

278717

P - 28.051

A 64535

278717



19 NOV

19 NOV. 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 27 de junio de 1962, con el nº 278.717

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de EUROPAK, LTD. entidad norteamericana establecida en  
Ridgefield Park, Nueva Jersey, Estados Unidos de América por :

"UNA MÁQUINA PARA CERRAR CAJAS DE CARTÓN"

-----

La presente invención se refiere a una máquina de cerrar y  
sellar envases o cajas de cartón. Concretamente, la invención se  
refiere a una máquina compacta y semiautomática para cerrar y se-  
llar las solapas extremas de envases o cajas de cartón llanos. La  
5 invención es un perfeccionamiento de la máquina ilustrada en la  
patente U.S. 2.912.806.

Las máquinas de cerrar y sellar cajas de cartón (cartones)  
son ya comunes en la industria de envases, pero las máquinas ya  
conocidas son tan grandes y costosas que no se pueden utilizar  
10 económicamente en muchas operaciones que hoy en día se efectúan



F-9

278717

a mano.

Es, pues, objeto principal de esta invención una máquina compacta y de poco coste, para cerrar y sellar envases de cartón, de funcionamiento en gran parte automático, y que puede utilizarse con ventaja en operaciones de envasado que implican las etapas de cerrar y sellar envases de cartón de una diversidad de tamaños.

Conforma a la presente invención, se habilita una máquina de sellar envases de cartón, la cual comprende un conjunto de cara de presión y un conjunto de platina de presión que entre sí forman una garganta de paso de cajas o envases, adaptada para recibir y aplicar presión a una serie de envases de cartón que se están cerrando, habiendo en un extremo de dicha garganta una plataforma de sustentación y avance de envases de cartón, medios para montar dicho conjunto de platina de presión y dicho conjunto de cara de presión uno frente a otro y paralelamente entre sí y con movimiento de mutuo acercamiento y separación, medios para mover al menos uno de dichos conjuntos en el sentido de acercarlo o alejarlo del otro de dichos conjuntos para acomodar dicha garganta de presión a la longitud de los envases de cartón que se estén cerrando entre ellos, medios al menos en uno de dichos conjuntos, para aplicar pegamento a la solapa de un envase de cartón que va en dicha plataforma de sustentación y avance de envases, y medios de motor de fluido que después actúan moviendo a un lado y otro dicha plataforma de sustentación y avance de envases con lo cual un envase de cartón situado en la misma avanza hasta dicha garganta de presión, y los envases de cartón que hay en dicha garganta delante del mismo son obligados a pasar a través de dicha garganta.

A fin de que la invención pueda comprenderse de modo más completo, se describirá a continuación, a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

273717



- la figura 1 es una vista en alzado de una máquina de cerrar envases de cartón que lleva incorporadas las características de la invención, representándose unas partes en sección;
- la figura 2 es una vista tomada por la línea 2-2 de la fig. 1;
- 5 - la figura 3 es una vista en sección vertical;
- la figura 4 es una vista por la línea 4-4 de la fig. 2
- la figura 5 es una vista en planta de una mesa de plegar solapas de envases de cartón, prevista en unión de la entrada a la máquina de sellar envases de cartón;
- 10 - la figura 6 es un alzado lateral de la figura 5;
- la figura 7 es una perspectiva de una caja adaptada para su cierre y sellado en la máquina;
- las figuras 8, 9 y 10 son respectivamente unas vistas por las líneas 8-8, 9-9 y 10-10 de la fig. 6;
- 15 - la figura 11 es una vista facial fragmentaria de un conjunto de cara de presión que comprende una cara de una garganta de envases de cartón; y
- la figura 12 es una vista esquemática de un sistema de presión de fluido asociado a la máquina.
- 20 Los elementos operativos de la máquina van sostenidos en una estructura básica de armario 10 rectangular en general, que en su cara superior abierta tiene un par de varillas paralelas de guía 12 y 14. Estas varillas de guía están adaptadas para llevar montado un conjunto de platina de presión 16 y un conjunto de cara de presión 18, uno frente a otro y paralelamente entre sí.
- 25 Los varillas de guía 12 y 14 tienen sus extremos opuestos fijos en unas alas 20 y 22 vueltas hacia abajo, de unos angulares de hierro que se extienden a lo largo de bordes superiores opuestos de la estructura de base 10. El conjunto de presión de platina 16 y el conjunto de presión de cara 18 comprenden unas estructuras
- 30

278717



de forma general rectangular que por sus extremos inferiores  
tienen forma tubular. Por consiguiente, el conjunto de presión  
de platina en su extremo inferior, presenta una pared externa  
24 y una pared interna 26. En virtud de la misma característica,  
5 el conjunto de cara de presión 18 presenta asimismo una pared ex-  
terna 28 y una pared interna 30. Estas paredes de los conjuntos  
que se enfrentan proporcionan medios merced a los cuales los  
conjuntos quedan montados en las varillas de guía 12 y 14. Las  
paredes externa e interna, dispuestas en oposición, de las es-  
10 tructuras de conjunto, tienen unas aberturas 32 y 34 alineadas  
que están reforzadas respectivamente por unos casquillos de co-  
jinete 36 y 38. Estos casquillos incluyen una estructura de pes-  
taña 40 a través de la cual se fijan a la pared del conjunto, y  
también una estructura de cubo alargado 42 adaptada para abrazar  
15 las varillas de guía en las cuales van montados los conjuntos.

En una forma muy útil de la máquina, uno de los conjuntos pue-  
de ir fijo en posición tal que el tamaño del hueco entre los con-  
juntos puede ser regulado moviendo el otro conjunto, montado a des-  
lizamiento en las varillas de guía, hacia o desde el conjunto fijo  
20 opuesto. Sin embargo, la forma preferida de la invención consis-  
te en que ambos conjuntos estén montados a deslizamiento, y que  
se provean medios para mover ambos conjuntos en el sentido de  
alejarnos y acercarnos entre sí.

Como se indica en la fig. 4, en las paredes laterales de la  
25 estructura de base hay montados dos husillos para gobernar el mo-  
vimiento y la posición de los conjuntos. Así, el conjunto de pla-  
tina de presión es gobernado por medio de un husillo 44, en tanto  
que el conjunto de cara de presión 18 es gobernado por un husillo  
46. Los husillos 44 y 46 van montados a rotación en las paredes  
30 opuestas exteriores de la estructura de base. Se extienden a tra-

278717



vés de un elemento roscado 43, montado en la pared del conjunto por medio de una placa 50. Así, cuando se engancha y haga girar el extremo externo de uno u otro de los husillos, se producirá como consecuencia un movimiento del conjunto correspondiente, a lo largo de las varillas de soporte 12 y 14. Disponiendo husillos independientes para los respectivos conjuntos, se tiene un control unilateral de uno u otro de los conjuntos o de ambos. En otra forma preferida de la invención, puede obtenerse un control unitario y simultáneo de ambos conjuntos en el mismo grado, utilizando un único husillo que se extiende de un lado a otro de la estructura de base y a través de los elementos roscados de ambos conjuntos. En este último caso, los extremos opuestos del husillo estarían, naturalmente, roscados en sentidos contrarios, para mover las estructuras de los conjuntos en el mismo grado y sentidos opuestos, según aquel en que se haga girar el husillo.

Por lo que antecede puede verse fácilmente que las caras enfrentadas de los conjuntos 16 y 18 pueden acercarse más entre sí, o apartarse uno de otro, acomodándose así la máquina al cierre y sellado de envases de cartón de distinto tamaño.

Las caras enfrentadas de los conjuntos 16 y 18 están adaptadas para ceder acomodando así la garganta formada entre los conjuntos a las irregularidades de los envases pasados por ella.

Con referencia a la fig. 3, puede verse que el conjunto de platina de presión 16 lleva una platina de presión 52 montada por arriba y por abajo en las paredes extremas del conjunto 16 mediante un par de cortas piezas de enlace paralelas 54 y 56. Así se adapta la platina de presión 52 a un limitado margen de variación de movimiento hacia y desde la cara enfrentada del conjunto de cara de presión, en el lado opuesto de la máquina. Normalmente, el borde inferior de la platina de presión 52 descansará en contacto

273711



con un tope 58 que limita su movimiento de descenso. Ahora bien, a  
ir subiendo los cartones cerrados en la garganta preparada al efec-  
to, durante una operación continua de cierre y sellado, la pla-  
tina de presión 52 puede ser llevada hacia arriba y así ceder a la  
5 fuerza de las cajas que pasan en contacto con la misma, al pro-  
pio tiempo que mantiene una presión sensiblemente uniforme sobre  
las solapas de los envases de cartón cerrados.

La cara interna del conjunto de cara de presión 18, como se  
indica en las figs. 3 y 11, está compuesta de una pluralidad de ba-  
10 rras de guía verticales 60 y una pluralidad de barras horizontales  
paralelas 62. Esta disposición de barras constituye una cara de  
presión en forma de enrejado. En las barras horizontales 62 y en-  
tre las barras verticales 60 van montados unos impulsores elásti-  
cos 64 que se extienden hacia dentro entrando en la garganta. Estos  
15 impulsores elásticos ejercen una presión ligera pero uniforme contra  
un extremo de los envases de cartón al subir éstos por la garganta  
durante una secuencia de cierre y sellado del cartón. Por este me-  
dio, la garganta de las cajas está adaptada para acomodar las irre-  
gularidades secundarias en la longitud de los envases pasados por e  
20 ella.

En la estructura de base va montada una plataforma elevadora  
66 para recepción y avance de envases, con movimiento vertical en  
uno y otro sentido bajo la influencia de un motor de presión de  
fluido 68. La plataforma elevadora va dispuesta de modo desmonta-  
25 ble al extremo superior de un émbolo 70. El mecanismo elevador en-  
tero, incluido el sistema de motor hidráulico, va suspendido en  
la estructura de base 10 por medio de un bastidor de soporte 72  
que se extiende entre las varillas de guía 12 y 14 y va fijado a  
éstas por sus extremos opuestos. El bastidor sostiene, en su ca-  
30 ra superior, una placa de guía en la cual hay formado un cubo

273717



alargado 76 mediante el cual va guiado el émbolo 70. A la cara inferior de la plataforma elevadora 66 va también fijada una varilla de guía 78 que se extiende atravesando la placa 74 para dar más estabilidad al movimiento de la plataforma elevadora 66.

5            Como se ve mejor en la fig. 2, el motor de presión de fluido 68 está suspendido en la estructura de base por medio de un mecanismo o aparejo 80 soportado por su extremo superior desde el bastidor de sustentación 72. El extremo inferior del aparejo 80 termina en la placa 82, a la cual va sujeto el motor de presión de  
10            fluido.

            El motor de presión de fluido 68 está adaptado para al funcionar, mover de un lado a otro su vástago de émbolo 84 de manera tal que el émbolo elevador 70 suba. A través del extremo inferior del émbolo elevador 70 se extiende un ánima o taladro axial 86. El extremo superior del vástago de émbolo 84 está montado en el ánima  
15            axil 86 con una cantidad determinada de holgura o movimiento perdido, de la manera y con el propósito que se explicarán con mayor detalle más adelante.

            Entre las paredes extremas del conjunto de platina de presión  
20            16 y del conjunto de cara de presión 18, como mejor se ve en la figura 3, se extienden unos depósitos de pegamento 88 y 90. Estos depósitos son unas estructuras semejantes a canalones abiertos por arriba, pero que habilitan un receptáculo para contener una cantidad de cola o pegamento. Cuando durante un ciclo de la máquina sólo  
25            se haya de cerrar y sellar un extremo de una caja, bastará con un único depósito de pegamento. En la forma de realización de la máquina actualmente preferida, y especialmente proyectada para el cierre y sellado de envases de cartón por sus extremos opuestos, se disponen dos depósitos de pegamento como se indica en la fig. 3. A cada uno  
30            de los depósitos de cola o pegamento va asociado un elemento de cal-

278717



deo eléctrico 92 cuya temperatura está regulada por un sistema de termostato para mantener un adhesivo caliente a la temperatura adecuada. Usualmente se emplean adhesivos en caliente, con envases de cartón hechos a base de papel encerado como materia prima. A lo largo de cada depósito de pagamento va montado un árbol de balancín 94 al cual va sujeta una serie de apéndices 96 aplicadores de pegamento. Los apéndices 96 tienen una forma tal que normalmente van sumergidos en el pegamento pero, cuando se les hace girar balanceando el árbol 94, los extremos distantes de los mismos llevarán pegamento desde el depósito hasta ponerlo en contacto con la cara interna de una solapa de cierre de envase de cartón vuelta hacia abajo, como, por ejemplo, la solapa 98 de la fig. 3. El árbol de balancín 94 se hace girar sobre su eje por medio de un torniquete 100 que va fijado a un extremo del árbol, siendo transmitido el movimiento de balanceo al moverse de un lado a otro el émbolo 102 asociado al cilindro de un motor de presión de fluido 104.

Los depósitos de pegamento 88 y 90 y su mecanismo de accionamiento asociado van convenientemente montados entre unas placas extremas 106 que pueden ir fijadas de modo ajustable a las paredes extremas opuestas de los conjuntos de garganta para los cartones. Por referencia a la fig. 1 puede verse que las paredes extremas de los conjuntos están provistas de ranuras 118 adaptadas para acomodar un perno 110 que se extiende desde las placas de soporte 106 hacia fuera. Así, los conjuntos de depósito de pegamento pueden ser subidos y bajados para acomodarlos a la aplicación de pegamento a solapas extremas de envases de cartón, que sean largas o cortas.

Como mejor se indica en la fig. 5, el conjunto de platina de presión 16 lleva una mitad 112 de una mesa de cierre de envases de cartón, y el conjunto de cara de presión 18 lleva la otra mitad 114 de la misma. Estas secciones o mitades de la mesa de cierre de cartón van fijadas respectivamente al conjunto de platina de presión 16 y al conjunto de cara de

278717



5      presión 18, de modo que se mueven con los conjuntos siempre que éstos experimenten un ajuste. Las mitades 112 y 114 de la mesa de cierre de cartones son idénticas y ejecutan operaciones idénticas en extremos opuestos de un envase de cartón. En la mesa de cierre de cartones el operador introduce un envase de cartón 116 ya lleno, con sus solapas de extremidad abiertas, como se indica en la fig. 7; y mientras así se hace las solapas laterales delanteras 118 del cartón serán vueltas hacia dentro por contacto cooperativo con unas barras planas controladas 120 del extremo anterior de la mesa. Mientras tanto, las solapas laterales superiores 98 y 122 del cartón que se extienden hacia fuera serán cogidas bajo los carriles 124 que se extienden a todo lo largo de la mesa. A continuación, las solapas inferiores 126 del cartón que se extienden hacia fuera serán vueltas hacia arriba por los órganos 128. Esto hará que las solapas del cartón queden dispuestas como se ilustra en la fig. 8.

10      En algunos casos puede ser conveniente disponer un desencerador 130 eléctricamente caldeado, a todo lo largo de la mesa de cierre de envases, a fin de quitar cera de la superficie interna de las solapas superiores del cartón a las cuales haya de serle aplicado el adhesivo, y de la superficie exterior de las solapas inferiores del cartón a las cuales hayan de ir pegadas las solapas superiores. Cuando se prevean dispositivos desenceradores, el envase de cartón parcialmente cerrado irá colocado con respecto a aquellos del modo que se indica en la fig. 9. En esta figura, como puede verse, la cara externa de las solapas inferiores 126 del cartón vueltas hacia dentro se halla en contacto con la superficie caldeada 132 del desencerador, verticalmente dispuesta, en tanto que la cara interna de las solapas superiores prolongadas 98 y 122 del cartón están en contacto con la superficie 134 horizontalmente dispuesta, del desencerador.

15      Al progresar el envase de cartón a lo largo de la mesa, las so-



273717

-9

5  
10  
15  
20  
25  
30

lapas superiores 98 y 122 que se extienden lateralmente tomarán contacto con los carriles 136 dispuestos enfrente y que, como mejor se indica en la fig. 6, lo están de modo que dan vuelta a las solapas superiores hacia abajo hasta la posición ilustrada en la fig. 10. Esto hace que las citadas solapas queden dispuestas de modo tal que serán guiadas hasta entrar en unas ranuras 138 y 140 de enfrente, formadas en el extremo inferior de las paredes interiores de los conjuntos de presión 16 y 18. Estas ranuras están definidas en parte por unos tramos o secciones de pared 142 que se extienden hacia fuera y hacia abajo formando ángulo con el plano general de la superficie del conjunto. Así dispuestas, las solapas 98 y 122 de los cartones se hallan en posición de acceso a los extremos libres de los apéndices 96 que constituyen los peines de aplicación de pegamento.

15  
20  
25  
30

Cuando en la plataforma elevadora 66 se sitúe un envase de cartón, su lado anterior o delantero tomará contacto con un interruptor de control 144 que, al ser accionado, admitirá aire al cilindro 68 de presión de fluido. Esto hará que el vástago de émbolo 84 suba. El vástago de émbolo 84 lleva un dispositivo de leva 146 que está adaptado para, al subir, hacer funcionar un interruptor 148. El interruptor 148, como se indica en la fig. 12, gobierna los cilindros de presión de fluido 104 (de los cuales sólo se representa uno en la fig. 12), que ponen en acción los apéndices 96 aplicadores de pegamento. Esta operación constituye un ciclo completo, en el cual los peines de pegamento suben para aplicar goma a las solapas de los cartones, siendo luego retraídos. Para cuando los peines de pegamento hayan sido accionados, el vástago de émbolo 84 habrá avanzado en el ánima 86 del émbolo elevador 70 y habrá tomado contacto con el extremo del ánima. Al mismo tiempo, al seguir avanzando el vástago 84 del émbolo subirá el émbolo elevador 70 de modo tal que la pla-

278717

-9 NOV



taforma elevadora 66 y el envase de cartón que en ella haya subirán hasta un punto en que el cartón de la plataforma elevadora avanzará y se introducirá en la garganta de los cartones, entre los conjuntos 16 y 18. El elevador hace avanzar el cartón en ella, hasta que la parte inferior del cartón coincide con un par de anillos elásticos 150 y 152 vueltos hacia dentro, con los cuales coopera en contacto la parte inferior del cartón en su avance, mientras el elevador vuelve a su posición normal.

Al llegar el vástago de émbolo 84 al límite superior de su carrera, la leva 46 tomará contacto con un dispositivo interruptor 154 que gobierna un motor de presión de fluido 156. Este último motor, como se indica en la fig. 3, va montado en un soporte 158 apoyado en la parte alta del conjunto de presión de cara 18. El motor de presión de fluido 156 tiene un émbolo 160 que se mueve en su interior de un lado a otro, adaptado para cooperar en contacto con el envase de cartón ya sellado que se halla más arriba, al salir de la extremidad superior abierta de la garganta de los cartones. Al sobresalir el vástago de émbolo 160 hacia adelante, tomando contacto cooperativo con dicho cartón, el cartón es desplazado hasta una guía de descarga 162 que puede entregar el cartón por gravedad en un punto apropiado. Para cuando el motor hidráulico 156 haya funcionado en todo un ciclo, la totalidad del sistema de presión de la fig. 12 se hallará de nuevo en reposo, esperando un ciclo de trabajo sucesivo, que se producirá al ser depositado el siguiente envase de cartón en la plataforma del elevador.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en E.U.A. con fecha 21 de marzo de 1962 bajo el número 181.356, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

278717 -9



NOTA

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

5           1.- Una máquina para cerrar cajas de cartón, caracterizada por un conjunto de cara de presión y un conjunto de platina de presión formando entre ellos una garganta destinada a recibir y aplicar presión a una serie de cajas que se están cerrando, una plataforma de soporte y avance de cajas situada en un extremo de dicha garganta, medios para  
10 montar dicho conjunto de platina de presión y dicho conjunto de cara de presión en relación paralela opuesta entre sí y para movimiento de acercamiento y alejamiento mutuos, medios para mover por lo menos uno de dichos conjuntos acercándolo y apartándolo del otro de dichos conjuntos para acomodar dicha garganta de presión a la lon-  
15 gitud de las cajas que se están cerrando entre ellos, medios soportados por el menos uno de dichos conjuntos para aplicar cola a la solapa de una caja llevada sobre dicha plataforma de soporte y avance de cajas y medios de motor de fluido operativos a continuación para mover en vaivén dicha plataforma de soporte y avance de cajas, con  
20 lo cual una caja situada sobre ella es hecha avanzar dentro de dicha garganta de presión y las cajas que hay en dicha garganta, delante de ella, son empujadas a través de dicha garganta.

25           2.- Una máquina según el punto 1, caracterizada porque los medios para mover dicho conjunto o conjuntos consisten al menos en un husillo roscado en aplicación operativa con dicho conjunto a mover.

30           3.- Una máquina según el punto 2, caracterizada porque los dos conjuntos citados están montados para movimiento de acercamiento y alejamiento mutuo, estando previsto un dispositivo de tornillo para aplicarse operativamente a cada uno de dichos conjuntos para efectuar su movimiento.

273717

79



4.- Una máquina según los puntos 1, 2 o 3, caracterizada porque las caras enfrentadas de cada uno de dichos conjuntos están destinadas a ceder para acomodar así dicha garganta a las irregularidades de los envases que estén siendo tratados en ella.

5 5.- Una máquina según cualquiera de los puntos 1 a 4, caracterizada porque cada uno de dichos conjuntos lleva medios para aplicar cola a la solapa de una caja adaptando con ello dicha máquina al cierre de extremos opuestos de cajas en ella.

10 6.- Una máquina según el punto 5, caracterizada porque dichos botes de cola son estructuras a manera de canales que se extienden entre las paredes extremas de los conjuntos de platina y de cara de presión, estando previsto un arbol balancines y montado a lo largo de cada uno de dichos botes de cola, teniendo cada uno de dichos arboles de balancines una pluralidad de dedos aplicadores de cola  
15 unidos a él normalmente sumergidos en el bote de cola asociado y siendo dicho arbol de balancines conectado operativamente por medio de un motor de presión de fluido, de tal manera que, a medida que la caja es elevada por la citada plataforma de soporte y avance, es tocado un interruptor y dichos dedos aplicadores de cola son obligados  
20 a aplicar cola a las solapas de la caja.

7.- Una máquina según cualquiera de los puntos 1 a 5, caracterizada porque cada uno de dichos conjuntos tiene un dedo elástico vuelto hacia dentro en su parte inferior para aplicarse al fondo de una caja, y soportarlo, en la entrada de dicha garganta.

25 8.- Una máquina según el punto 4, o los puntos 4, 5 y 6, caracterizada porque el conjunto de platina de presión lleva soportada en él una platina de presión montada en la parte alta y en la parte baja de las paredes extremas de dicho conjunto por medio de un par de cortas bielas paralelas, teniendo la cara interna del  
30 conjunto de cara de presión una pluralidad de barras de guía verticales y una pluralidad de barras paralelas horizontales, llevan-

278717



do cada una de dichas barras horizontales un dedo elástico situado entre las barras verticales y que se extiende hacia dentro dentro de la garganta para las cajas de cartón.

9.- Una máquina para cerrar cajas de cartón.

5 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompaña y para los fines que se han especificado.

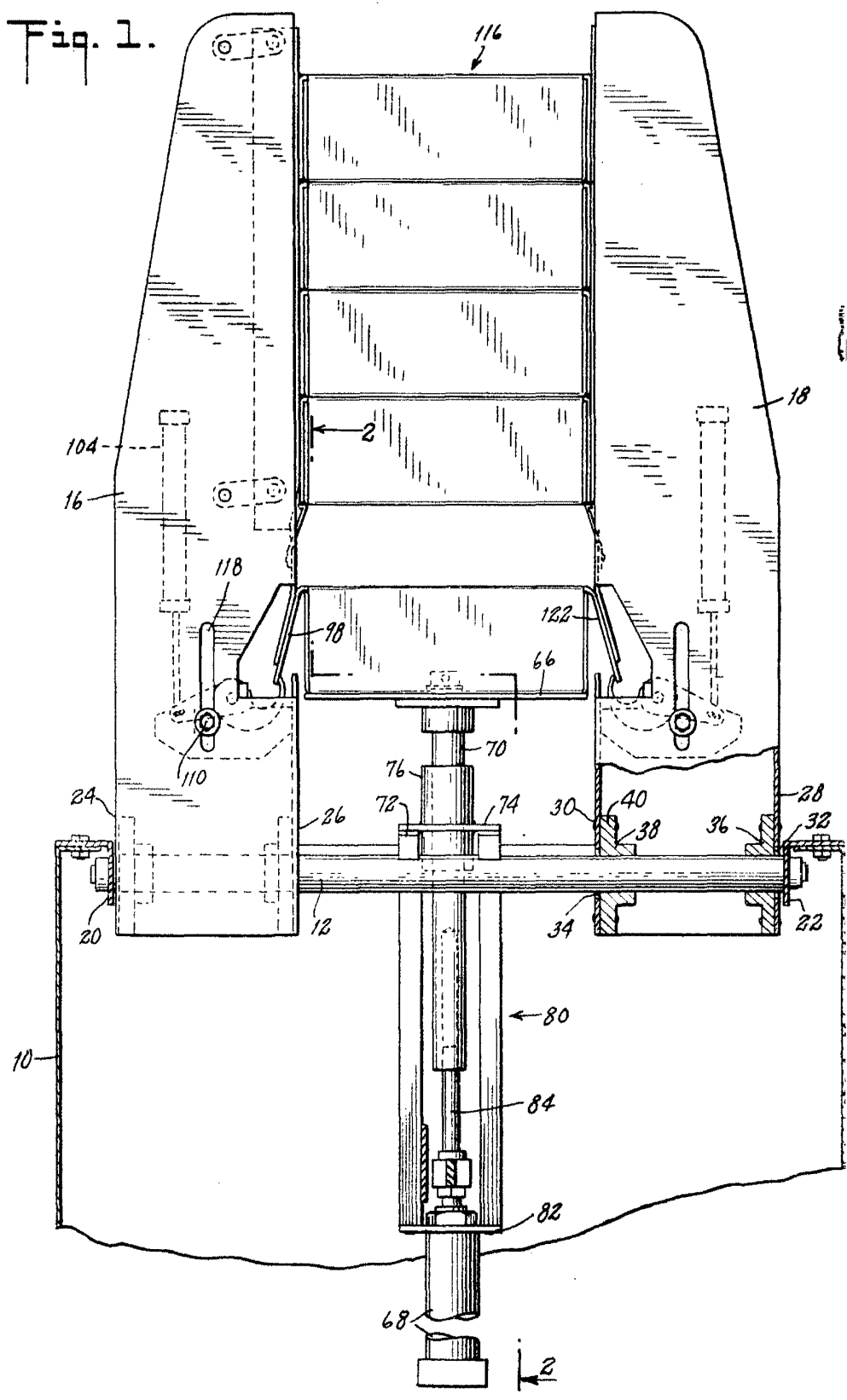
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

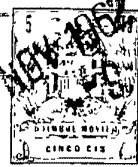
10

Madrid, 29 NOV. 1962

P.A.  
Alberto de Elizaburu  
Por Fedor.

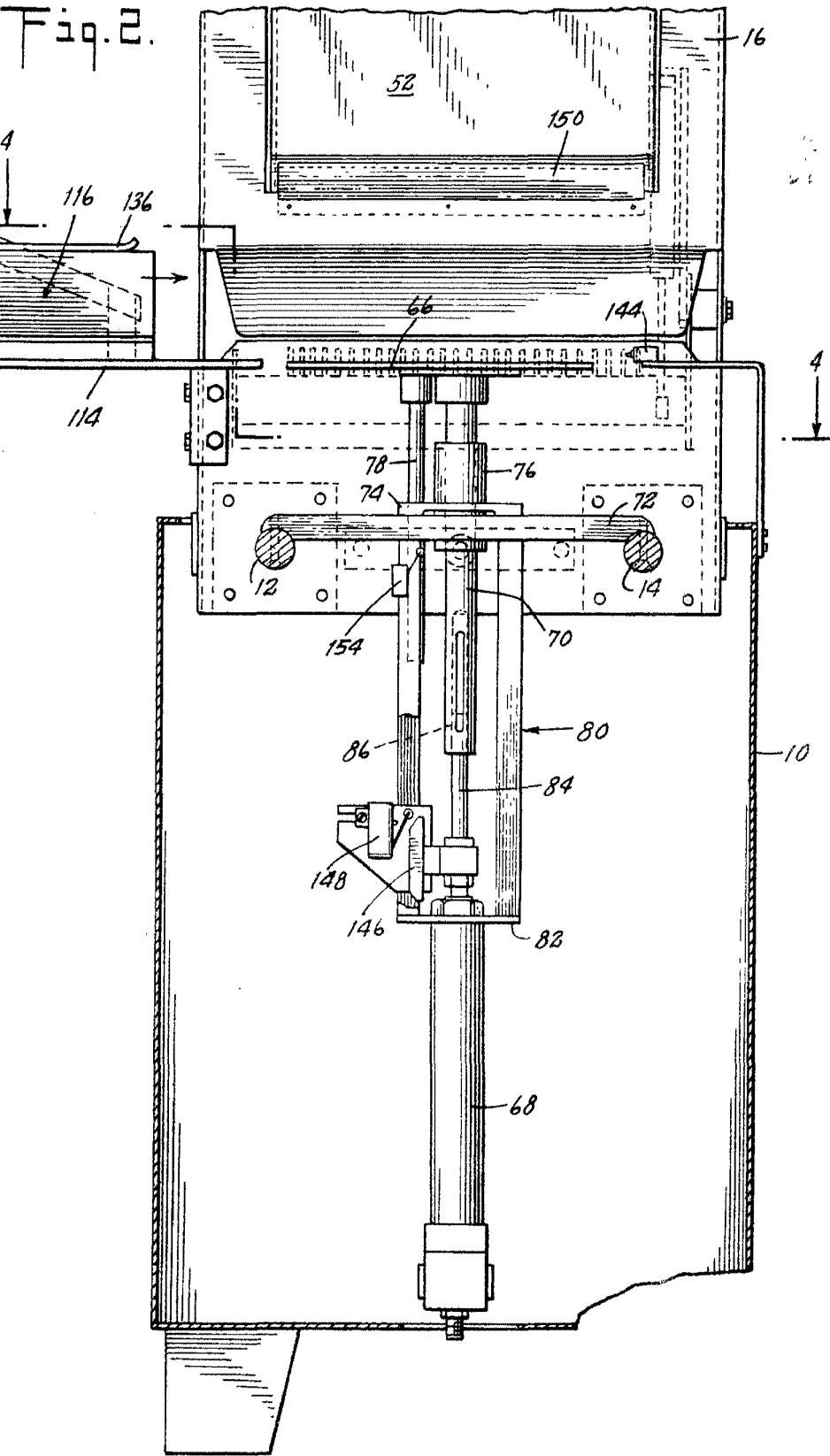
Fig. 1.





3737

Fig. 2.



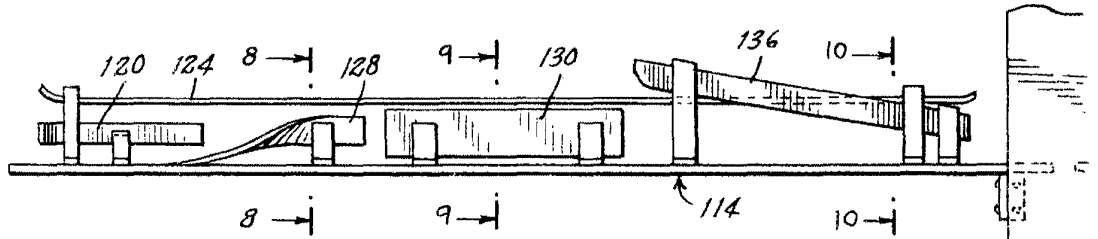
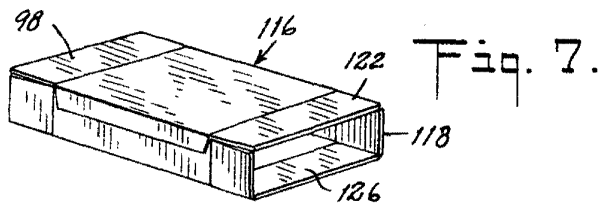
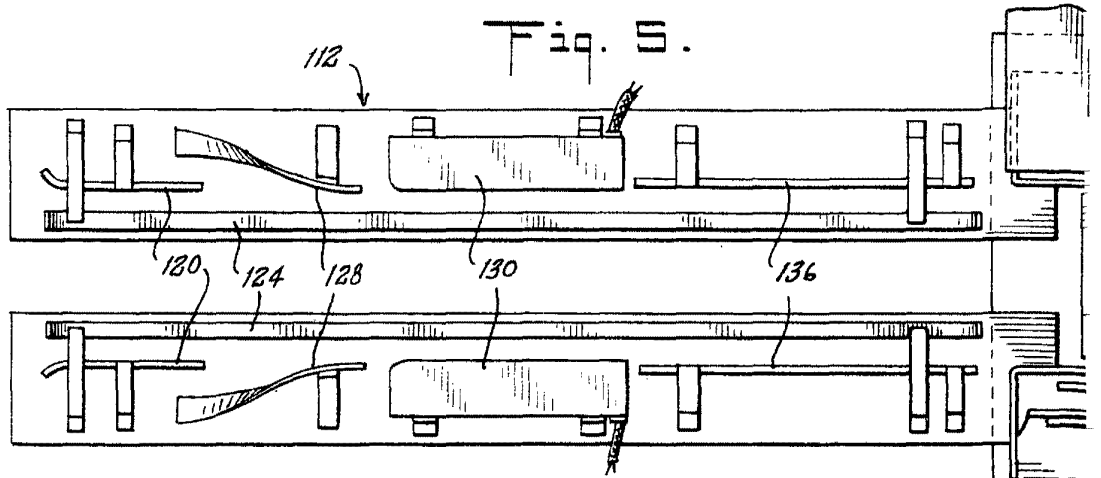


Fig. 6.

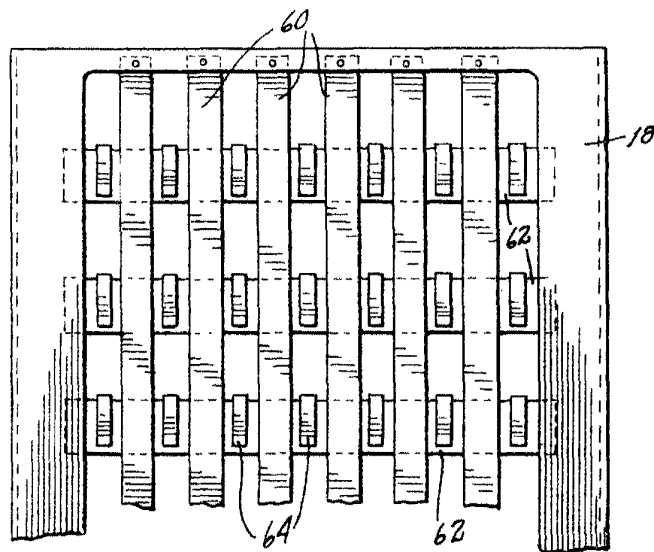
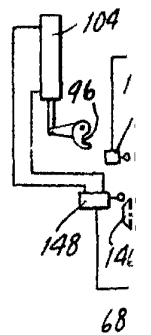


Fig. 11.



F

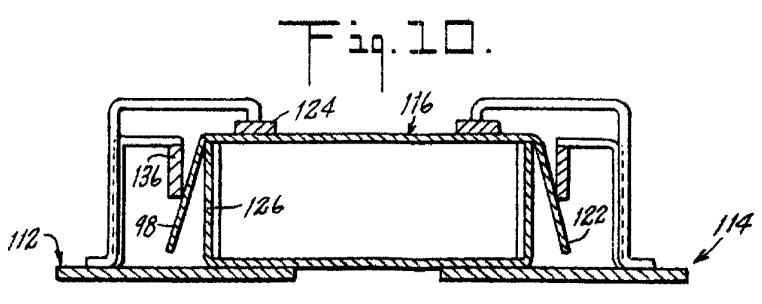
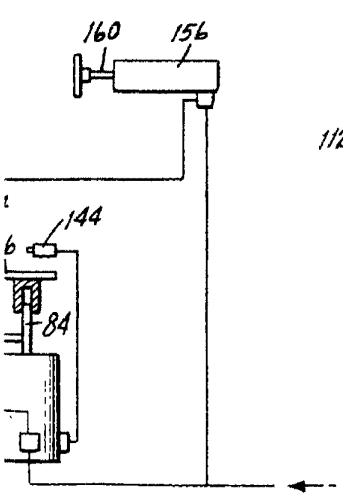
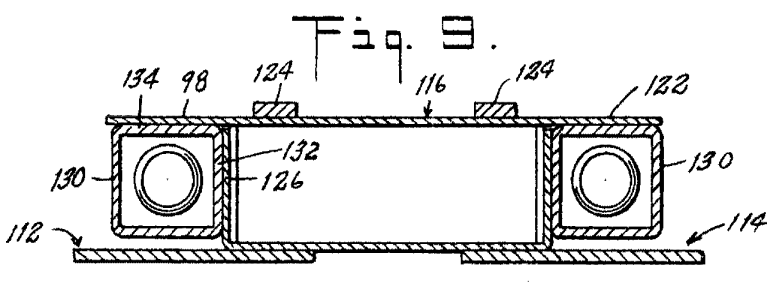
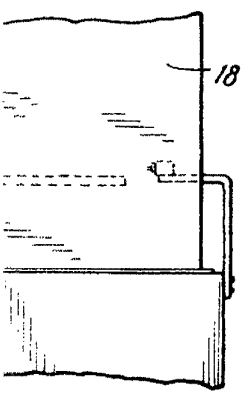
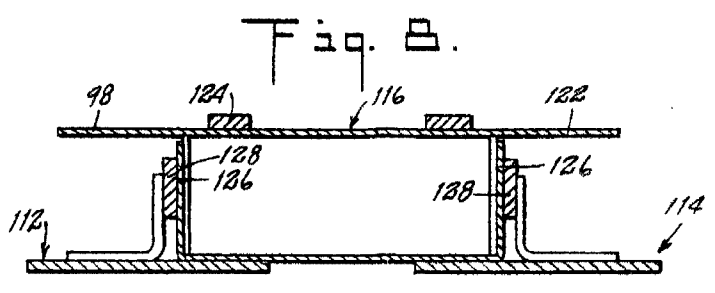
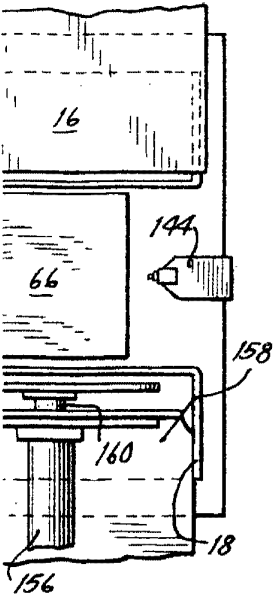


Fig. 12.

for the inventor

Fig. 3.

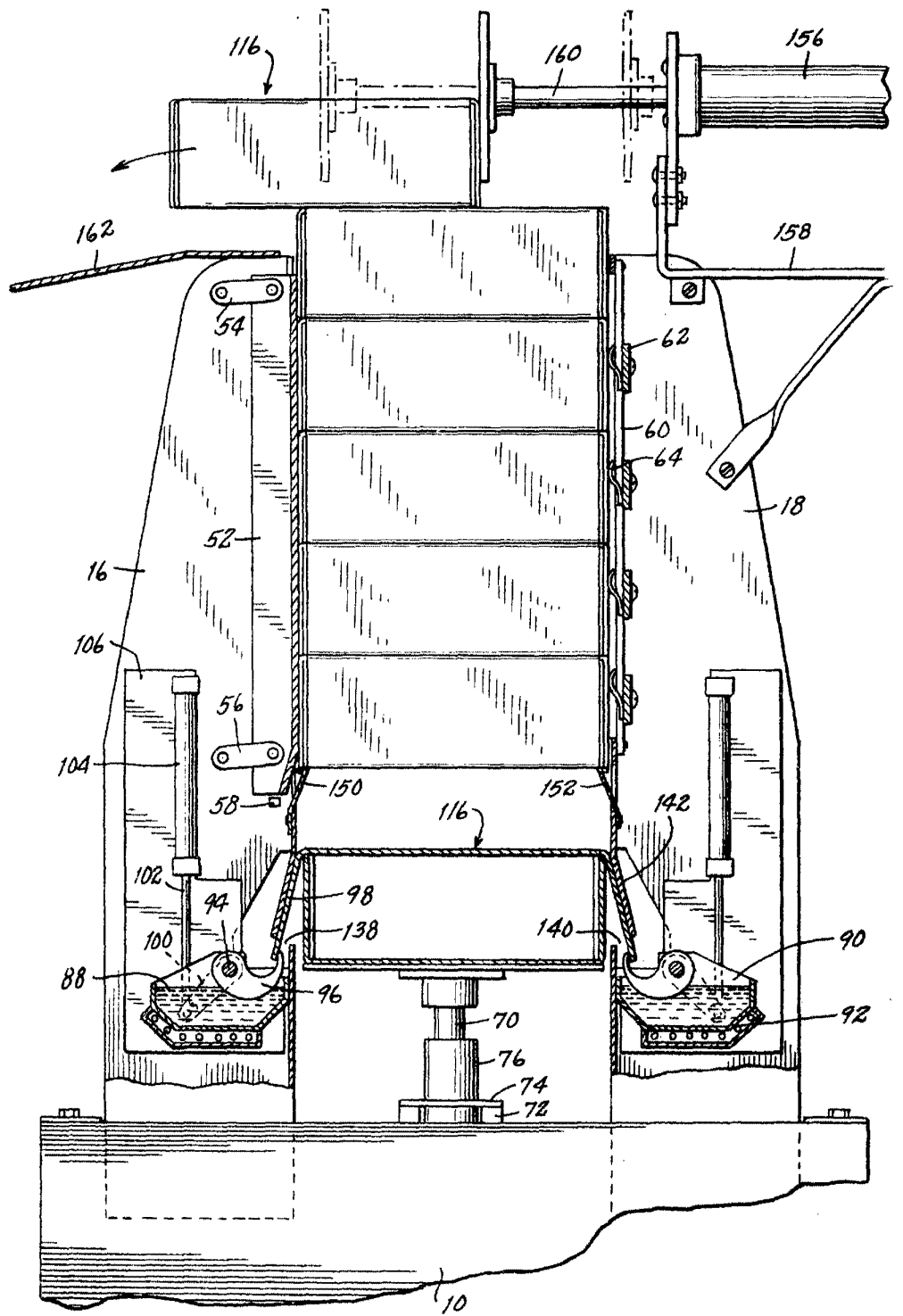




Fig. 4.

