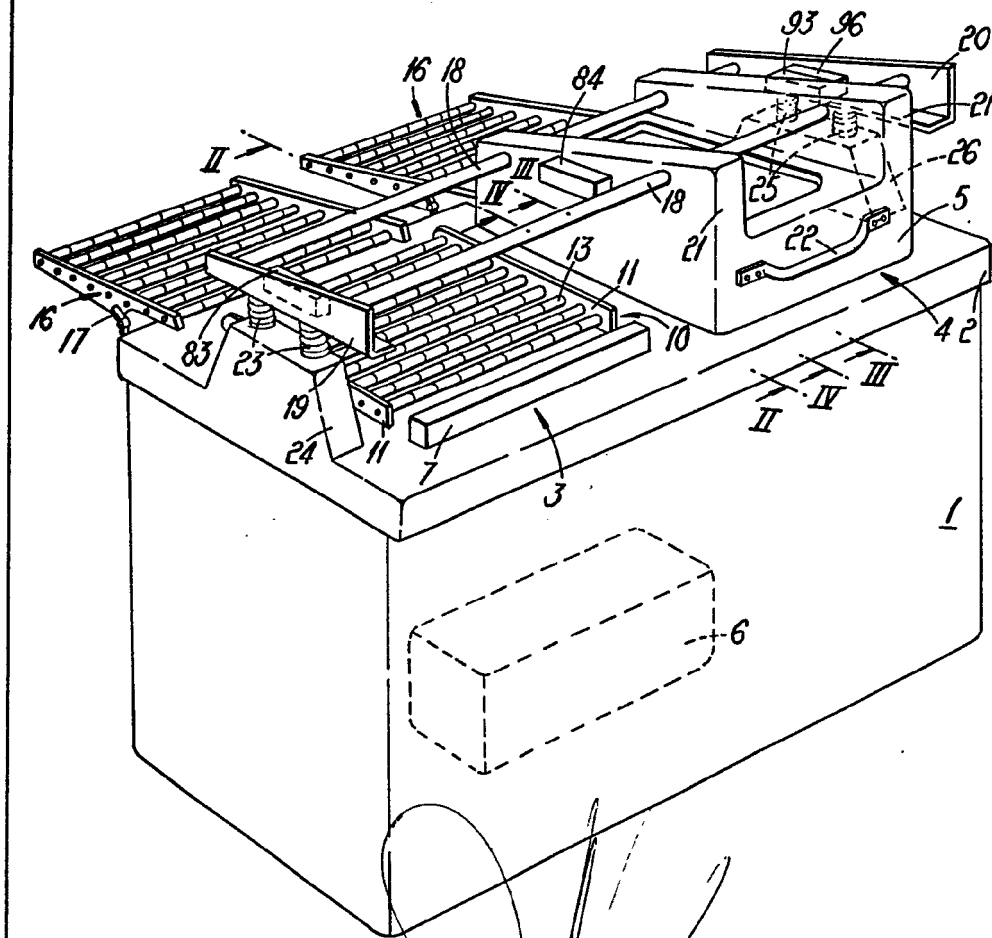
14 OCT. 1969

Madrid,

W.R. GRACE & CO.,

A GOMEZ ACEBO Y MORA
Firmados F. Hernández Kato

Fig.1. ESCALA VARIABLE



14 OCT. 1960

GRACIAZ ACEBO Y MODEY
Firmado: F. Hernández Rute

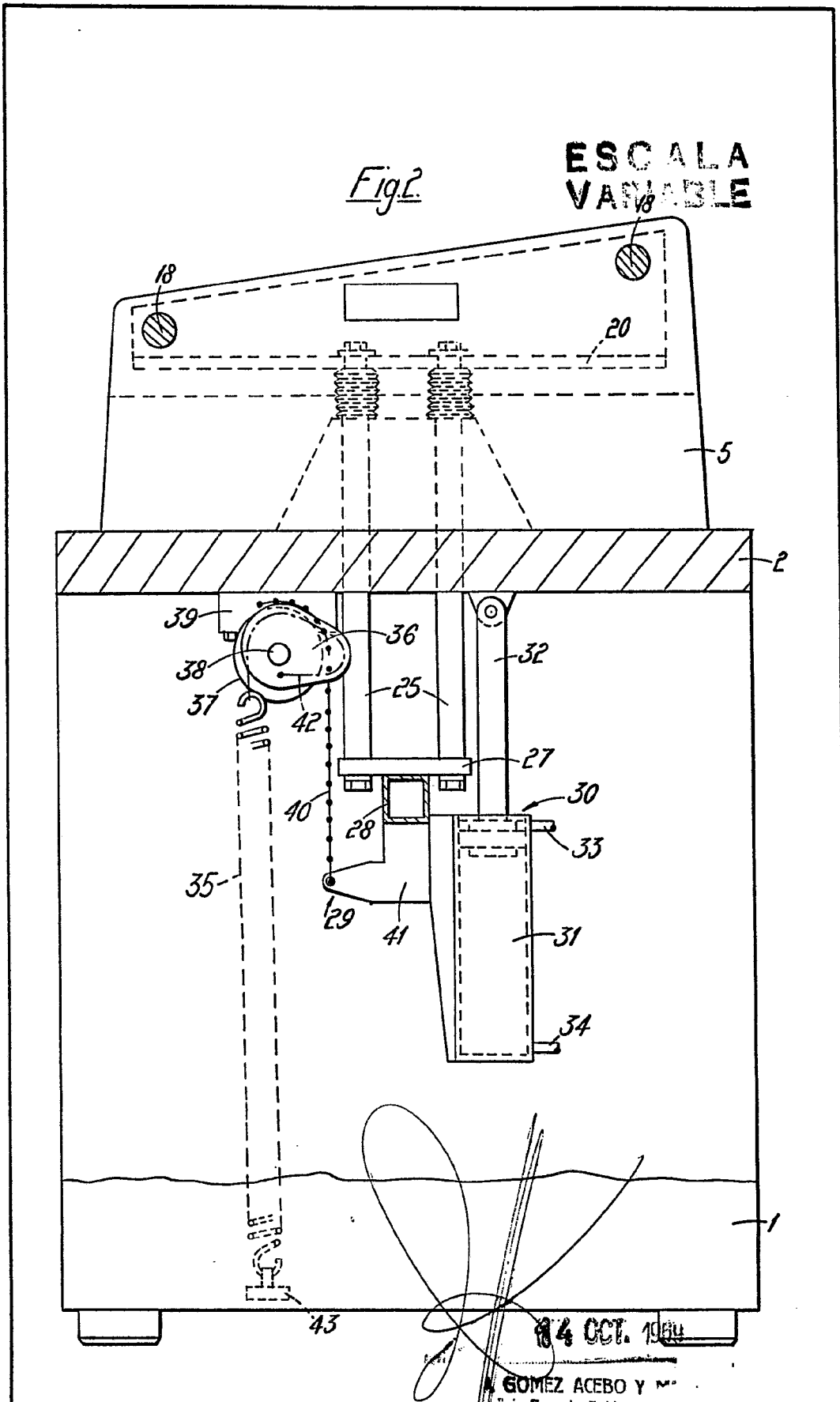
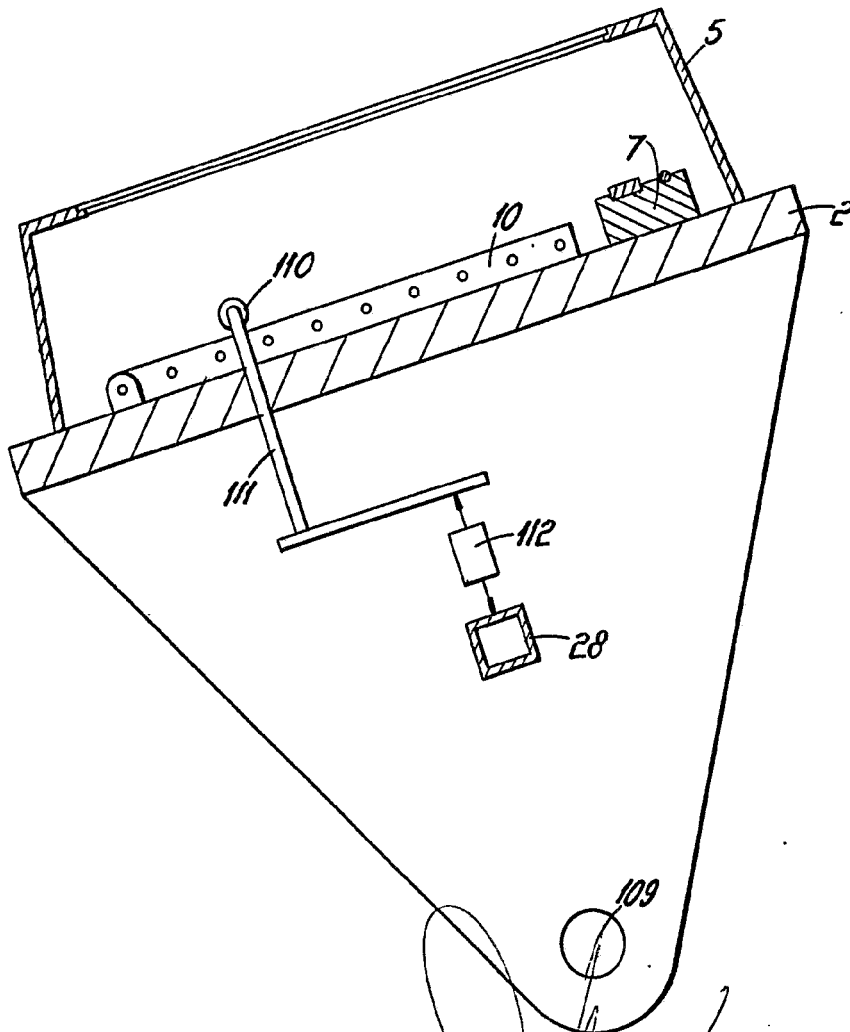


Fig.4a.

ESCALA
VARIABLE



Madrid 4 OCT. 1969

GOMEZ ACEBO Y MATEO
S. P. Firmado: F. H. [illegible] [illegible]

