

380842

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
COMUNICACION
CLAS. B.29
SUBCLASE D

U.S. Ser 837.709

380842



1970

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para moldear juntas de estanquidad en los casquillos de tapones de cierre.

.....

Solicitante: ANCHOR HOCKING CORPORATION, entidad norteamericana residente en Lancaster, Ohio 43130, EE.UU. de A.

.....

Extracto del descubrimiento

En la presente memoria se describe una máquina para dar forma o moldear juntas de estanquidad en los casquillos de tapones de cierre huecos. Los casquillos de tapones que tienen una forma hueca o acopada reciben primero una cantidad predeter-

5.



- minada de material de junta que se introduce en los mismos en forma de anillo cortado o de anillo conformado in situ. Estos casquillos de tapón se alimentan en la máquina que moldea el material de
5. junta dándole la forma precisa de una junta u óperculo de tapón, La máquina tiene una torreta rotativa que lleva montada una pluralidad de cabezas o vástagos moldeadores en su perifería. Cada una de éstas cabezas comprende un vástago inferior para recibir
 10. los tapones con su interior hueco de recepción de la junta hacia arriba. Los útiles de conformación de juntas en cada cabeza ván montados en un vástago superior. El vástago inferior se desplaza en sentido ascendente obligando al casquillo del tapón y
 15. el material de junta que contiene a ponerse en contacto con los útiles conformadores de juntas en el vástago superior. El movimiento ascendente del vástago inferior se efectúa por medio de una leva inclinada que tiene una parte de moldeo lentamente ascendente que mueve el material de junta uniforme
 20. y progresivamente poniéndolo en contacto de moldeo con los útiles o vástagos superiores ejerciendo una gran fuerza. El vástago superior comprende elementos ajuntables determinantes de la presión para disponer de una regulación precisa de la fuerza final
 25. de moldeo aplicada por el vástago inferior. Durante la operación de moldeo, los vástagos superior e inferior se enfrían por medio de un fluido en circulación regulador de la temperatura que mantiene éstos moldes a una temperatura relativamente baja
 - 30.

380842¹⁷



si se compara con la temperatura elevada del material de junta a la que se ha calentado antes de alimantar los tapones en la máquina moldeadora.

- La máquina de éste invento se utiliza para fabricar tapones del tipo utilizado para tapar recipientes, como son los recipientes de cristal y otros. Está concebida en particular para fabricar aquellos tapones con los que se emplean juntas moldeadas para formar el cierre hermético entre el tapón y el recipiente. La máquina es especialmente idóneo, por ejemplo, para fabricar tapones del tipo ilustrado en la solicitud de patente Estadounidense pendiente Número de serie 696.654 presentada el 9 de enero de 1968 y en posesión del cesionario del presente invento, donde la junta de estanquidad comprende hilos de rosca moldeados de acoplamiento al recipiente que se utilizan para sujetar el tapón en el recipiente cerrado.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- La práctica anterior al invento ha consistido generalmente en utilizar orejetas configuradas u otros medios de rosca en los tapones, formados en el metal o plástico del casquillo rígido del tapón para unir de una forma separable los tapones a los recipientes. No obstante, se ha averiguado que se consigue un tapón mejor cuando los hilos de rosca de acoplamiento al recipiente, así como las partes adyacentes de junta de estanquidad, se moldean en un revestimiento interior o junta elástica del tapón.
- 20.
 - 25.

30. Dichas juntas se deben configurar con una



precisión relativamente grande para que se puedan controlar el par de torsión de colocación del tapón y el par de torsión de separación de dicho tapón y que se forme además una junta hermética apretada para dejar estanco un producto alimenticio.

5.

A pesar de que se han utilizado máquinas conocidas para dar forma a juntas en el interior de los tapones, éstas máquinas anteriores al invento no han proporcionado la combinación necesaria de

10.

precisión en el moldeo, funcionamiento a gran velocidad, control de volúmen del material de la junta y elevada fuerza de moldeo. Estas máquinas anteriores al invento no son idóneas por lo tanto para operaciones de moldeo de juntas rápidas, precisas y con una presión elevada para producir juntas con hilos de rosca u otras zonas de dimensiones precisas.

15.

La nueva máquina de moldeo moldea a gran velocidad juntas de tapones en la que casquillos de tapón que comprenden cantidades predeterminadas de material de junta se alimentan en cabezas moldeadoras montadas en la periferia de una torreta rotativa de moldeo. El material de junta se introduce primero en los casquillos huecos preformados

20.

de tapón metálico. El material de junta preferido puede ser, por ejemplo, anillos de cloruro de vinilo previamente cortados o bien la junta puede consistir en un plástico conformado in situ como es el plástisol. En cualquier caso, éste material de plástico se ha fundido o endurecido al menos par-

25.

30.

cialmente para que se encuentre en un estado rela-



- tivamente duro pero moldeable. En una operación de nuestra preferencia, las juntas derretidas se alimentan en cabezas moldeadoras a una temperatura elevada para facilitar la operación de moldeo. Cada una
5. de las cabezas moldeadoras consiste en un vástago superior y un vástago inferior móvil, y una pluralidad de éstas cabezas van montadas en la periferia de la torreta rotativa. Los casquillos de los tapones se alimentan sobre los vástagos inferiores bajados,
10. a medida que los vástagos pasan por un dispositivo de alimentación de tapones. Después la torreta continua girando y las cabezas moldeadoras se cierran por un movimiento ascendente regulado del vástago inferior, preferiblemente por medio de una leva arqueada de moldeo. Esta leva se sitúa para acoplarse
15. a un rodillo elevador en un vástago inferior que desplaza éste vástago y el tapón llevado por el mismo en sentido ascendente contra los útiles de moldeo situados en el vástago superior, con una elevada fuerza de moldeo. Los útiles de moldeo en el vástago
20. superior se sitúan para cerrarse alrededor del material de moldeo en el casquillos del tapón limitándolo a las partes convenientes de los casquillos y dando forma a éstas partes. Lo útiles pueden formar
25. simultáneamente hilos de rosca de acoplamiento al recipiente en partes intermedias del revestimiento interior. Ulteriormente, los tapones se descargan con las juntas acabadas formadas sobre los lados interiores de las faldillas de los tapones.
30. Por consiguiente, éste invento tiene por

17 JUN 1970

100-11472-6

380842



objeto proporcionar una máquina para la fabricación de tapones diseñada para formar tapones con juntas moldeadas.

5. Otro objeto del invento es proporcionar una máquina moldeadora perfeccionada para tapones de cierre, adaptada para formar juntas roscadas en el interior de los tapones.

10. Otro objeto del invento es proporcionar una máquina moldeadora de tapones diseñada para formar juntas roscadas a velocidades relativamente elevadas.

15. Otros objetos adicionales del invento resultarán evidentes en el transcurso de la descripción de una forma ilustrativa de realización del invento expuesta a continuación, o en las reivindicaciones adjuntas y los expertos en la materia encontrarán diversas ventajas que no se mencionan en la memoria, al llevar a la práctica el invento.

20. Para fines de ilustración y descripción se ha elegido una forma preferente de realización del invento, que se ilustra en los dibujos adjuntos, cuyos dibujos forman parte de la memoria descriptiva y en los que:

25. La figura 1, es una vista en planta superior, parcialmente en sección, que ilustra la línea que siguen los tapones en la torreta de moldeo e ilustra la sincronización de la operación de moldeo.

30. La figura 2, es una vista de corte vertical de la máquina moldeadora, que ilustra la torreta de moldeo y las cabezas moldeadoras junto con el dispositivo de transmisión de la torreta.

7-380842

17 JUN



Las figuras 3 y 4 son vistas en sección, a mayor escala, de las cabezas moldeadoras.

5. La figura 5, es una vista de corte vertical de un casquillo típico de tapón antes de introducir el material de junta.

La figura 6, es una vista de corte vertical de un casquillo de tapón, que ilustra una junta cortada en posición antes de la operación de moldeo de la junta.

10. La figura 7, es una vista en sección, a mayor escala, que ilustra el casquillo del tapón y la junta durante la operación de moldeo; y

15. La figura 8, es una vista de corte vertical, que ilustra el tapón con una junta roscada completamente terminada.

20. Según se ilustra en las figuras 1 y 2, la máquina moldeadora de juntas 1 del presente invento comprende una bancada o torreta rotativa 2 montada para girar alrededor de una columna central fija 3 por encima de una base hueca 4. La base 4 comprende un motor eléctrico apropiado 5 y un dispositivo de reducción de velocidad 6 acoplados para hacer girar la torreta 2 por medio del eje 7, engranaje 8 y corona dentada 9. Este sistema de transmisión proporciona una rotación continua de la torreta 2 alrededor de la columna central fija 3. Montado por encima de la columna central 3 se encuentra un cabezal colector de secciones múltiples 10 para alimentar refrigerante a la serie de cabezas moldeadoras separadas 11 situadas en la periferia de la torreta 2.

25.

30.

380842



5. Según se describirá más adelante con mayor detalle, cada una de éstas cabezas moldeadoras 11 comprende un vástago superior relativamente fijo 12 que lleva montados los útiles de moldeo de la junta y un vástago inferior 13 que sube y baja durante la rotación de la torreta 2 para aplicar fuerza de moldeo en las juntas de los tapones.

10. Los casquillos de los tapones 14 se alimentan sobre los vástagos interiores 13 por medio de una rueda con dientes triangulares de alimentación 15 que separa los tapones 14 según se reciben del horno calentador de juntas 16 en el transportador 17. La rueda de alimentación con dientes triangulares 15 se mueve sincronizada con la torreta 2 por medio de un engranaje apropiado acoplado al sistema de transmisión de la torreta 2.

15. Según se ha indicado, una pluralidad de cabezas moldeadoras 11 vá montada en la periferia de la torreta de moldeo 2. En la máquina en cuestión, se ilustran 24 cabezas 11 aún cuando se puede emplear un mayor o menor número de cabezas 11 en una máquina diseñada según el presente invento.

20. Estas cabezas 11 se mueven de una forma continua alrededor de una línea de avance circular a medida que gira la torreta 2 y a medida que la rueda de alimentación de tapones 15 y un dispositivo expulsor de tapones 18 cargan y descargan sucesivamente los tapones 14 de las cabezas 11 en la rueda de alimentación separada 15 y el dispositivo expulsor 18, ilustrados en la figura 1.

25.

30.

380842

17



Cada una de las cabezas moldeadoras 11 comprenden preferiblemente el vástago portaherramientas superior 12 que se une a la parte superior de la torreta 2 por medio de pernos de montaje 19. Un vástago inferior 13 vá montado en cojinetes 20 en la parte inferior 21 de la torreta 2 disponiendo de movimiento vertical hacia los vástagos superiores 12 y en sentido contrario a los mismos. Un rodillo de leva 22 vá montado para girar en la parte inferior de cada uno de los vástagos inferiores 13 y este rodillo de leva 22 rueda sobre una leva circular de moldeo 23 fija a la base 4 de la máquina moldeadora 1. El movimiento ascendente necesario del vástago inferior 13 para la operación de moldeo, que se describirá más adelante con mayor detalle, se consigue por medio de una parte alzada de ésta leva 23, según se ilustra en el lado izquierdo de la figura 2.

Para asegurar el movimiento descendente de los vástagos 13 ó la apertura de los vástagos 12 y 13 después de la operación de moldeo del tapón, un rodillo de recuperación 24 del vástago 13 vá unido de una forma giratoria a cada uno de los vástagos 13 junto al rodillo de leva de moldeo 22 en posición para acoplarse los vástagos 13 junto al rodillo de leva de moldeo 22 en posición para acoplarse a la superficie encarada hacia abajo 25 de una leva de recuperación de vástago 26, según se ilustra en el lado derecho de la figura 2..

Las figuras 3 y 4 son vistas detalladas en sección, que ilustran los vástagos 12 y 13 en sus

380842



posiciones abierta y de moldeo respectivamente.

- Se observará que el vástago inferior 13 comprende una parte de cuerpo 30 montado de una forma deslizante en la parte inferior 21 de la torre rotativa 2 en los cojinetes 20. Una matriz de sustentación de tapones 31 vá unida a la parte de cuerpo 30. Esta matriz tiene un rebajo receptor de tapones 32 configurado para conformarse a la forma exterior del casquillo de tapón particular 14 manejado por la
5. máquina. Una parte expulsora central contenida de una forma deslizante 33 se acopla a la tapa 34 del tapón 14 y comprende un expulsor colgante 35 que funciona acoplado a una varilla expulsora 36 para levantar el casquillo del tapón 14 de forma que pueda salvar el vástago inferior 13 al final de la operación de moldeo. La varilla expulsora 36, según se observará en la figura 2, se eleva en el momento apropiado cuando el vástago 33 pasa por el canalizo de expulsión 37 (figura 1), por medio de una barra expulsora horizontal 38 que tiene rodillos de leva 39 en sus extremos opuestos. Los rodillos de leva 39 se acoplan a levas expulsoras arqueadas separadas 40 que los levantan y que vá montadas fijas en lados opuestos de los vástagos 13 en una parte fija de la columna de la torreta 3. La parte expulsora 33 comprende preferiblemente un imán 41 para atraer los casquillos metálicos de los tapones 14 y que se depositen en su lugar debido manteniéndolos en el rebajo 32 para la operación de moldeo y hasta el momento en que los tapones acabados 14 salvan los vástagos 13
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



descargándose en el canalizo de expulsión 37.

- Cada uno de los vástagos superiores 12 comprende una parte de cuerpo 42 con una abertura vertical 43 que contiene un perno de montaje 19 unido al reborde superior 44 de la torreta 2 por medio de tuercas 45. Estos vástagos superiores 12 se deslizan contenidos en el borde de la torreta 44 con un movimiento vertical limitado, estableciéndose preferentemente la presión final de moldeo ejercida por los vástagos inferiores móviles 13 insertando varias arandelas de Belleville 46 entre el cuerpo 42 de los vástagos 12 y la torreta 2. Como los vástagos inferiores 13 se desplazan una distancia predeterminada durante la operación de moldeo por la acción de la leva de moldeo 23, éstas arandelas 46 se eligen, sitúan y se tensan previamente por medio de las tuercas de montaje 45 para proporcionar una fuerza de moldeo final previamente graduada cuando las arandelas Belleville 46 u otros resortes se comprimen por el movimiento de los vástagos superiores 12 resultantes del movimiento ascendente de los vástagos inferiores 13.

- En las figuras 3 y 4 se ilustra una disposición de preferencia de los útiles moldeadores para una junta del tipo de anillo conformada y rosca 50. Dicha junta se ilustra, por ejemplo, en las figuras 8 y 9 y comprende hilos de rosca 51 que se extienden en sentido radial hacia el interior para acoplarse a un recipiente y comprende también partes anulares de estanquidad 52 en un canal superior

380842



del tapón 53 y alrededor de las partes roscadas.

- Un útil expulsor de tapones en forma de disco 54 se sitúa en el centro del vástago superior 12. Este útil 54 va montado en una varilla deslizante 55 que se ve empujada en sentido descendente por medio del disco de resorte 56 montado a rosca y los muelles espirales comprimidos 57 situados entre el disco 56 y las cavidades anulares 58 en la parte superior 59 del portaherramientas del vástago 60.
5. Se observará que el útil expulsor 54 tiene una pestaña relativamente estrecha 61 extendida hacia abajo. Esta pestaña 61, según se observará en la figura 4, se acopla a la parte superior del tapón 14 junto al canal del tapón 53 y actúa para centrar y mantener el tapón 14 en posición y también para bloquear el material de junta cuando se moldea el material por medio del macho moldeador 62 situado por fuera del útil expulsor 54 y en acoplamiento deslizante con el mismo. Se observará que el montaje de resorte del útil expulsor 54 es útil para obligar a que el tapón terminado 14 salve el macho moldeador 62 cuando el vástago inferior 13 desciende salvando el vástago superior 12 al final de la operación de moldeo.
10. Para asegurar adicionalmente la separación del casquillo del tapón 14 con su junta recién formada 50 del macho 62 y el expulsor 54, se impele aire comprimido contra el casquillo 14 para obligarlo a salvar el vástago superior 12. Este aire comprimido se suministra en sentido descendente a tra-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- vés del vástago superior 12 por medio de un conducto 19a en el centro del perno 19 y un conducto de conexión 55a en la varilla 55. Según se ilustra en la figura 2, el extremo superior del conducto 19a se
5. acopla a una fuente de aire comprimido por medio de un sistema de suministro de aire que comprende un conducto 80, válvula 81, conducto 82 y cabezal colector 10. La sección superior 83 de la parte rotativa del cabezal colector 10 suministra aire a un
10. sistema similar para cada cabeza moldeadora 11 procedente de una fuente de aire comprimido que penetra en sentido ascendente a través de la parte central del cabezal colector por una boca de admisión de aire 84. Las válvulas 81 son válvulas accionadas por
15. leva que se mueven con la torreta y que se abren en el momento en que el vástago inferior 13 desciende al final del ciclo de moldeo para proporcionar el impulso de aire descrito para la separación del tapón. Una leva situada apropiadamente 85 vá montada
20. en la parte fija superior de la columna de montaje de la torreta 3 para efectuar ésta operación en el momento correcto para cada cabeza.
- El macho de moldeo generalmente cilíndrico 62 se sujeta fijo en la parte inferior del portaherramientas 60 en una posición necesaria para que su
25. superficie exterior de moldeo debidamente configurada 63 se acople al material de plástico en el tapón para forzarlo contra el casquillo del tapón 14 y para dar forma a su superficie interior cuando el
30. vástago inferior 13 se ha elevado totalmente a su po-

380842



- sición final de moldeo, según se ilustra en la figura 4. Un útil de sustentación de reborde 64 vá montado deslizantemente en la superficie cilíndrica exterior del macho de moldeo 62 y éste útil de soporte
5. de reborde 64 tiene un canal debidamente configurado 65 en su superficie inferior que se acopla al reborde inferior 66 de la faldilla del casquillo 14 del tapón para bloquear o confinar el material de junta en la posición conveniente por dentro y por debajo del reborde del tapón 66 durante la operación de moldeo
10. efectuada por el macho de moldeo 62 descrito anteriormente. Para proporcionar un acoplamiento de asiento efectivo del útil de sustentación del reborde 64, éste se monta elásticamente en la parte inferior del porta-
15. herramientas 60 por medio de los elementos de pernos separados 67 rodeados por muelles espirales comprimidos 68.

- Para proporcionar un moldeo eficaz de anillos de juntas y para la retención de su forma moldeada
20. al final de la operación de moldeo, se ha hallado conveniente mantener la matriz del tapón 31 y los útiles de moldeo en el vástago superior 12 a una temperatura relativamente baja y prácticamente constante de 2,7 a 5,5^oC, por ejemplo, por debajo de la
25. temperatura normal del ambiente circundante de aproximadamente 15,5 a 18,3^oC cuando se utilizan anillos de vinilo como material de junta. Esta temperatura se elevará o reducirá dependiendo del material particular de junta y de la forma de junta que se utilicen;
30. no obstante, esta temperatura es sensiblemente infe-



- rior a la temperatura del propio material de la junta cuando entre en la máquina de moldeo, puesto que el material de junta se ha precalentado preferiblemente a una temperatura de unos 93°C a unos 204°C con la
5. mayoría de los materiales para juntas, con el fin de facilitar la conformación inicial del material de junta efectuada, por el macho de moldeo 62. Las temperaturas reducidas para la matriz del tapón 31 y para los útiles situados en el vástago 12 se mantienen habilitando canales de refrigeración por fluido dentro
10. de éstos elementos o adyacentes a los mismos. Dicho canal se ilustra en 70 para la matriz del tapón 31 con una entrada de agua 71. Un canal de refrigeración anular similar 72 se habilita adyacente a los útiles
15. del vástago superior 12 con una boca de admisión de agua 73 que se acopla al cabezal colector 10, ilustrado en la figura 1, por medio de conductos 74. Las lumbreras de descarga de agua (no ilustradas) para los canales 70 y 71 devuelven el agua al cabezal colector 10 por medio de conductos 86. Los sistemas
20. de alimentación y descarga de agua para el cabezal colector 10 se ilustran indicados por los números 87 y 88 respectivamente.

Descripción de la máquina moldeadora

25. A continuación se describe el funcionamiento de la máquina moldeadora 1 siguiendo la línea de avance de un tapón 14 a través de la máquina desde la salida del horno de calentamiento 16 hasta el canalizo de salida o descarga 37 de la máquina moldeadora 1.
30. La figura 1 ilustra en el lado de la derecha



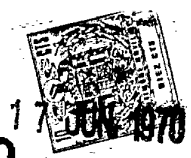
los casquillos de tapones de cierre 14 que salen del horno de temperatura regulada 16.

5. Los casquillos de los tapones 14 con el material de plástico introducido en los mismos han pasado a través de éste horno 16 para elevar la temperatura del material de plástico al grado deseado para la operación de moldeo. Cuando se emplean para formar las juntas anillos cortados de vinilo, la temperatura ambiente del horno 16 se graduará para que se eleven las temperaturas de las juntas a aproximadamente 93 a 204°C, dependiendo de las formulaciones precisas de las juntas y de los espesores finales de los anillos de junta. Los tapones 14 se alimentan ahora unos detrás de otros a la máquina moldeadora 1 por medio de la rueda de alimentación giratoria de dientes triangulares 15 que deja caer un casquillo de tapón 14 a una matriz 31 por cada una de las cabezas moldeadoras 11. La torreta de la máquina moldeadora 2 en rotación continua desplaza entonces el vástago 13 alrededor de la línea circular de avance y los vástagos 12 y 13 realizan automáticamente la operación siguiente de moldeo.

15. En el momento en que el casquillo del tapón 14 se deja caer para que se introduzca en la matriz 31, el expulsor de tapones 33 habrá descendido porque su barra expulsora 38 se ha desplazado de las levas elevadoras del expulsor 40. Por lo tanto, el tapón 14 queda firmemente asentado en el interior de la cavidad de moldeo 32 en el vástago inferior 13. Según se observará en la figura 1, el rodillo de leva 22



- en el vástago 13 se eleva ahora lentamente por la acción de una parte inclinada ascendente de la leva de moldeo 23 para hacer subir el vástago inferior 13 hacia los útiles de moldeo en el vástago superior 12. Este movimiento ascendente comenzará aproximadamente en el momento en que el tapón 14 se ha asentado totalmente en el vástago inferior 13 y los vástagos de moldeo 12 y 13 se cerrarán entonces después de que la torreta 2 ha girado aproximadamente 15 a 40 grados. Ulteriormente, la leva de moldeo 23 moverá el vástago inferior 13 a su posición final de moldeo o posición cerrada aproximadamente 240 grados durante la rotación adicional de la torreta 2 alrededor de la columna central de la máquina moldeadora 3.
5. A medida que asciende el vástago inferior 13, el útil expulsor 54 se acoplará primero a la parte superior del tapón 34 radialmente hacia el interior del anillo cortado de junta 75 u otro material de junta para mantener simultáneamente el tapón 14 hacia abajo y para proporcionar una barrera circular que tiene por objeto limitar el movimiento radial hacia el interior del material de junta 75. Casi simultáneamente con ésta acción, el útil de sustentación de reborde 64 se acoplará al reborde 66 del casquillo de tapón 14 para retener adicionalmente dicho casquillo de tapón 14 en su sitio y para formar una barrera exterior que defina el límite de movimiento del material de junta a lo largo de la faldilla del tapón 14. Tanto el útil expulsor 54 como el útil de sustentación de reborde 64 ascienden contra la fuerza
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



de los muelles espirales 57 y 68 contra unos topes superiores cuando el macho moldeador 62 situado en el centro se acopla al material caliente de junta dándole forma y moldeándolo con la configuración deseada de la junta.

5.

Durante la acción de cierre del molde o movimiento ascendente del vástago inferior 13, y después de que el expulsor 54 y los soportes de rebordes 64 alcanzan su posición superior o de tope, la presión

10.

final de moldeo o fuerza aplicada por el macho moldeador 62 estará determinada por la compresión de las arandelas Belleville 46 situadas por encima del vástago superior 12 montado de una forma móvil. Según se ha indicado anteriormente, éstas arandelas 46 se eligen y se sitúan de forma que un movimiento ascendente predeterminado del vástago superior 12 de por resultado una fuerza de resorte predeterminada y por lo tanto una fuerza de moldeo en un útil moldeador 62.

15.

20.

Según se ha descrito también anteriormente, se hace pasar un suministro continuo de refrigerante a través de los útiles 62 y 31 en los vástagos superior e inferior 12 y 13 respectivamente, para mantenerlos a una temperatura prácticamente constante y relativamente baja, sensiblemente inferior a la temperatura del material de junta que se alimenta en la máquina en los casquillos de los tapones 14. Este refrigerante continuará fluyendo a través de los vástagos durante la acción de moldeo arriba descrita.

25.

30.

Después de la acción de moldeo y cuando el vástago



5, tago se desplaza a unos 80 grados de su posición original de alimentación de tapones, los vástagos se abren por la acción de una parte inclinada en sentido descendente de la leva de moldeo 23 y el sistema descrito de inyección de aire que comprende la válvula 81 separa el tapón 14 de los útiles del vástago superior 12. Los rodillos de leva de la barra expulsora 39 se acoplan ahora a las levas expulsoras 40 para levantar el tapón moldeado 14 salvándolo de la matriz 31 para mantenerlo en una posición elevada para que se pueda barrer o separar de otro modo enviándolo al canalizo de salida 37. Esta acción de expulsión puede tener lugar en una distancia relativamente corta de la línea de movimiento del vástago y el expulsor 13 desciende entonces unos 35 grados por delante de la posición de carga de tapones para asegurar que la matriz 31 quede libre y dispuesta para el ciclo siguiente de moldeo.

15. En lugar del casquillo normal metálico de tapón se puede utilizar un soporte temporal cuando el material de plástico moldeado tenga que comprender una parte rígida de un tapón. En éste caso el soporte temporal actúa como tal y como matriz parcial para el material moldeado y se separa del tapón de plástico moldeado o parte del tapón después de la operación de moldeo.

20. Se observará que el invento proporciona una máquina moldeadora de tapones automática, perfeccionada, de gran velocidad, que se caracteriza por- que moldea revestimiento interiores de plástico o

25.

30.

380842



5. juntas a las dimensiones precisas dentro de un casquillo de tapón metálico hueco u otro tipo de recipiente. La máquina moldeadora está adaptada en particular para dar forma a juntas moldeadas de materiales de juntas termoendurecibles y termoplásticos con formas relativamente intrincadas incluyendo juntas con hilos de rosca de acoplamiento al recipiente situados con precisión en las superficies de obturación del recipiente o cerca de dichas superficies.

10. En particular, el invento proporciona una máquina moldeadora de éste tipo capaz de aplicar fuerzas de moldeo extremadamente elevadas al material de junta para asegurar una configuración y retención de forma precisas. Además, de proporcionar fuerzas de conformación relativamente grandes, la máquina proporciona también una aplicación gradual o regulada de éstas

15. fuerzas y temperaturas con el fin de obtener resultados óptimos para el material particular de junta que se utiliza incluyendo materiales de termoendurecimiento y termoplásticos, así como materiales de juntas relativamente duros como son los anillos de vinilo previamente cortados, totalmente endurecidos o parcialmente endurecidos, o de tipo similar.

20. Como se pueden efectuar diversos cambios relativos a la forma, construcción y disposición de las piezas sin desviarse del espíritu y alcance del invento y sin sacrificar ninguna de sus ventajas, se comprenderá que todo lo expuesto ha de interpretarse en un sentido ilustrativo pero no de limitación.

25. Como se pueden efectuar diversos cambios relativos a la forma, construcción y disposición de las piezas sin desviarse del espíritu y alcance del invento y sin sacrificar ninguna de sus ventajas, se comprenderá que todo lo expuesto ha de interpretarse en un sentido ilustrativo pero no de limitación.

N O T A

30.



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

5.

corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el número Ser No. 837.709 de 30 de junio de 1969, 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 In-

10.

vención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS PARA MOLDEAR JUNTAS DE ESTANQUIDAD EN LOS CASQUILLOS DE TAPONES DE CIERRE,

15.

caracterizándose por lo siguiente:

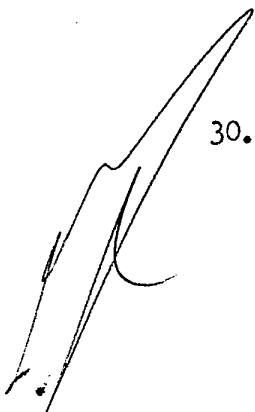
20.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para moldear juntas de estanquidad, en los casquillos de tapones, de cierre, caracterizados porque se dotan de medios para calentar el casquillo del tapón y el plástico contenido en el mismo; medios para moldear ulteriormente el material de plástico en los tapones, y medios para mantener el dispositivo de moldeo a una temperatura sensiblemente menor que la del material de plástico caliente.

25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprenden una torreta móvil para sostener cabezas moldeadoras; una pluralidad de cabezas moldeadoras montadas en una relación de separación en dicha torreta; dotadas dichas cabezas

30.



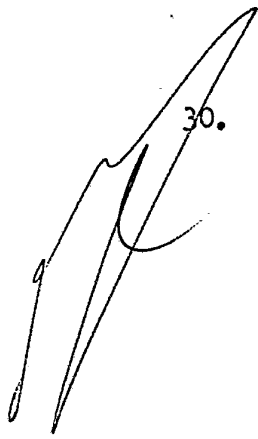


- 5. moldeadas de medios de sustentación de los tapones y de medios para sostener útiles conformadores de juntas; medios que llevan montados dichos medios de sustentación para efectuar un movimiento relativo unos en dirección a otros; un dispositivo motor o dispositivo de transmisión para los citados medios de sustentación, que comprende medios para determinar la fuerza de moldeo de los útiles contra el material de juntas, y medios para refrigerar los citados medios de sustentación.
- 10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los citados medios empleados para determinar la fuerza de moldeo presentan medios para dejar montado elásticamente unos de los citados vástagos, y por lo que la fuerza de moldeo de dichos útiles sobre las juntas de los tapones está determinada por una compresión predeterminada de dicho dispositivo elástico de montaje.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios de refrigeración comprenden canales de refrigeración por fluido en los citados vástagos.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos útiles comprenden un primer útil para limitar el flujo de material de junta en sentido radial hacia el interior del casquillo del tapón; un segundo útil para limitar el flujo de material de junta hacia fuera del citado casquillo de tapón, y un tercer útil de moldeo de la junta situado entre dichos primer y segundo útiles.



380842



- 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores caracterizados porque comprenden en combinación una base, una torreta montada para girar alrededor de un eje en dicha base, una pluralidad de cabezas moldeadoras montadas en una relación separada en el borde de dicha torreta, cuyas cabezas comprenden un primer vástago que tiene un dispositivo de sustentación del tapón y un segundo vástago que tiene útiles para dar forma a la junta; medios que montan dichos vástagos con movimiento vertical relativo, unos en dirección a los otros, medios de transmisión para uno de dichos vástagos que comprenden una leva arqueada alargada con una superficie inclinada y un seguidor de leva en cooperación en dicho vástago situado para moverse a lo largo de la citada superficie inclinada de la leva a medida que gira la torreta.
- 5.
- 10.
- 15.

- 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque dichos útiles comprenden un primer útil para limitar el flujo de material de junta en sentido radial hacia el interior del tapón, un segundo útil para limitar el flujo de material de junta hacia fuera del citado tapón, y un tercer útil para moldear la junta situado entre los citados primer y segundo útiles.
- 20.

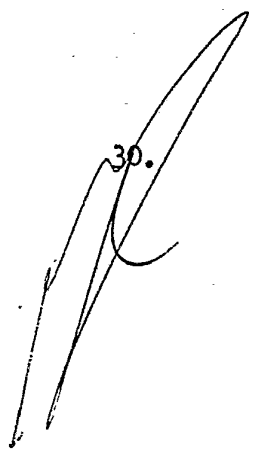
- 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque comprende medios de refrigeración en dichos vástagos.
- 25.

- 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque comprende además medios para dejar montado elásticamente uno de dichos vástagos,
- 30.



por lo que se puede determinar la fuerza de moldeo de dichos útiles impuesta en la junta del tapón.

- 10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprenden en combinación una base, una torreta montada para girar alrededor de un eje vertical en dicha base, una pluralidad de cabezas moldeadoras montadas en una relación de separación en el borde de dicha torreta, cuyas cabezas comprenden un vástago inferior que tiene medios para sostener un tapón con material de junta introducido en el mismo y un vástago superior que lleva montados útiles conformadores de la junta, medios que montan dicho vástago inferior con movimiento en dirección al citado vástago superior y en sentido contrario al mismo, un dispositivo motor o de transmisión para dicho vástago inferior que comprende una leva arqueada alargada montada en dicha base con una superficie inclinada y un seguidor de leva en dicho vástago inferior situado para moverse a lo largo de dicha leva a medida que gira la torreta, una montura para dicho vástago superior que induce un movimiento ascendente en el mismo cuando sus útiles se acoplan a un tapón en el citado vástago inferior, una montura del vástago superior que comprende medios elásticos para determinar la fuerza de moldeo ejercida sobre el material de junta por dichos útiles, y medios para refrigerar dichos vástagos.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque dichos útiles comprenden un primer útil para limitar el flujo de material de junta en sentido radial hacia el interior del tapón, un segundo útil para limitar el flujo de material de junta hacia

- 30.

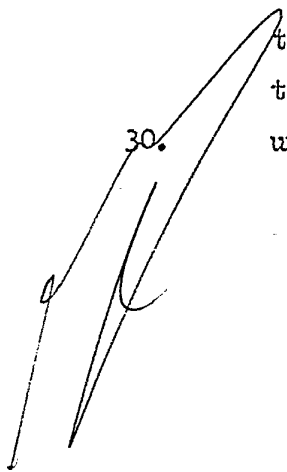


fuera del citado tapón, y un tercer útil de moldeo de junta situado entre dichos primer y segundos útiles.

5. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque dichos medios empleados para determinar la fuerza de moldeo comprenden medios para dejar montado elásticamente uno de dichos vástagos, por lo que la fuerza de los citados útiles ejercida sobre el tapón queda determinada por una compresión predeterminada de dicho dispositivo elástico de montaje.
- 10.

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque los medios de refrigeración comprenden canales de refrigeración por fluido en dichos vástagos.

15. 14.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando dicha máquina comprende una base con una torreta montada para girar alrededor de un eje vertical en dicha base y una pluralidad de cabezas moldadoras montadas en una relación de separación en el borde de dicha torreta, dichas cabezas comprenden a su vez cada una de ellas un vástago interior con medios de sustentación de tapones y un vástago superior que lleva montados útiles para dar forma a la junta, medios que montan dichos vástagos inferiores con movimiento en dirección a los vástagos superiores y en sentido contrario a los mismos, un dispositivo motor o de transmisión para dichos vástagos inferiores que comprende seguidores de leva situados para acoplarse a una leva alargada arqueada con una superficie inclinada y montada en dicha base, un
- 20.
- 25.
- 30.



3808427

JUN 1970



dispositivo móvil de montaje para dichos vástagos superiores que proporciona movimiento ascendente de los mismos en dicha torreta, medios elásticos para limitar dicho movimiento ascendente que determinan de este modo las fuerzas de moldeo ejercidas entre dichos vástagos, y medios para refrigerar dichos vástagos.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque dichos útiles comprenden un primer útil para limitar el flujo de material de junta en sentido radial hacia el interior del tapón, un segundo útil para limitar el flujo de material de junta hacia fuera del tapón y un tercer útil para moldear la junta con hilo de rosca situado entre dichos primer y segundo útiles.

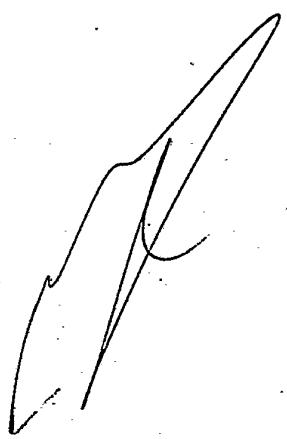
16.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas para moldear juntas de estanquidad en los casquillos de tapones de cierre, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 17 JUN. 1970

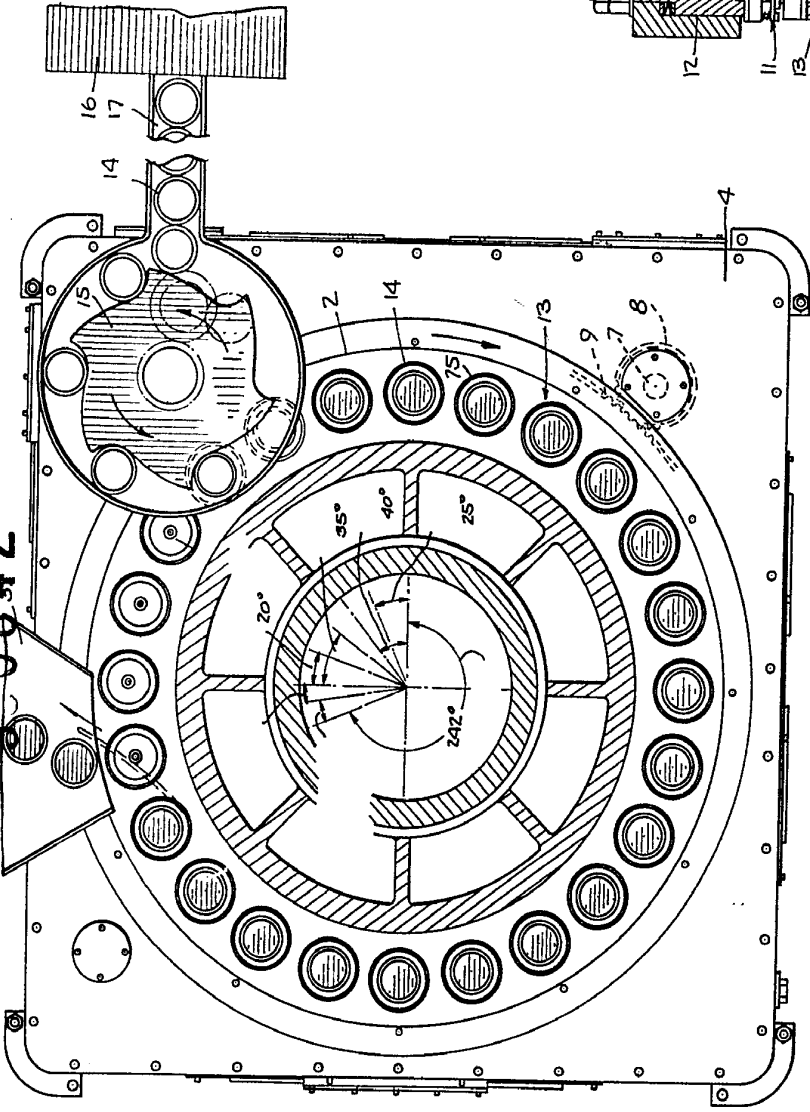
ANCHOR HOCKING CORPORATION.

A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
D. D. Firmador F. Hernández Ruiz

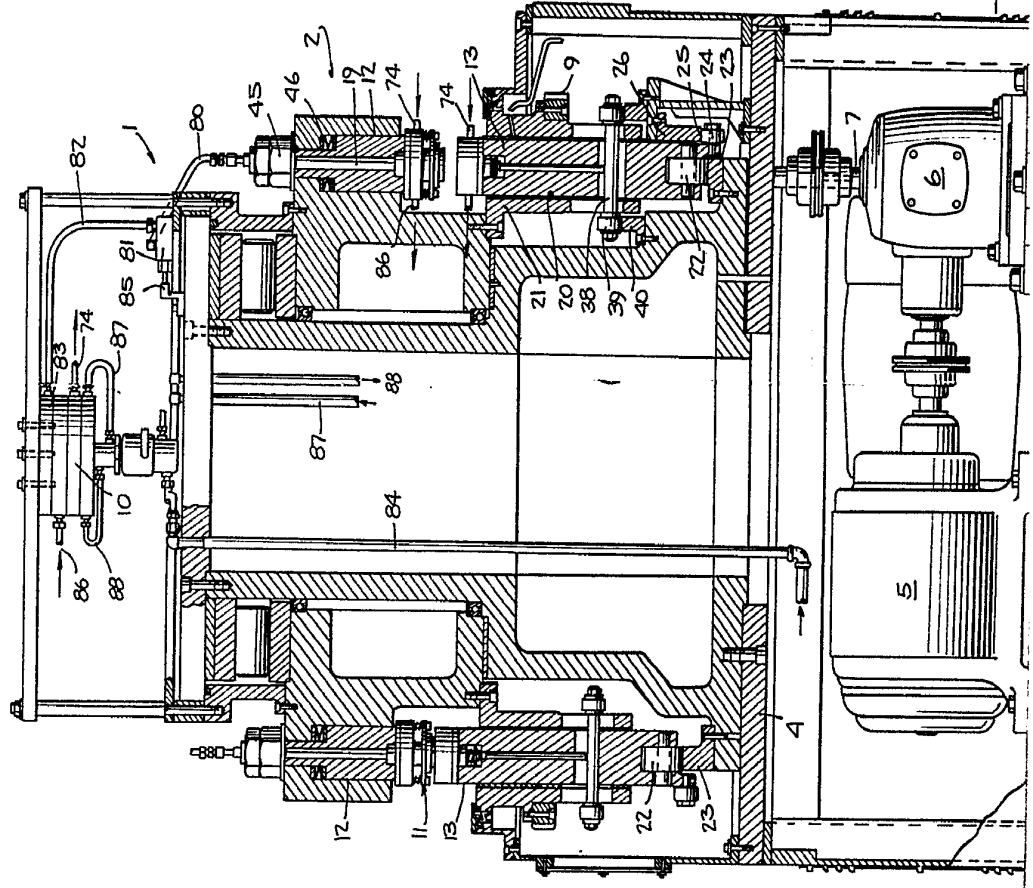


380842

ESCALA VARIABLE



T-1-0-2.



T-1-0-2.

17 JUN 1970

Madrid

A. GOMEZ REPOS Y MODESTO

Ingenieros de Farmacia y Químicos

300842

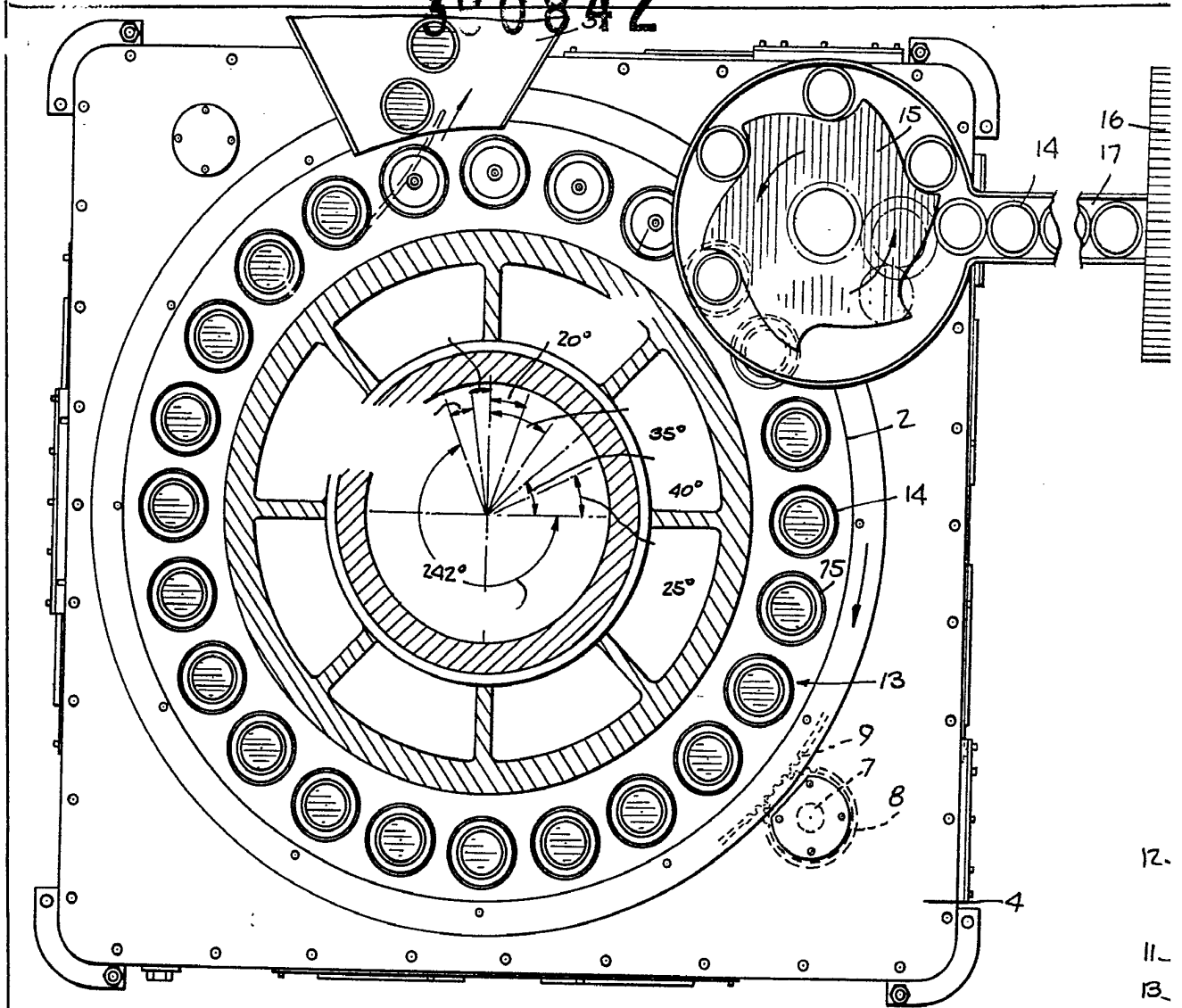
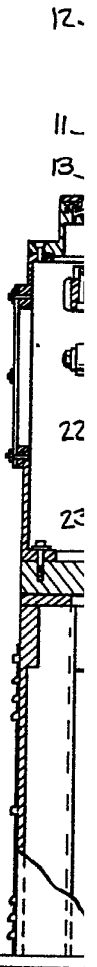


Fig. 1.

17 JUN 1970
Madrid
A. GÓMEZ ACOS Y MODEI
Firmador: Alejandro Ruiz



380842

ESCALA VARIABLE

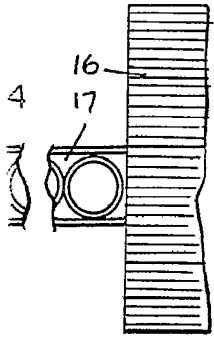
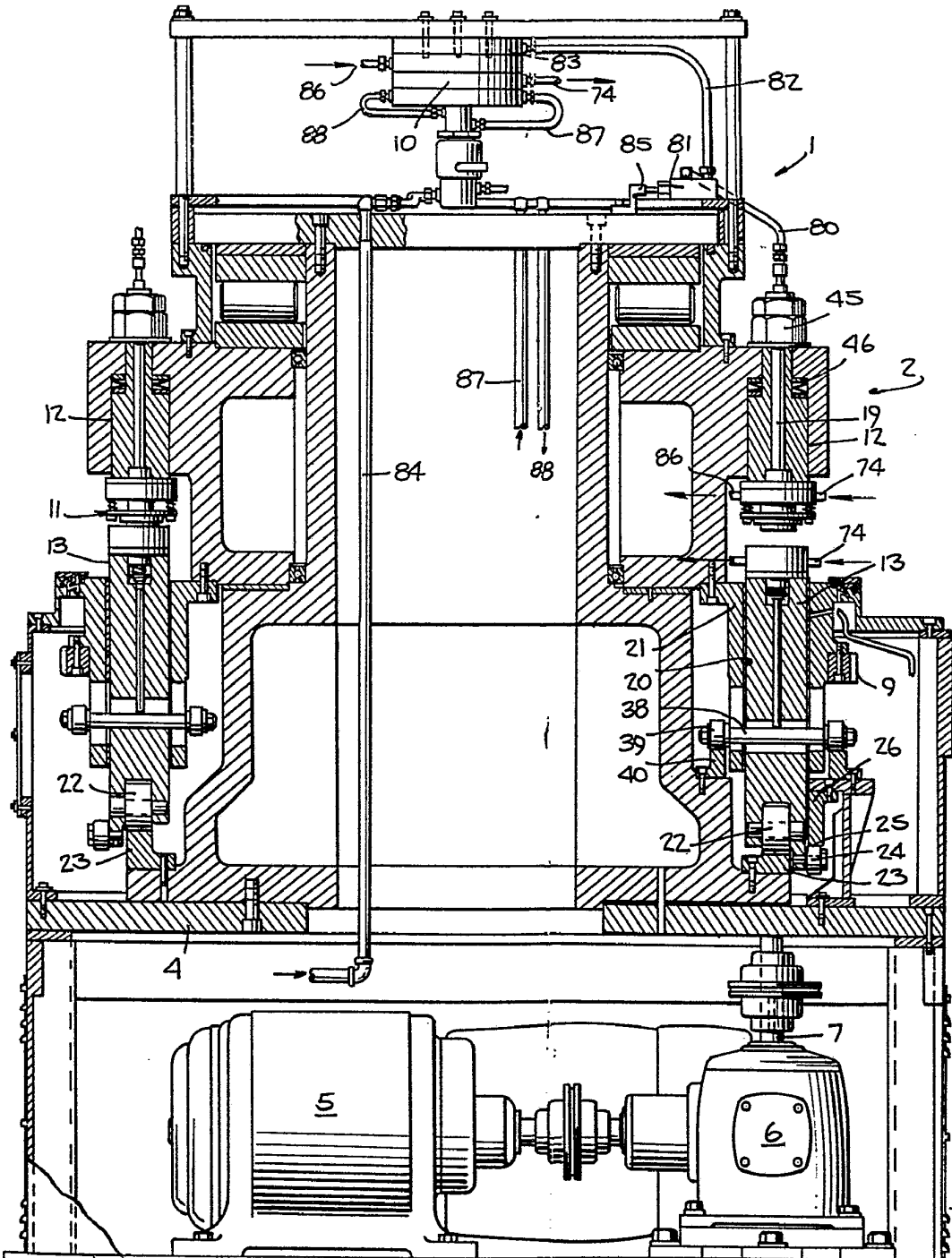


Fig. 2.



380842

ESCALA VARIABLE

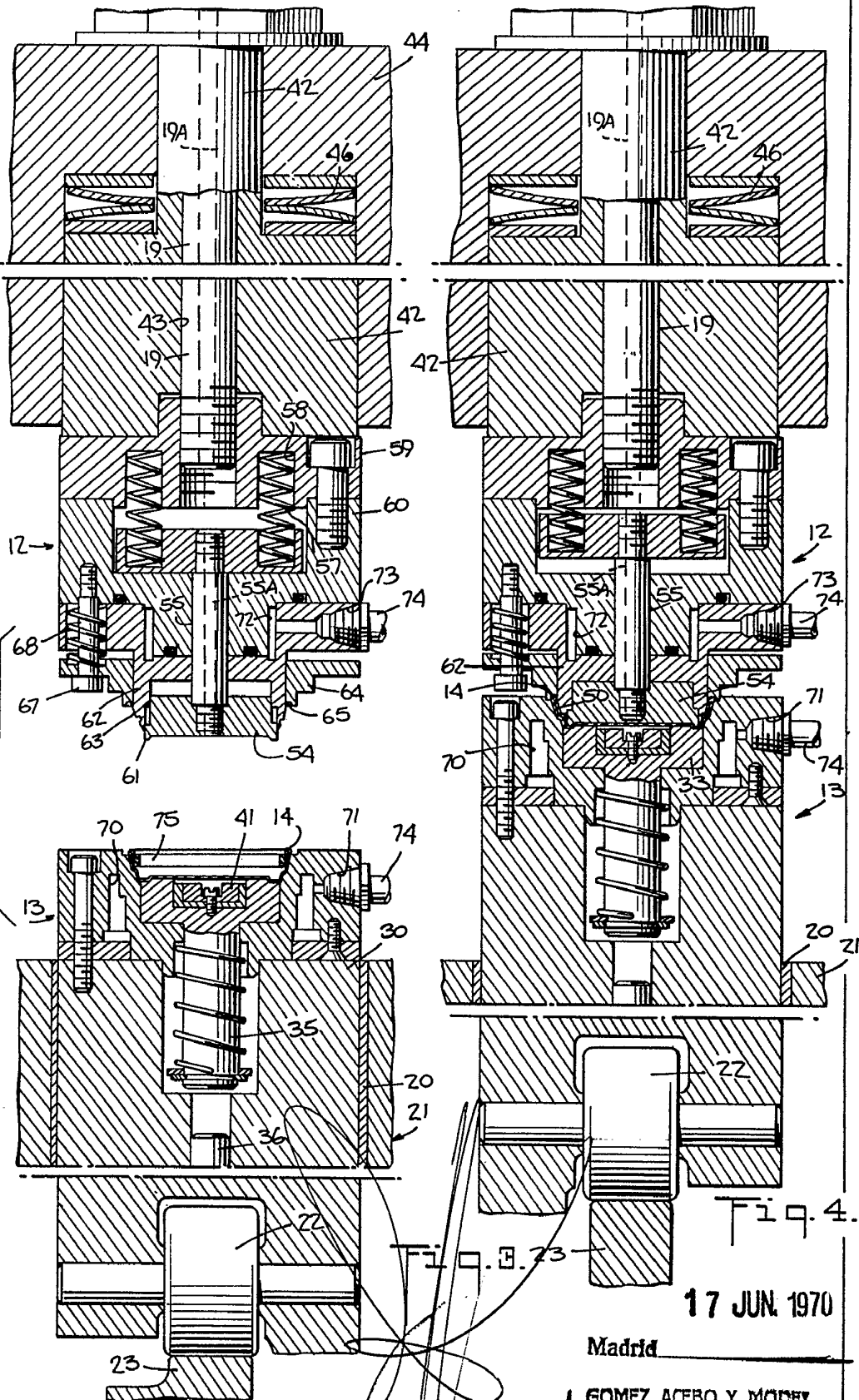


Fig. 4.

17 JUN. 1970

Madrid

I. GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmador: E. Hernández Ruiz

380842

ESCALA VARIABLE

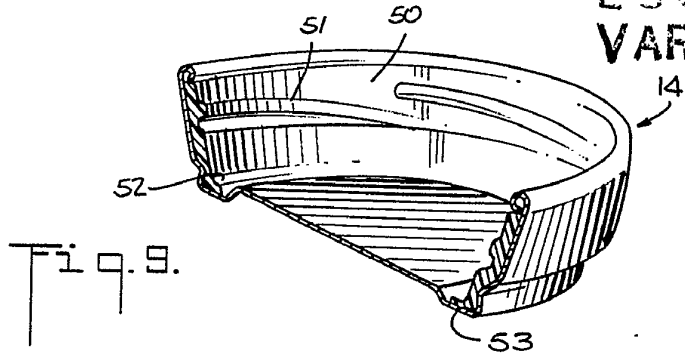


Fig. 9.

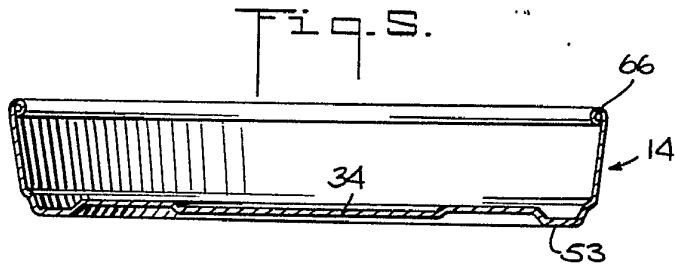


Fig. 5.

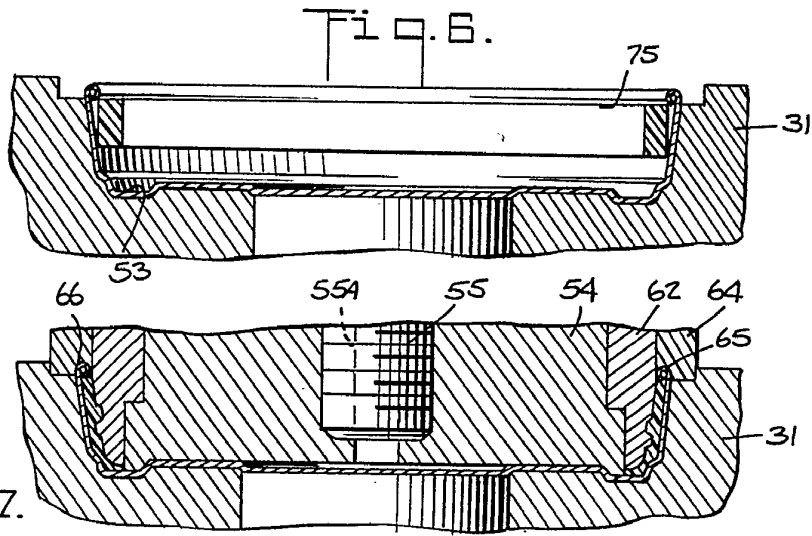


Fig. 6.

Fig. 7.

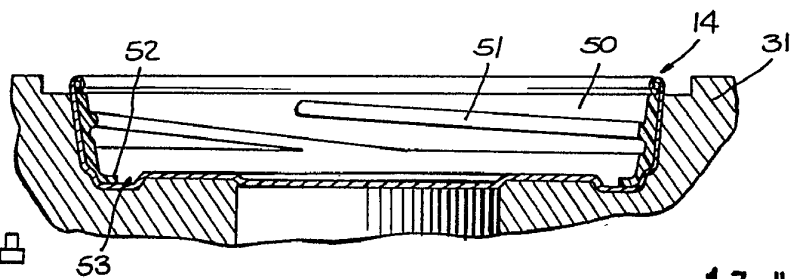


Fig. 8.

17 JUN. 1970

Madrid

I. GOMEZ ACEBO Y MODEY
n. p. Firmado: F. Hernández Ruiz