



410540

PATENTE DE INVENCION

Folio A/19691.

F. C. 27-2-75

410540

Int. Cl.: B65B

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE APRIETE DE MEDIOS DE
SUJECION ACCIONADOS MECANICAMENTE.

Solicitante: W.R.GRACE & CO., entidad norteamericana, residente en 3,
Hanover Square, New York, New York 10004, EE.UU. de A.

La presente invención se refiere a envasado en vacío y, en particular, al envasado de artículos en bolsas de plástico engarzando el cuello de la bolsa con un sujetador deformable.

Tradicionalmente, las unidades de apriete son



410540

- impulsadas por articulaciones neumáticas provistas de una válvula de desahogo de presión de ajuste fino. Con dichos sistemas se esperaba disponer de un medio por el cual se pudiera ajustar la presión de cierre ejercida sobre los sujetadores, para que sirviera para diversos tamaños y diseños de sujetadores. No obstante, según es bien sabido, los sistemas neumáticos no son muy seguros en su capacidad para reproducir exactamente las mismas presiones en períodos prolongados de funcionamiento. Este hecho se debe, en parte, a la inevitable entrada de polvo y suciedad en los cilindros de dichos sistemas neumáticos y a oclusiones de la válvula. Otro inconveniente adicional de dichos sistemas es que es necesario protegerlos de las condiciones atmosféricas ampliamente fluctuantes. En cualquier caso, dichos sistemas neumáticos solo aseguran una fuerza de cierre del sujetador constante y no regulan el movimiento de cierre del sujetador.

- Debido a la naturaleza de los ajustadores empleados y a la necesidad de formar un cierre hermético al vacío, es importante que la fuerza empleada para cerrar el sujetador se controle con precisión; también es frecuentemente conveniente ajustar la fuerza para adaptarla a sujetadores de resistencias diferentes. En estas circunstancias, puede ser conveniente adicionalmente, para poder emplear tamaños diferentes de bolsas, que el tipo de sujetadores dependa del tamaño de la bolsa. Las variaciones en la deformación de los sujetadores daría por resultado el cierre incompleto de la bolsa o, lo que es igualmente



410540

indeseable, la rotura de la bolsa. En cualquiera de los casos, el cierre sería inadecuado y el contenido se tendría que volver a envasar.

5. Para mitigar estos inconvenientes proponemos utilizar un conjunto de apriete movido mecánicamente.

10. Por lo tanto, de una forma más específica, el presente invento, proporciona un mecanismo de apriete accionado mecánicamente que comprende un troquel de apriete montado con movimiento hacia un yunque de apriete, y en sentido contrario, en una sección de engarzado para engarzar un sujetador alrededor del cuello fruncido de una bolsa en la sección de engarce; una articulación mecánica unida para mover dicho troquel de apriete hacia el yunque; un elemento deformable en dicha articulación, conectado para transmitir la carga de engarzado a dicho troquel y medios para ajustar el régimen elástico de dicho elemento deformable. El elemento deformable puede tener preferiblemente la forma de un dispositivo de pistón y cilindro que comprende un conjunto de placas o arandelas embutidas, por ejemplo arandelas belleville, y el régimen elástico se puede ajustar quitando o

15. añadiendo elementos individuales en el conjunto.

20. Como variante, el aparato puede tener dos dispositivos de pistón y cilindro, uno de los cuales solamente contiene un muelle de régimen elástico ajustable y se montan en una configuración estática alejado del otro conjunto de pistón y cilindro, cuyo último conjunto constituye el elemento defor-

25.



410540

- mable del mecanismo motor del troquel de apriete, uniéndose los dos cilindros por medio de un conducto hidráulico. Esta última variante ofrece la ventaja de que la erección del muelle empleado no queda tan restringida, por razones de espacio, puesto que el conjunto de pistón fijo que contiene el muelle se coloca en una sección alejada del elemento deformable. Además, no hay necesidad de desconectar la articulación motriz del troquel de apriete para tener acceso al muelle. Adicionalmente, también es posible, empleando dicha articulación hidráulica, medir la presión que se transmite al brazo de apriete.
- 5.
- 10.

Además, con el invento se puede hacer que el mecanismo comprenda medios para fruncir el cuello abierto de una bolsa en la configuración fruncida y que el elemento deformable impulse ambos medios de fruncir y de apriete.

- 15.
- El dispositivo fruncidor puede adoptar convenientemente la forma de dos brazos de arrastre unidos pivotalmente a una placa fija y situados simétricamente con respecto al trayecto del brazo de apriete.

- 20.
- Los medios de accionamiento para estos diversos dispositivos mecánicos pueden consistir en un motor eléctrico, un motor hidráulico o cualquier otro medio conocido.

- 25.
- La rarificación de la bolsa antes del cierre puede tener lugar colocando todo el envase dentro de una cámara rarificadora y rarificando toda la cámara antes del funcionamiento del dispositivo fruncidor, o empleando una boquilla de aspi-



410540

ración introducida en el extremo abierto de la bolsa para enra-
recer dicha bolsa.

5. Para que el presente invento se pueda comprender con mayor facilidad, se expone a continuación una descripción del mismo simplemente a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 ilustra una vista frontal alzado de una forma de mecanismo que incorpora ambos aspectos del presente invento.

10. La Figura 2 ilustra una vista de costado del mecanismo de la Figura 1.

La Figura 3 ilustra el ciclo de funcionamiento del dispositivo de recortar empleado en el mecanismo de las Figuras 1 y 2.

15. La Figura 4 ilustra una vista en alzado de una segunda forma de mecanismo que incorpora ambos aspectos del presente invento.

La Figura 5 ilustra una vista de costado del mecanismo de la Figura 4.

20. La Figura 6 ilustra una modalidad de dispositivos de accionamiento que funciona por resorte y que se puede emplear en los mecanismos de las Figuras 1 a 3 ó 4 y 5, donde el dispositivo de accionamiento se sitúa alejado de los otros elementos de mecanismo y se conecta a los mismos por medio de un enlace hidráulico.
- 25.



410540

La Figura 7 es una vista en alzado que ilustra, en una forma considerablemente simplificada y esquemática, el funcionamiento del mecanismo de las Figuras 1 a 3.

5. La Figura 8 ilustra el brazo de accionamiento de la cuchilla empleada en el mecanismo de las Figuras 4 y 5.

La Figura 9 ilustra una placa de tope que coopera con el brazo de accionamiento de la Figura 8 y,

10. La Figura 10 ilustra, de nuevo en forma muy esquemática, un aparato envasador que emplea el mecanismo de cualquiera de las Figuras 1 a 3 ó las Figuras 4 y 5, e ilustra adicionalmente los medios de vacío, y un transportador pivotable en el que el envase abierto se alinea correctamente dispuesto para la operación o funcionamiento de los medios de fruncir y apretar.

15. Los elementos similares se han referenciado de una forma correspondiente en todas las construcciones.

20. Refiriéndonos ahora al mecanismo ilustrado en las Figuras 1 a 3, una cámara comprende una caja 20 que tiene una tapa 21 que se cierra a la caja por medio de un anillo de estanqueidad 22. En el interior de la caja se encuentra una placa en forma de "H" montada deslizantemente 1, unida pivotalmente mediante un pasador 8 a un extremo de un elemento deformable, en este caso un puntal resiliente o palanca intermedia de conexión 4 cuyo extremo superior se conecta, a su vez, a un pasador 6 montado excentricamente en una rueda dentada 5.

25. El elemento deformable 4 está compuesto por una



410540

- caja cilíndrica exterior 30, cerrada por su extremo inferior mediante un pistón 30a y en su extremo superior por un tapón 31a acoplable a rosca con un cilindro y provisto de un extremo superior bifurcado 31b que se aloja libremente de una forma pivotal
5. alrededor del pasador pivote 8, junto con la placa 1. Un muelle 34, que comprende una pluralidad de elementos de resorte individuales 31, se dispone entre el pistón 30a y el tapón 31a y se sujeta en posición por medio de un vástago de pistón 30b que se extiende a lo largo del filtro. Los elementos de resorte 31
10. tienen cada uno la forma de una arandela embutida y se colocan en el cilindro para formar una construcción de concertina. Este dispositivo se conoce a veces como muelle de "belleville". El régimen elástico del muelle 34 se puede ajustar fácilmente para compensar las variaciones en la presión necesaria para deformar
15. sujetadores de tamaño diferentes, añadiendo o quitando uno o más elementos 31 en el muelle 34. Se puede conseguir un ajuste fino ajustando la longitud efectiva de una parte de espárrago roscado 30d que se extiende entre el pistón 30a y un collarín 30c alrededor del pasador 6. El ajuste de la longitud efectiva
20. de la parte de espárrago 30d se efectúa haciendo girar el pistón 30a (empleando una parte de cabeza exagonal 30c) con relación al cilindro 30, para variar la fuerza de cierre final ejercida sobre un sujetador cuando el pasador 6 ha alcanzado su posición más elevada. Este ajuste se puede fijar por medio de una tuerca
25. de fijación o tuerca de seguridad 6b. En esta modalidad, el



410540

pistón 30a, el vástago de pistón 30b, la parte de cabeza hexagonal 30c y el pistón de acero 30d constituyen una tuerca formada de un modo enterizo. Después de quitar cualquiera de los elementos de resorte 31, puede ser conveniente introducir en su lugar uno o más elementos separadores incompresibles apropiados.

5.

Un troquel de apriete 19 (ilustrado con mayor claridad en la Figura 2) funciona unido en el punto 19 a al elemento de placa 1. El troquel de apriete 19 se dispone para ascender por el extremo de una pila 11 de sujetadores para arrastrar el sujetador del extremo y transportado a lo largo de un conducto 24 hasta un yunque de apriete 27 situado en la tapa 31 en una sección de engarzar.

10.

Unos brazos fruncidores 12, situados simétricamente, se unen pivotalmente a la caja 20 en el punto 14 y tienen canales 15 en los que se introducen pasadores 2 montados en los brazos superiores del elemento de placa 1. Un dispositivo de recortar se encuentra comprendido en forma de elemento cortante 16, que se une pivotalmente en el punto 17 a un brazo 18 el cual se une, a su vez, en un pivote 9 al brazo 3. El brazo 3 se une pivotalmente, a su vez, en el punto 10, a la caja 20 y a un brazo de accionamiento 7, dispuesto para ponerse en contacto con un rodillo 6a en el pasador 6. El ángulo entre los brazos 3 y 7 se mantiene constante por medio de un elemento de resorte pasado de dentro 13 junto con una superficie de tope 67 (Figura 3) entre los dos brazos del elemento de resorte 13.

15.

20.

25.



410540

- En el funcionamiento de la modalidad de las Figuras 1 a 3, un eje conductor hace girar una rueda dentada 23 que coopera con una rueda dentada 5. Al girar a derechas la rueda dentada 5 (ilustrada con mayor claridad en la Figura 3) el rodillo 6a se pone en contacto con el brazo de accionamiento 7 en la posición a. La rotación adicional de la rueda dentada 5 empuja el extremo libre del brazo de accionamiento 7 hacia la derecha y, de este modo, debido a la consiguiente pivotación en el punto 10 y al ángulo constante contenido entre los brazos 3 y 7, el brazo 8 que lleva el elemento cortante 16, es impulsado hacia arriba. Este movimiento continúa a través de la posición p hasta que el rodillo 6 alcanza el lugar c (Figura 3) cuando el brazo 7 y el rodillo a se desacoplan finalmente.
- Al mismo tiempo, debido al elemento deformable 4 entre el pasador 6 y el elemento de placa 1, la rotación de la rueda dentada 5 y, por lo tanto, el movimiento del rodillo 6a mueve la propia placa 1 en sentido ascendente.
- Este movimiento ascendente de la placa 1 efectúa, debido al movimiento de los pasadores 2 en los canales 15, el movimiento de arrastre hacia el interior de los brazos fruncidores 12. Cuando los pasadores 2 alcanzan el lugar de d a lo largo del canal 15, los brazos fruncidores 12 han sido llevados juntos a la posición ilustrada por líneas de rayas en la Figura 1. Debido al hecho de que los canales 15 se encuentran, hacia la parte superior del punto d, paralelos a la superficie
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



410540

interior de los brazos fruncidores 12, el movimiento ulterior ascendente de los pasadores 2 sirve simplemente para mantener los brazos 12 en la posición indicada por líneas de rayas donde los canales 25 sobre los cantos encarados hacia arriba de los brazos 12 forman una prolongación del conducto 24.

- 5.

Simultaneamente, debido al acoplamiento del troquel de apriete 19 y la placa 1, un sujetador del depósito de sujetadores 11 se verá forzado en sentido ascendente a lo largo del conducto 24. En el momento en que el sujetador ha alcanzado el

10.

final del conducto 24, los brazos 12 habrán alcanzado la posición indicada por líneas de rayas, donde los canales 25 definen la prolongación del conducto 24, de forma que el movimiento ulterior del troquel de apriete 19 empujará el sujetador sobre el cuello de la bolsa ahora fruncido, forzándolo a un rebajo de

15.

retención de la bolsa 26 adyacente al yunque 27. El último estadio de la operación se lleva a cabo por presión adicional sobre el sujetador que, por lo tanto, se deforma contra el yunque 27, para cerrar de una forma hermética el "cuello fruncido" de la bolsa, y el elemento de cuchilla 16 recorta entonces el recipiente de bolsa para eliminar cualquier exceso de material.

20.

Después de abrirse la cámara levantando a la tapa 21, se puede sacar el envase completo, bien a mano o por transportador, llevándolo a cualquier otra sección adicional de elaboración como puede ser una operación de contracción térmica o de etiquetado

25.

según sea necesario.



410540

- Se puede tener acceso al muelle 34 para realizar cualquier ajuste quitando la placa 32 seguido, en la modalidad en que los elementos 30a, 30b, 30c y 30d forman un conjunto solidario, del aflojamiento de la tuerca de seguridad 6b y el desenroscamiento del conjunto solidario para desconectar la palanca intermedia 6 del collarín 6c mientras el pasador 6 se encuentra en su extremo inferior de posición centrada. El extremo inferior del elemento deformable 4 se puede desplazar entonces lateralmente salvando el collarín 6c para poder desenroscar el cilindro 30 de la orejeta 31a para poderse quitar y tener acceso a los elementos de resorte 31. En la modalidad ilustrada, una ventanilla de observación 33 en la tapa 21 permite que un operario observe la secuencia de funcionamiento.
- 5.
- 10.

- En la Figura 2, la holgura entre el extremo superior de vástago del pistón 30b y la placa 1 en la posición inferior del pasador 6 se observará que es muy pequeña. En la práctica, la holgura disponible entre el extremo superior del vástago del pistón y la placa 1 es del orden necesario para que el vástago no golpee nunca la placa 1 durante la operación de apriete cuando el elemento deformable 4 se encuentra bajo una carga máxima de compresión. Una modalidad del presente invento emplea dicha holgura del orden de 7mm.
- 15.
- 20.

- En otra modalidad, la construcción del elemento deformable 4 se puede modificar formando la parte de cabeza exagonal 30c y la parte de espárrago 30d por separado del cuerpo princi-
- 25.



410540

- pal del conjunto que comprende el pistón 30a y vástago del pistón 30b, por lo que el espárrago formado ahora separadamente 30d se monta a rosca dentro del pistón 30a, y también dentro del collarín 30c, al igual que anteriormente. El ajuste de la longitud efectiva del espárrago 30d se puede conseguir ahora manteniendo el espárrago 30d inmovilizado con respecto al collarín 6c por medio de la tuerca de seguridad 6b y haciendo girar simultáneamente el pistón 30a hasta una nueva posición en dirección axial al espárrago 30d. Esta nueva posición se puede fijar entonces empleando la tuerca exagonal 30c que sirve ahora como tuerca de seguridad formada por separado el cuerpo principal del pistón.
- 5.
- 10.

- La Figura 4 y 5 ilustran una forma más complicada de aparato donde la articulación mecánica entre el pasador 6 y los brazos fruncidores 44 se construye para dar un ángulo más amplio de arrastre entre los brazos fruncidores mientras que, al mismo tiempo, se mantienen los brazos rigidamente en posición cuando han alcanzado su configuración cerrada. Así, según se observará con mayor detalle en la Figura 4, el elemento deformable 4 se conecta a un elemento de placa 28 por medio del pivote 8.
- 15.
- 20.
- 25.

410540



5. En cada rueda dentada 42 se dispone un pasador 47 fabricado para acoplarse una ranura de leva 46 dispuesta en un brazo fruncidor asociado 44 y en forma de arco circular con una pequeña prolongación tangencial en dicho extremo del arco más próximo a la placa 40.

10. Cada brazo fruncidor 44 tiene una ranura 48 que, cuando los brazos se encuentran en la posición cerrada, se dirige paralela a la dirección de movimiento de la placa 40; en la placa 40 se disponen dos orejetas 58 orientadas para acoplarse las ranuras correspondientes 48 para fijar los brazos fruncidores 44 en la posición cerrada.

15. La construcción del mecanismo de accionamiento para los elementos de apriete y corte es muy similar a la descrita con relación a las Figuras 1 a 3. No obstante, se han incorporado algunas pequeñas modificaciones para poder tener un control más preciso de la sincronización y operación de la secuencia. La modificación principal comprendida se encuentra en la incorporación de un ajustador, indicado de un modo general por el número 50 para ajustar la posición inferior alcanzada por el elemento cortante 16. Este dispositivo comprende dos elementos 51 y 52, de los cuales un elemento 51 se une al brazo 62 y el otro elemento 52 se une a la caja por medio de un tornillo 52a. 20. La posición inferior del elemento cortante 16 con respecto a la caja se controla de este modo por ajuste de un tornillo 53, que 25. controla la posición extrema a derechas del brazo 63.



410540

- Refiriéndonos a las Figuras 4 y 5 una vez más, se observará que los canales de guía 65 en los brazos 44 se pueden mecanizar por separado a los brazos fruncidores por medio de pasadores o pernos 66. La construcción de los canales 65 de la
5. Figura 5 es igual que la de los canales 25 en el mecanismo de las Figuras 1 y 2, pero la Figura 5 ilustra con mayor claridad que los canales se disponen de forma que un canal se encuentre por delante del otro canal en lugar de encontrarse a nivel con el mismo, por lo que las patas del sujetador no se encuentran
10. de frente cuando se engarzan. Esta facilidad se ve mejorada por la forma del yunque de apriete 27 de la Figura 2, donde se observará que cada pata del sujetador tiene un canal separado del yunque. Al contrario que en la modalidad de las Figuras 1 a 3, el brazo 63, que corresponde al brazo 3 de las Figuras 1 a 3,
15. está compuesto por dos elementos paralelos y el brazo de accionamiento 7 se sujeta pivotalmente entre los mismos. Así mismo se ilustran en las Figuras 4 y 5 el empleo de una cuchilla recta en lugar de cóncava como se emplea en la modalidad de las Figuras 1 a 3. Una tapa delantera 62 se sujeta a la caja principal
20. por medio de anillos de estanqueidad 72 y queda retenida mediante pernos de cabeza moleteada 103.

El funcionamiento del mecanismo presente se efectúa por medio de cualquier motor apropiado, en este caso un motor eléctrico, conectado al eje conductor y rueda dentada 57. Esta

25. rueda dentada 57 engrana con la rueda dentada 5 la cual según



410540

- se ha descrito anteriormente, produce el movimiento ascendente del elemento deformable 4 y el funcionamiento del brazo de accionamiento 7. El movimiento del elemento 4 produce también movimiento ascendente de los elementos de placa 28 y 40. Debido
5. al engrane de la cremallera sobre el canto 41 de la placa 40 con los dientes de la rueda dentada 42, dicha rueda dentada 42 gira y el movimiento consiguiente del pasador 47, inicialmente en sentido descendente y ulteriormente alrededor de la ranura de leva 46, continúa hasta la ranura de leva 46 se encuentra
10. directamente sobre el lugar descrito por el pasador 47. En este punto, la ranura 48 en el brazo fruncidor 44 es colineal con su orejeta correspondiente 58 y adyacente a la misma, por lo que el movimiento adicional del pasador 47 no induce movimiento de arrastre adicional en el brazo fruncidor 44 que se inmoviliza
15. además en posición "cerrada" por la interacción de la orejeta 58 en la ranura 48.

Evidentemente, aunque la habilitación de una tapa frontal desmontable ofrece fácil acceso a la palanca intermedia de conexión y, por lo tanto, a los elementos de resorte 31, se

20. consiguen diversas ventajas de tipo práctico al tener los resortes mecánicos situados distantes del resto de la caja y del elemento deformable.

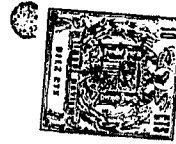
La Figura 6 ilustra una modalidad del aparato apropiada para disponer el resorte mecánico en un lugar distante

25. de la caja principal. Una caja cilíndrica 80 contiene un pistón



410540

- 81 situado en un extremo del vástago del pistón 85 alrededor del cual se dispone varios elementos de resorte "belleville" 76. El pistón 81 tiene tres anillos de estanqueidad 82 situados alrededor del mismo y dispuestos alternativamente con separadores 83. En el lado del pistón distante del elemento de resorte "belleville" 76, se encuentra un conducto de fluido hidráulico 77 que forma parte de una transmisión hidráulica cerrada consistente de un tubo 78 enlazado a un segundo cilíndrico portador de fluido hidráulico 86 y que sirve como elemento deformable 84.
5. El elemento deformable 84 se conecta entre un pasador 6 y un elemento de pivote 8 similar a los ilustrados en las modalidades de las Figuras 1 a 5 y se diseña para reemplazar al tipo de muelle interno del elemento deformable 4.
10. El extremo de la caja cilíndrica 80 contrario al fluido hidráulico se cierra por medio de un capacete enroscado 87. El capacete 87 tiene un ánima central roscada para cooperar con la rosca externa en un cilindro 88, que pasa a través de la misma. El ánima del cilindro 88 se fabrica de forma que permita el paso del vástago del pistón 85 por su interior, y el extremo del cilindro 88 más próximo al pistón 81 tiene una pestaña dirigida radialmente hacia fuera 88a, que sirve para evitar que el cilindro se retire completamente a través del capacete 87 y que actúe también como superficie de tope para el elemento de resorte inferior. El capacete 87 está provisto además de un orificio de ventilación 89 en comunicación con el interior de
15. 20. 25.



410540

- la cámara del resorte 74 con la atmósfera, y el extremo del cilindro 88 contrario a la pestaña 88a está provisto de una cabeza moleteada 88b. El volumen total del fluido hidráulico es de tal magnitud que, cuando el elemento deformable 84 se encuentra en su funcionamiento en la posición inferior, el volumen del fluido hidráulico 77 es suficientemente grande para asegurar que el extremo del vástago del pistón 85 contrario al pistón 81 no se desacople nunca del ánima del cilindro 88. Las ventajas que ofrece esta construcción son, en primer lugar, que no exista la misma restricción en el tamaño del resorte mecánico y, además, lógicamente, que no haya necesidad de quitar ninguna tapa separada para variar el número de elementos de resorte en el dispositivo de resorte "bedeville", como ocurre con las modalidades de las Figuras 1 a 5. Evidentemente, disponiendo de un número mucho mayor de elementos de resorte 76 concebidos para ejercer la misma presión sobre el sujetador, se puede conseguir un ajuste mucho más fino de la presión necesaria y, por lo tanto, de la forma final del sujetador deformado. Lógicamente es necesario que el fluido hidráulico sea incompresible para todo fin práctico, especialmente si el tubo 78 tiene cualquier longitud considerable. En esta modalidad se emplea también un manómetro 79 para dar una medida de la fuerza que se ejerce sobre los sujetadores.

- Se puede ajustar la sincronización entre el dispositivo de apriete y de corte variando el ángulo de los dos brazos



410540

3 y 7 mediante el tornillo 53. Dicho ajuste permite una flexibilidad aún mayor en el empleo del aparato para variar los tamaños de los envases y los sujetadores así como los diferentes materiales empleados en la fabricación de dichos envases o bolsas y sujetadores.

5.

En esta modalidad, el régimen de elasticidad del resorte se ajusta con la máxima facilidad enroscando y desenroscando el cilindro 88. Por ejemplo, en caso de que se sustituyan unos sujetadores fuertes por otros más débiles en el depósito de sujetadores, el cilindro 88 se hace girar a rosca en sentido ascendente en la caja del cilindro 80, experimentando

10.

el pistón 81 un mayor empuje ascendente que tendrá que ser vencido por la presión del fluido hidráulico 77 antes de que el elemento deformable 84 se pueda comprimir. Al girar el pasador

15.

6 según se ha descrito, un sujetador asciende hacia el yunque 27 llegando hasta el mismo y entonces su mayor resistencia a la deformación puede verse vencida por los resortes 76 que tienen ahora una mayor carga. La rotación del pasador 6, debido a la resistencia a la deformación del sujetador, produce la compresión del elemento deformable 84 impulsando fluido hidráulico de nuevo a la caja 80 y comprimiendo el resorte. Esta compresión continúa hasta que la energía acumulada en el resorte es suficiente para deformar el sujetador.

20.

25.

El orificio 89 asegura que no existe una presión neumática o vacío excesivo, causados por la compresión o rela-



410540

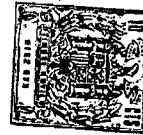
jación del resorte que podría estorbar al desplazamiento del pistón 81.

5. La Figura 10 ilustra un transportador pivotable 96, que gira a su posición indicada por líneas imaginarias cuando se prepara un envase o bolsa para cerrar. Una vez que el envase se ha colocado en la cámara se mueve sobre el transportador 96 que la baja. Una tapa 97 de la cámara se coloca entonces y el anillo de estanqueidad 92 forma un cierre hermético sobre la caja 93. Entonces se rarifica toda la cámara mediante la bomba de vacío 91 y comienza a funcionar el mecanismo de apriete 10. fruncido, indicado de un modo general con el número 90, según se ha descrito anteriormente. La parte de la observación 33 se habilita para poder verificar las operaciones de rarificación y apriete.

15. Las Figuras 8 y 9 ilustran el brazo 63 que, en las modalidades de las Figuras 4 y 5, va montado de una forma pivotal libre sobre el pasador 10 y tiene su otro extremo unido pivotalmente al extremo inferior de la cuchilla. Un rebajo centrado en el brazo 63 está limitado a lo largo de un lado por una superficie de tope inclinada 63a que será golpeada por el canto del brazo 7 de accionamiento de la cuchilla durante el movimiento a izquierdas del brazo 7 alrededor del pasador pivote 10. Un taladro roscado 53a aloja el perno 53, que durante el funcionamiento del dispositivo, hace tope contra la placa de tope 52 ilustrada con mayor detalle en la Figura 9. Eviden-

20.

25.



410540

temente, el brazo 7 se dispondrá deslizantemente dentro del rebajo centrado del brazo 63.

5. En la Figura 9, la placa de tope 52 se ilustra comprendiendo un par de taladros 94 que permiten montar la placa de tope sobre el bastidor de la máquina de forma que la punta del tornillo 53 pueda hacer tope con el suelo de un rebajo de asiento cilíndrico 95 para evitar el movimiento a derechas del brazo 63.

10. Así, si por cualquier razón fuera necesario ajustar la posición inferior de la cuchilla, el tornillo 53 se puede mover y fijarse entonces empleando una tuerca de seguridad apropiada ilustrada en la Figura 4. Evidentemente, la introducción a rosca, v.g. haciendo subir el tornillo 53 por rotación relativa al brazo 63, hará que se eleve la posición inferior de la cuchilla y viceversa.

15. Evidentemente otras muchas configuraciones de pasadores y palancas servirían para el mismo fin sin desviarse del alcance del invento.

20. El método de rarificar el aire de la bolsa o envase antes de cerrarlo no pertenece directamente al propio invento; por consiguiente, aunque las modalidades descritas anteriormente ilustran una caja que se rarifica enteramente, exigiendo por lo tanto el empleo de anillos de estanqueidad según se ha mencionado, es evidente que se podrían emplear otros medios para rarificar el envase o bolsa antes de cerrarla.

25.



410540

Los sistemas de apriete y fruncido descritos anteriormente se pueden emplear junto con el aparato clasificador y la cámara rarificadora descritos y reivindicados en nuestra solicitud de patente Británica pendiente número 52.965/70.

5.

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

10.

corresponde a una solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha y número siguientes: 13 de enero de 1972, nº 1751/72; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la

15.

esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en mecanismos de apriete de medios de sujeción accionados mecánicamente; caracterizándose por lo siguiente:

20.

1.- Perfeccionamientos en mecanismos de apriete de medios de sujeción, accionados mecánicamente, del tipo que comprende un troquel de apriete montado con movimiento hacia un yunque de apriete, y en sentido contrario, en una sección de apriete para engarzar un sujetador alrededor del cuello fruncido de una bolsa en la sección de apriete, caracterizados porque se dota a cada mecanismo de una articulación mecánica conectada

25.



410540

5. para mover dicho troquel de apriete hacia el yunque de apriete un elemento deformable en la articulación y unido para transmitir la carga de apriete a dicho troquel y un dispositivo de ajuste del régimen elástico para variar el régimen elástico de dicho elemento deformable.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento deformable es un dispositivo de pistón y cilindro (30a, 30,84).

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo de ajuste del régimen elástico, (34,76) comprende una pluralidad de arandelas de resorte embutidas (31,76).

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el dispositivo de ajuste del régimen elástico comprende además un elemento roscado alargado (30d,88) que penetra axialmente en el cilindro circundante (30,80).

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3 ó 4, caracterizados porque el dispositivo de ajuste del régimen elástico (34,76) comprende además un juego de elementos separadores que se utilizan como sustitución de una o más de las arandelas (31,76) por lo que al reemplazar una arandela de resorte por un separador se aumenta el régimen elástico.

25. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizados porque comprenden una rueda motriz que tiene un elemento de pivote montado excentri-



410540

camente en la misma y un brazo de apriete (19), y porque el dispositivo de pistón y cilindro (30a, 30, 84) forma un puntal de enlace entre el brazo de apriete (19) y el elemento de pivote (6).

5. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizados porque el dispositivo de ajuste (34) se sitúa en el interior del cilindro (30) del dispositivo de pistón y cilindro (30a,30).

10. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizados porque comprenden un dispositivo adicional de pistón y cilindro (81,80) situado en un lugar alejado del primer dispositivo de pistón y cilindro mencionado 84 y un conducto hidráulico (78) que conecta entre sí el cilindro del primer dispositivo de pistón y cilindro mencionado (84) y el dispositivo adicional de pistón y cilindro (81,80) y porque el dispositivo de ajuste (76) se sitúa en el interior del dispositivo adicional (81,80) y porque el citado conducto (78) transmite esfuerzo entre el primer dispositivo de pistón y cilindro mencionado (84) y el dispositivo adicional de pistón y cilindro (81,80).

20. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden elementos fruncidores (12,44) (conocidos per se) para producir el cuello abierto de una bolsa formando una garganta, y porque el elemento deformable (4,84) se une para mover el troquel de

25.





410540

apriete (19) y los elementos fruncidores (12,44).

5. 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el comprende elementos fruncidores para fruncir la boca abierta de una bolsa formando una garganta, y un troquel de apriete para colocar y engarzar un sujetador alrededor de la garganta de la bolsa con el fin de cerrar la boca de dicha bolsa, el mecanismo comprende un solo sistema de accionamiento (5,6,84) para mover los elementos fruncidores (12,44) y el troquel de apriete (19).

10. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizados porque los elementos fruncidores tienen la forma de brazos de arrastre pivotados (12,44) provistos de ranuras (15,46) formadas en los mismos, y porque dispone de pasadores (2,47) que se mueven en respuesta al movimiento del troquel de apriete (19) y se acoplan en las ranuras (15,56).

15. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque la orientación angular de las ranuras (15,46) varía a lo largo de la longitud de los brazos (12,44) para mantener los brazos fijos durante parte de movimiento del troquel de apriete (19).

20. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque comprenden un elemento 40, que lleva el troquel de apriete (19) y tiene cremalleras (41) formadas a lo largo de sus cantos, y ruedas dentadas (42) cuyos dientes cooperan con dichas cremalleras y que llevan los pasadores (47)

25.



410540

en una disposición excéntrica.

5. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque dichas ranuras tienen la forma de arcos circulares (46) cuyo radio de curvatura es idéntico al del lugar geométrico descrito por los pasadores asociados (47) al girar las ruedas dentadas (42).

10. 15. Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden un motor eléctrico o hidráulico para mover el troquel de apriete y los elementos fruncidores.

16.- Perfeccionamientos en mecanismos de apriete de medios de sujeción accionados mecánicamente; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

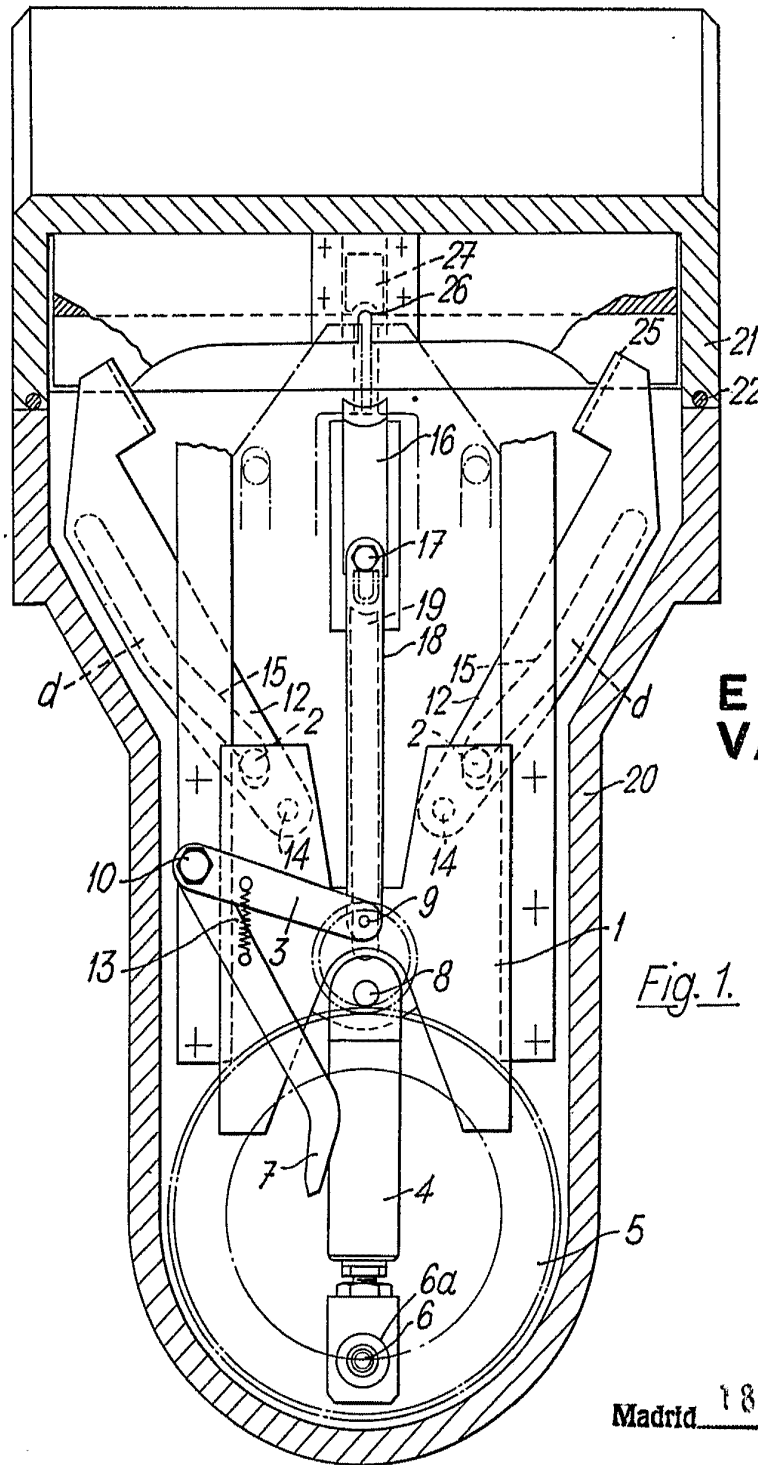
18 ABR. 1973

Madrid,

W.R.GRACE & CO.

J. GÓMEZ ACEBO Y MUÑOZ
S. p. Firmador: L. Gasta Feroñadas

410540



ESCALA VARIABLE

Fig. 1.

Madrid 18 ABR. 1973

I. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. p. Firmados L. Guoir. Ferrerías
[Handwritten signature]

410540



1973

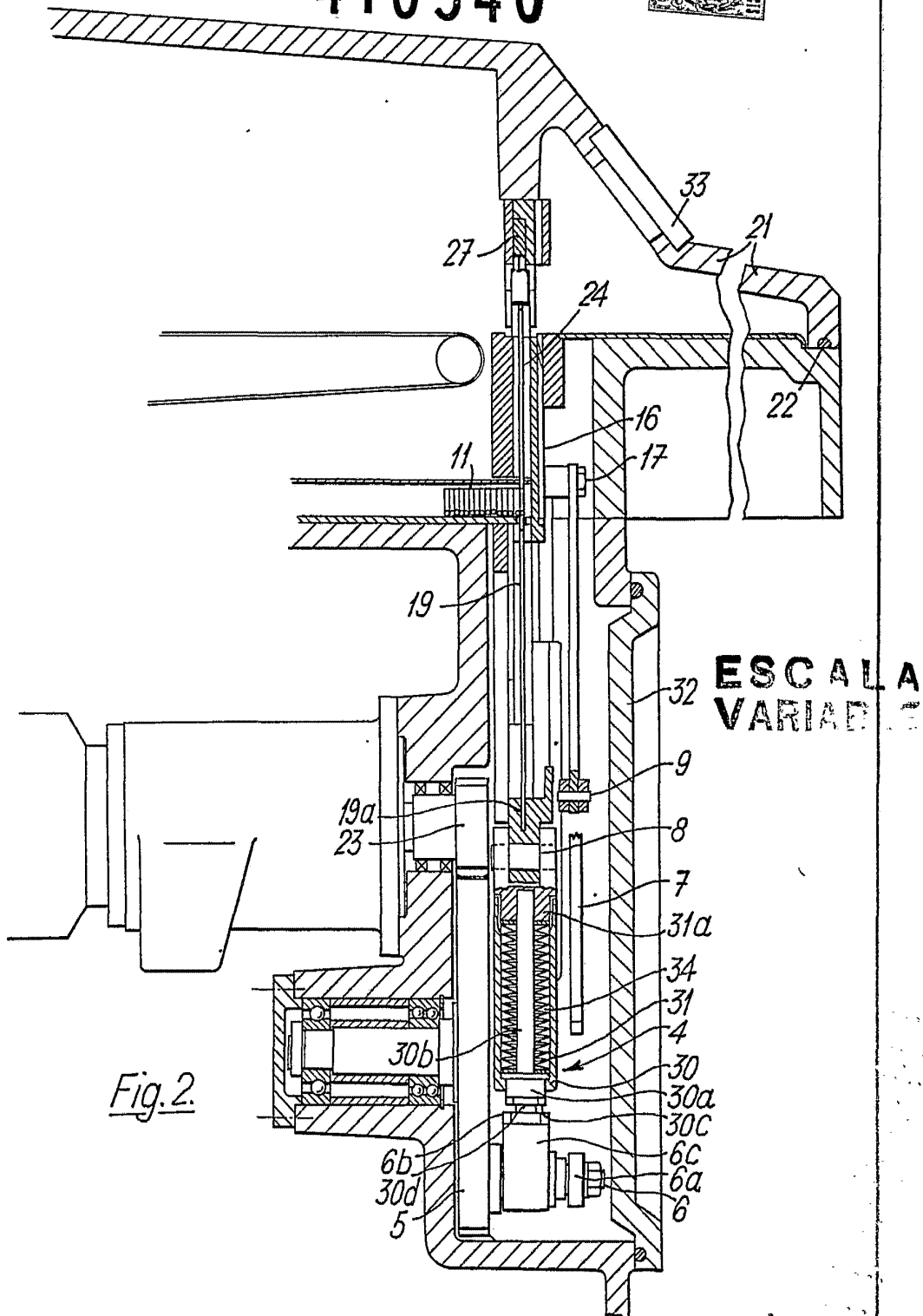


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE

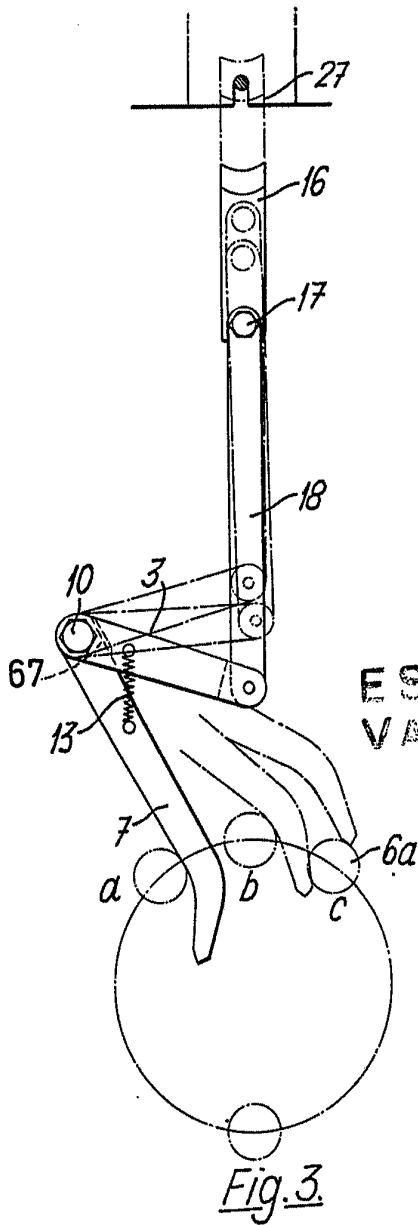
18 ABR. 1973

Madrid

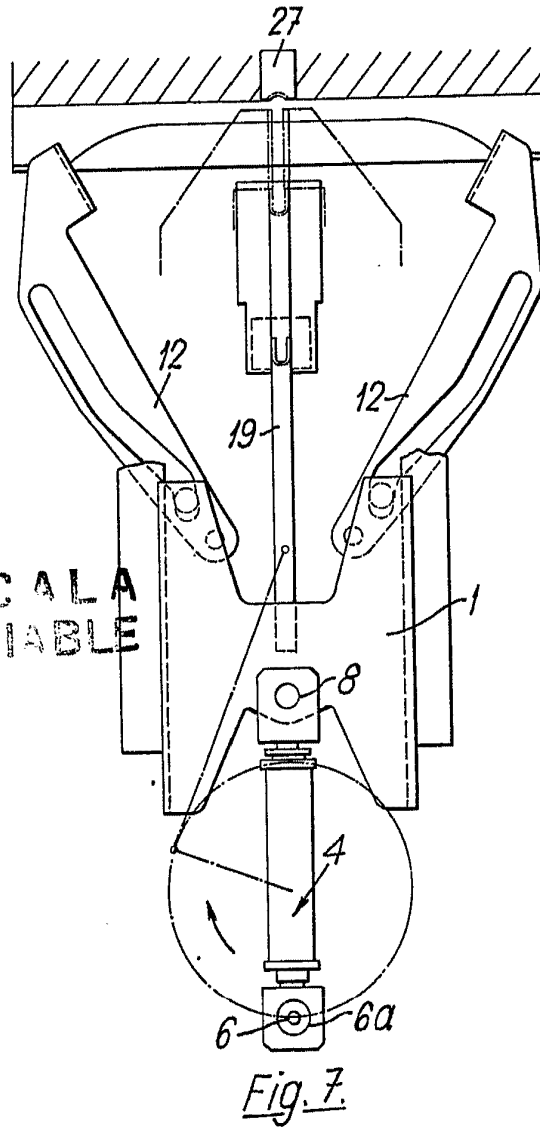
E. GOMEZ ACEDO, Y CAJAL
p. p. Flanador L. Gual Fernández



410540



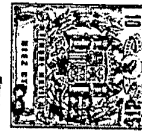
ESCALA
VARIABLE



18 ABR. 1973

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y ROBLA
p. p. Firmador L. Gesta Firmador



410540

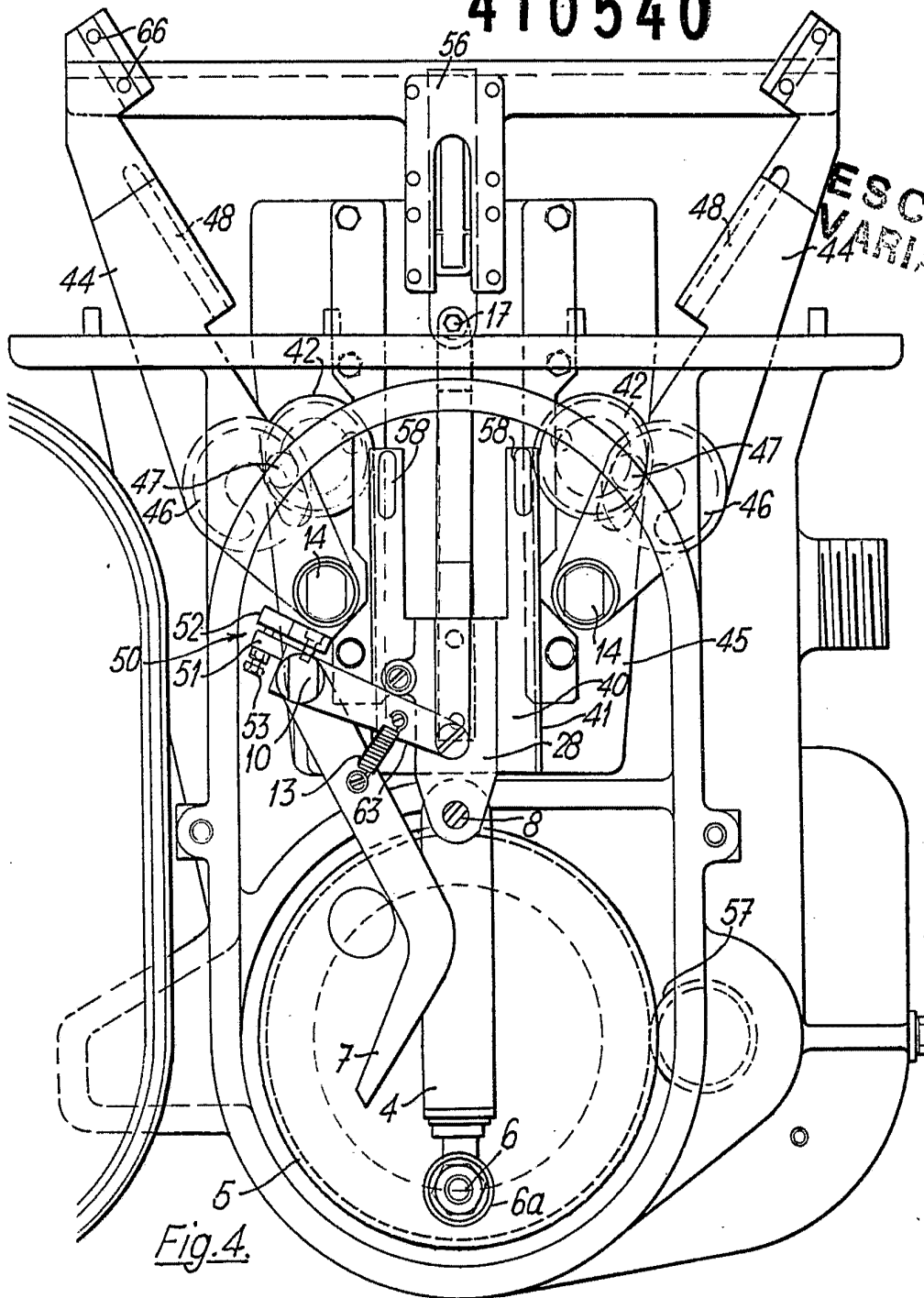


Fig. 4.

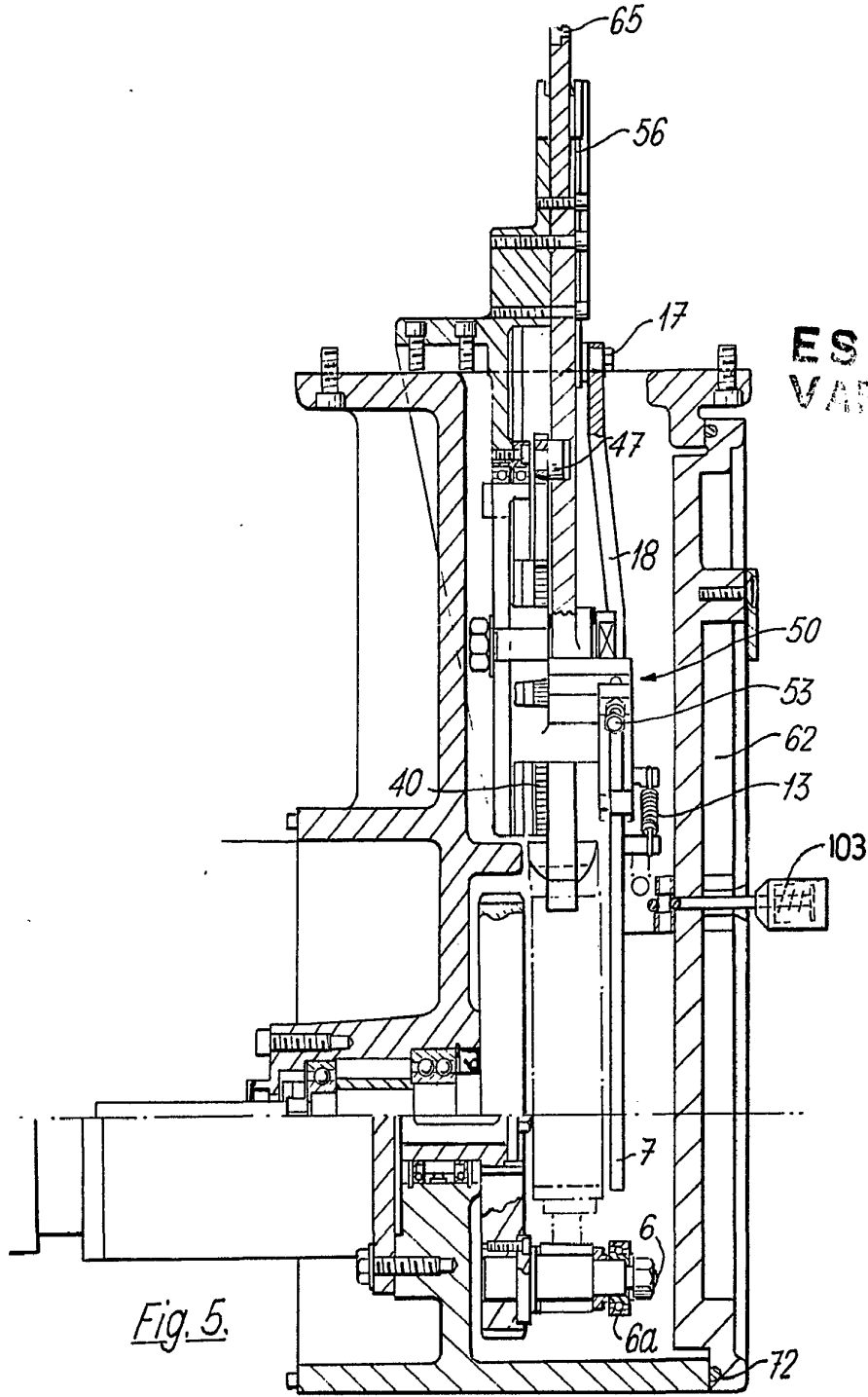
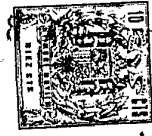
18 ABR. 1973

Madrid

J. GOMEZ ACEDO Y CAJAL
P. de Alameda, 1, Getafe (Madrid)

[Handwritten signature]

410540

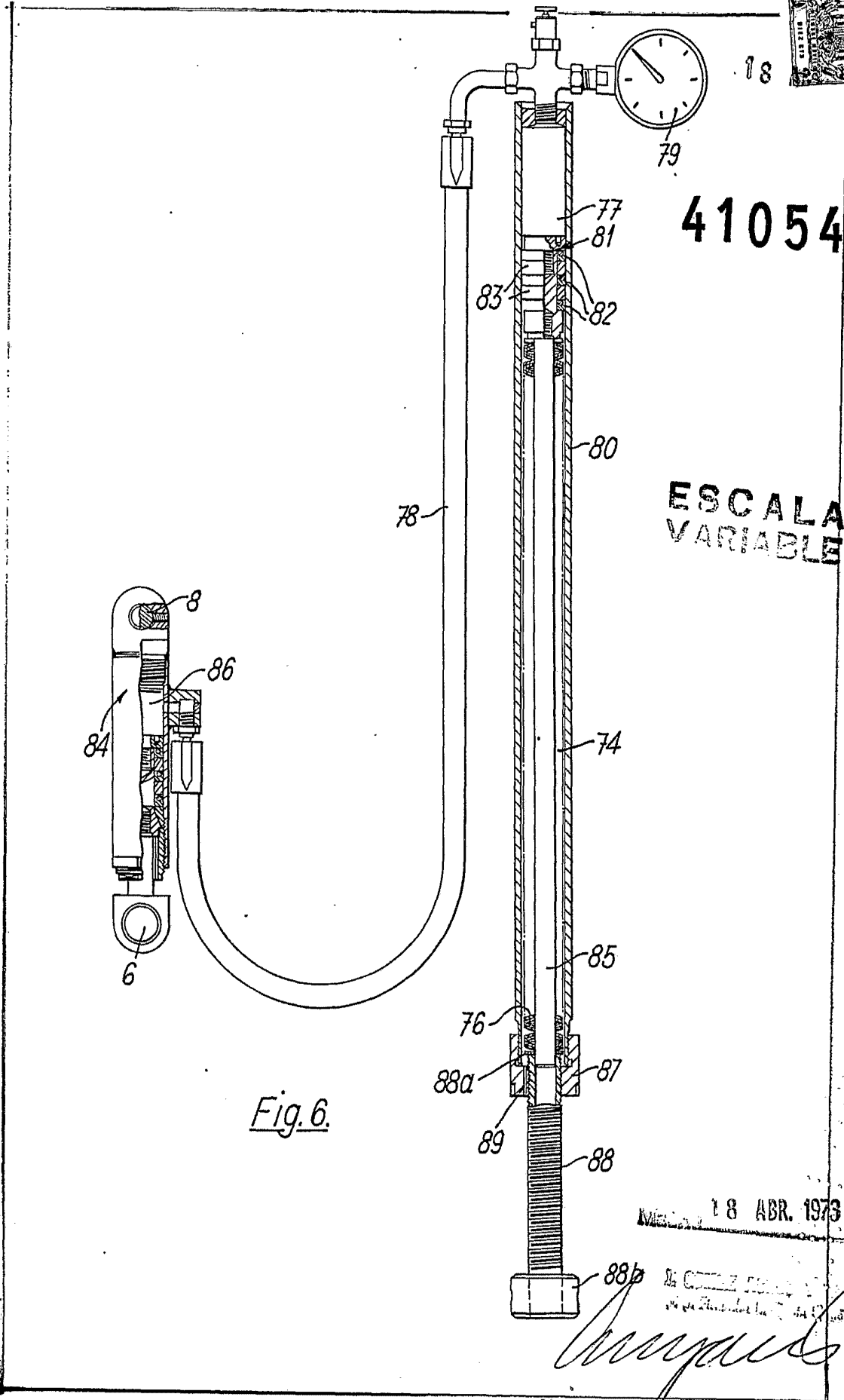


ESCALA
VARIABLE

Fig. 5.

18 ABR. 1973

Ministerio de Hacienda y Crédito Público
de la República de Colombia



410540

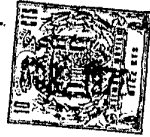
ESCALA VARIABLE

Fig. 6.

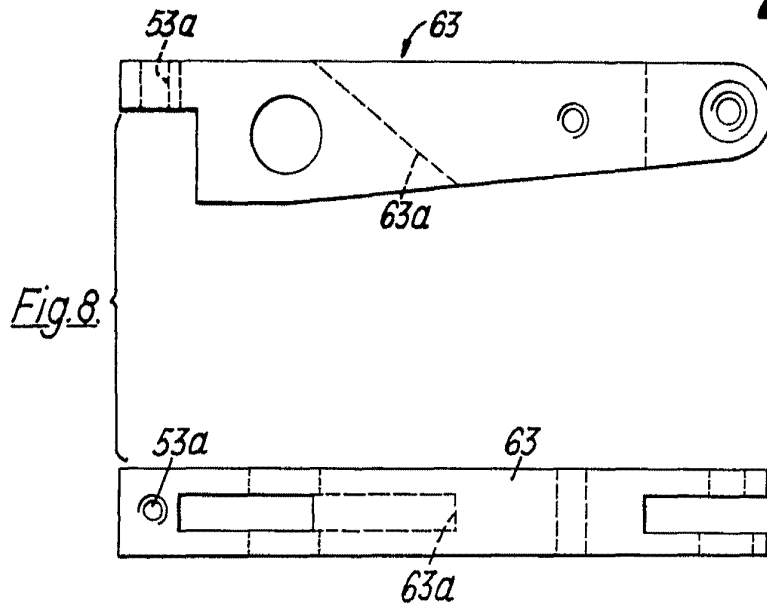
18 ABR. 1973

M. COMEZ
 Ingeniero en Mecánica
 No. 12.456 del 12 de Julio de 1973

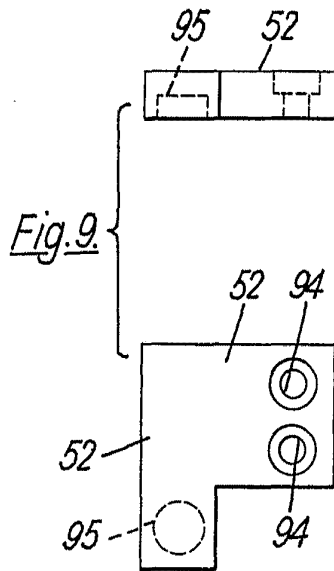
[Handwritten signature]



410540



ESCALA
VARIABLE



18 ABR 1973

Madrid

I. GOMEZ ACEBO Y CAÑADA
D. P. Elmadari L. Gavia Ferradanes

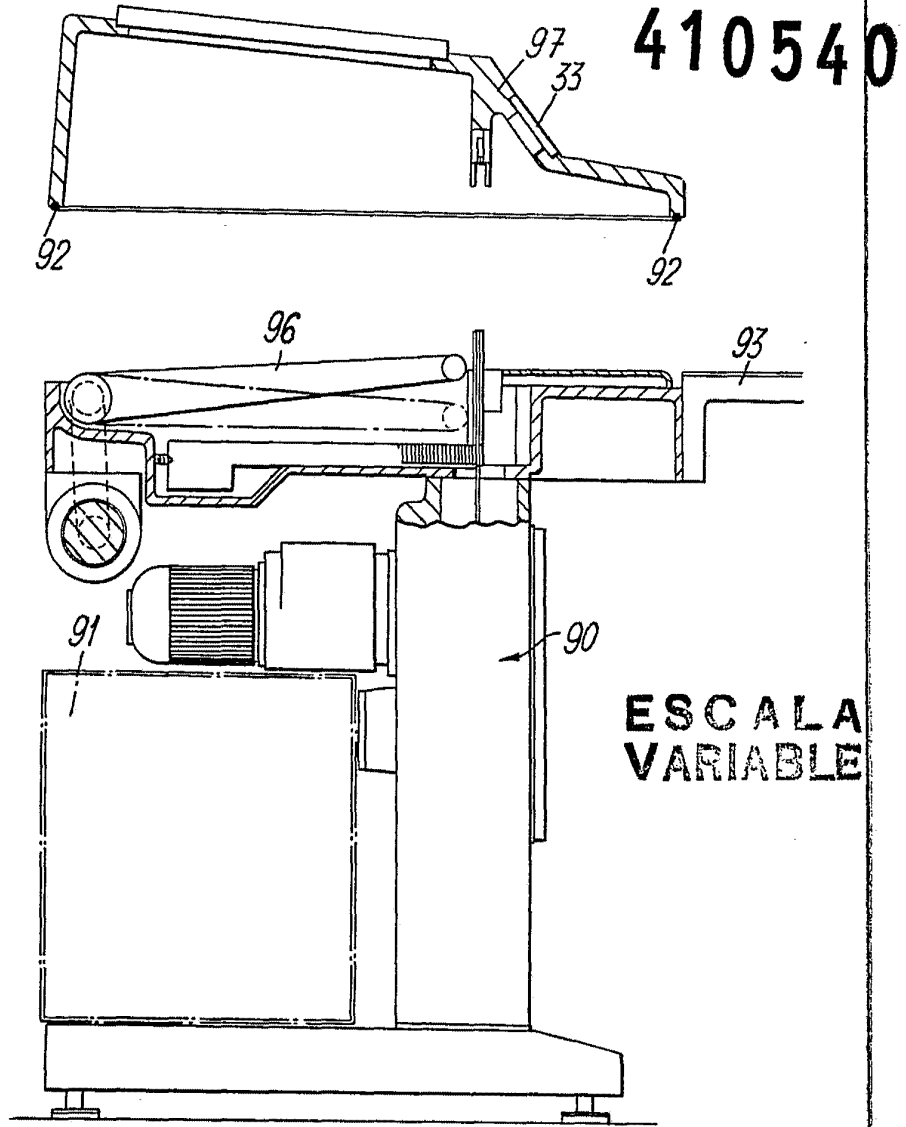


Fig. 10.

16 ABR. 1973

Madrid

J. GONZALEZ MOLLO Y ASOCIADOS
P.º de Encarnación, La Cueva, Madrid