

307334

16 1969



SECCION TECNICA	
REGISTRACION I. P. C.	
B 29	_____
SUBCLASE H	_____

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
LEONHARD HERBERT MASCHINENFABRIK, de nacionalidad alemana, domiciliada en D-6
Bergen-Enkheim, Frankfurter Str. 40
(Alemania); por: "PRENSA PARA LA VULCANIZACION DE CUBIERTAS, CON DIAFRAGMA DE CALEFACCION".

-----ooo000ooo-----

El invento se refiere a una prensa para la vulcanización de cubiertas, para vulcanizar grandes cubiertas en bruto formadas previamente, en particular cubiertas a recauchutar para camiones, con un diafragma de calefacción que se puede introducir con plegadura doble en un espacio anular entre dos cilindros que se juntan entre sí, llevando el exterior de estos un aro para el asiento del talón y sirviendo el cilindro interior para guiar el diafragma (cilindro de guía del diafragma).

Para la vulcanización de cubiertas pesadas, como cubiertas para camiones y tractores, la introducción y la extracción de la cubierta en bruto o de la cubierta a recauchutar provista de una tira de rodadura en bruto tiene que ser posible

**POOR
QUALITY**



1969

cómodamente, ya que dichas cubiertas tienen un peso considerable. Por eso hay que procurar que la altura de carga sea pequeña. En las prensas de vulcanización para cubiertas grandes existen en la mayoría de los casos dispositivos de carga. También con
5 respecto a estos es conveniente que se puedan introducir a la menor altura posible encima de la mitad inferior del molde. Para las prensas de vulcanización de cubiertas se desea también una carrera de apertura reducida, por una parte para que la altura total de la prensa sea la menor posible, y por otra
10 parte para que el mecanismo de accionamiento para la elevación y el descenso de la parte superior de la prensa pueda realizarse en la forma más pequeña y económica posible.

El invento tiene el objeto de estructurar una prensa del tipo arriba indicado a base de la menor altura posible y de
15 la carrera de apertura menor posible de tal manera que la altura de carga sea también la menor posible, debiendo evitarse al mismo tiempo un accionamiento especial para la introducción del diafragma.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento
20 porque el diafragma de calefacción está situado en la parte inferior de la prensa, y porque el cilindro exterior (cilindro de descarga) tiene un dispositivo de impulsión y está destinado para expulsar la cubierta acabada de vulcanizar de la mitad inferior del molde, y porque está previsto un dispositivo
25 de enclavamiento mantiene al cilindro de guía del diafragma, a cuyo extremo inferior están unidos firmemente los aros de sujeción del diafragma, en una posición superior, a la que al



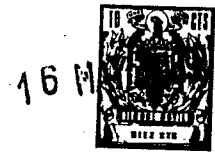
ser elevado el cilindro de expulsión, el cilindro de guía del diafragma ha sido arrastrado por los esfuerzos de fricción entre el cilindro de expulsión y el cilindro de guía del diafragma, transmitidos por el diafragma.

5 En una prensa de este tipo, el cilindro de expulsión o de descarga, que se necesita en las prensas para cubiertas pesadas para poder desprender la cubierta de la mitad inferior del molde, se utiliza al mismo tiempo como impulsión para colocar el diafragma en una posición de trabajo. Por el dispositivo de retención de acuerdo con el invento el diafragma de cale-
10 facción queda sujeto todavía en la posición de trabajo también cuando el cilindro de descarga es retirado al objeto de colocar la cubierta en bruto a vulcanizar en la mitad inferior del molde. Esto quiere decir que en la prensa para la vulcanización de cubiertas de acuerdo con el invento se evita una impulsión
15 especial para el diafragma, sin que se aumente por eso la altura de la construcción: La carrera de apertura tiene que ser solamente tan grande que la cubierta se pueda introducir todavía con comodidad entre las mitades del molde, para lo cual hay que tener también en cuenta que la altura de un eventual dispositi-
20 vo de carga puede ser igualmente reducida. La disposición del diafragma en la parte inferior de la prensa permite que el orificio para la carga y descarga del agua de calefacción se sitúe en el sitio más bajo del diafragma. Esto tiene la ventaja
25 de que al ser vaciada la cubierta, el vapor que se genera encima del nivel del agua expulsa el agua de la cubierta, lo que da lugar a tiempos de vaciado muy cortos.



Con el cilindro del diafragma puede estar unida una barra que emerge hacia abajo y se puede retener en la parte inferior de la prensa, por ejemplo por medio de un bulón de retención que atraviesa un taladro transversal de la barra. Este bulón de retención puede accionarse en forma hidráulica, neumática o también electromagnética y se enclava cuando el cilindro de descarga ha arrastrado por fricción al cilindro de guía del diafragma junto con el diafragma tanto que el taladro transversal de la barra que emerge hacia abajo se encuentra a la altura del bulón de retención. En el movimiento descendente subsiguiente del cilindro de descarga el cilindro de guía del diafragma ya no puede ser arrastrado y el diafragma entra en la cavidad de la cubierta.

En una forma de realización ventajosa del invento los aros de sujeción del talón están unidos al extremo inferior del cilindro de guía del diafragma, formando con el un paquete compacto cuyos aros individuales se ajustan entre sí con hermeticidad a la presión. Esta configuración del dispositivo de sujeción del diafragma da lugar a que la presión del agua caliente o del vapor con el que se llena el diafragma cuando la prensa durante el calentamiento está completamente cerrada, pueda actuar sobre toda la superficie circular, sino solamente sobre la superficie de un aro, la cual está limitada hacia el interior por los sitios de sujeción de los bordes del diafragma. Las cargas que actúan sobre las mitades del molde y que tratan de separar estas mitades, se aminoran con esto en un 12 al 15% en comparación con aquellas prensas en las que la presión puede ejercer su efecto hasta cerca del eje del diafragma.



La prensa está provista preferentemente de un dispositivo de carga con un soporte para la cubierta, encontrándose este soporte de la cubierta en forma conocida a una altura tal que el cilindro de expulsión en su posición completamente elevada alza la cubierta del soporte. Este cometido lo puede cumplir el cilindro sin perjuicio de su cometido adicional de colocar el diafragma de calefacción en su posición de trabajo.

Al objeto de poder introducir el dispositivo de carga lo más cerca posible encima de la mitad inferior del molde, los bordes superiores del cilindro de guía del diafragma y el sitio de plegadura del diafragma, al encontrarse en la posición en la que el cilindro de guía del diafragma y el diafragma están más profundamente introducidos en el cilindro de expulsión, se hallan preferentemente a la misma altura o más bajos que el aro de asiento del talón inferior que está situado en el borde superior del cilindro de expulsión. Siendo las dimensiones así, ninguna parte sobresale del borde superior de la parte inferior de la prensa cuando el cilindro de expulsión está bajado, de modo que el dispositivo de carga puede introducirse estrechamente encima de la parte inferior de la prensa.

De acuerdo con un perfeccionamiento del invento, al fondo del cilindro de expulsión está unida por lo menos una barra de tope que emerge hacia arriba y cuya superficie frontal colabora con la superficie frontal de otra barra de tope, la cual emergiendo hacia abajo está fijada en la tapa de un



1969

5 cilindro que se mueve en sentido axial y lleva en su borde inferior el aro de asiento superior del talón, para lo cual las longitudes de ambas barras de tope están combinadas de tal manera que los aros de asiento superior e inferior del talón se mantienen a una distancia que preferentemente es un poco menor que la distancia definitiva de los aros de asiento de los talones con la prensa completamente cerrada. Así se consigue de un modo sencillo que los talones de las cubiertas no se acerquen entre sí en forma excesiva, de manera que queda una abertura

10 suficientemente grande para la introducción del diafragma de calefacción en la cavidad de la cubierta. A pesar de esto los asientos de los talones pueden acercarse entre sí tanto que el asiento superior sujeta todavía al talón superior cuando, debido a haber estado almacenada la cubierta en bruto en un apilamiento, sus talones se han acercado entre sí. Esto es importante porque el aro de asiento del talón superior introduce

15 el diafragma en la cavidad de la cubierta.

El dispositivo de accionamiento que desplaza el aro de asiento del talón superior (dispositivo de accionamiento superior), preferentemente un cilindro accionado por un medio

20 de presión, puede ser más potente que el dispositivo que acciona al cilindro de expulsión (dispositivo de accionamiento inferior), de modo que el dispositivo de accionamiento superior puede desplazar al cilindro de expulsión en oposición a la

25 fuerza del dispositivo de accionamiento inferior a través de las barras de tope. De esta manera sencilla, con la impulsión de por sí existente para el aro de asiento del talón superior



se puede desplazar la cubierta en bruto hacia el interior de la mitad inferior del molde, manteniendo al mismo tiempo la distancia entre los arcos de asiento de los talones.

5 En los dibujos adjuntos está representado en forma esquemática un ejemplo de realización del invento, y estos dibujos muestran lo siguiente:

10 Figura 1 Un corte vertical a través de una prensa para la vulcanización de cubiertas abierta según una primera ejecución del invento, hallándose introducido entre las mitades del molde una cubierta a recauchutar para su vulcanización.

Figura 2 Una situación en la que se ha retirado a la cubierta del soporte del dispositivo de carga.

15 Figura 3 Una situación, en la cual la parte superior de la prensa ha descendido hasta un punto en que las varillas de tope ya han entrado en contacto y el cilindro de expulsión ha sido presionado algo hacia abajo.

20 Figura 4 La situación con una prensa casi cerrada, estando el diafragma en su mayor parte introducido de forma considerable en la cubierta.

Figura 5 La situación de la prensa totalmente cerrada y hallándose el diafragma bajo presión.

25 En la presentación esquematizada, se ha presentado a la parte de prensa inferior 1 y a la parte de prensa superior 2 con todas las instalaciones a ella adheridas, de una forma muy simplificada.



1969

La parte inferior de la prensa tiene una mesa 3 sobre la cual se ha colocado la parte inferior del molde 4 con su plancha de calefacción 5 y una capa aislante intermedia 6. En la mesa 3 se encuentran paredes que se extienden hacia abajo 7, que sostienen en su extremo inferior un fondo 8. En el fondo 8 se ha previsto a cilindros para el medio compresor 9a y 9b para elevar y descender la instalación descrita a continuación.

Con los vástagos de émbolo 10a y 10b conjugados a los cilindros 9a y 9b (comparar figura 2), se halla en unión fija el fondo 11 de un cilindro de expulsión 12. El cilindro de expulsión 12 lleva en su borde superior el aro inferior para el asiento del talón 13. Con relación al cilindro de expulsión 12, el cilindro de guía del diafragma 14 es desplazable. Este cilindro guía del diafragma descansa indirectamente encima de los aros de sujeción del diafragma 16, 17 en una plancha 15.

El diafragma 18 tiene conocidamente refuerzos en sus bordes 19 y 20. El borde reforzado 19 se halla aprisionado entre el borde inferior 21 del cilindro guía del diafragma 14 y el aro de sujeción del diafragma 16, mientras que el otro borde reforzado 20 se halla aprisionado entre el aro de sujeción 16 y el aro de sujeción inferior 17. El borde inferior 21 del cilindro guía del diafragma 14, el aro de sujeción intermedio 16, el aro de sujeción inferior 17 y la plancha 15 están fuertemente comprimidos entre sí por medio de tornillos tensores no representados. El



diafragma 18 está doblemente plegado (lugar de pliegue 22) y se encuentra en el espacio anular 23 que se encuentra entre la superior interior del cilindro de expulsión 12 y la superficie exterior del cilindro guía del diafragma 14.

5 Este espacio anular 23, con relación a las dimensiones del diafragma, es de tal forma, que el diafragma tendrá que ser introducido en él con cierta presión, de forma que se ajustará fuertemente tanto a la superficie exterior del cilindro guía del diafragma 14 como a la superficie interior del cilindro expulsor 12.

10

A la plancha 15 del cilindro guía del diafragma va unida de forma central una barra 24 que sobresale hacia abajo. Esta barra atraviesa un casquillo guía 25, en el fondo 8. La barra 24 tiene abajo un collar 26 y algo por encima de este collar se halla una perforación transversal 27. En el fondo 8 asienta un bulón de retención 28, mostrado únicamente en sección (en Figura 2 hasta 5) que ajusta en la perforación transversal 27 de la barra 24.

15

Para la introducción del medio de calefacción sirve un tubo conductor 29, que desemboca en el interior del diafragma a través del aro de sujeción medio 16 del diafragma.

20

En el fondo 11 del cilindro de expulsión 12 hay previstos dos varillas de tope 30a y 30b cuyas superficies frontales superiores 31a y 31b, de modo todavía a describir, actúan como topes. En la posición completamente replegada del diafragma, representada en Figura 1, se halla el borde superior 2 del cilindro guía de diafragma 14 algo más

25



1969

bajo que el borde superior del aro inferior para el asiento del talón 13.

5 La parte superior de la prensa 2 tiene una plancha de sujeción 33 que por medio de un potente dispositivo de elevación, no representado en el dibujo, puede ser subida o bajada a efectos de abrir o cerrar la prensa. En la parte inferior de esta plancha 33 va colocada la parte superior del molde 34 con su plancha de calefacción 35 y una capa aislante intermedia 36. En la plancha 33 hay dispuesto en su parte superior un saliente de forma cilíndrica 37. Este saliente 37 está rematado por una superficie 38.

10 En la superficie 38 va sujeto un cilindro para el medio compresor 39, cuya sección efectiva es mayor que la suma de las secciones efectivas de los cilindros inferiores 9a y 9b para el medio compresor. Con el vástago de émbolo 40 del cilindro para el medio compresor 39 va unido fijamente el fondo 41 de un cilindro 42. El cilindro 42 lleva en su borde inferior el aro superior para el asiento del talón 43. Este aro para el asiento del talón tiene una superficie cónica 44, que de una forma todavía a describir, actúa como superficie guía para el diafragma al penetrar éste en la cavidad de la cubierta.

15 Al fondo 41 del cilindro 42 van fijadas dos barras 48a y 48b que se hallan en posición coaxial con las barras 30a y 30b y cuyas superficies frontales inferiores 49a y 49b sirven como superficies de tope.

20 En la Figura 1 se muestra todavía la superficie de asiento 45 de un dispositivo de carga para la cubierta 46. El



mecanismo para el accionamiento de esta superficie de asiento no se muestra, pudiéndose realizar éste de cualquiera de las maneras conocidas.

5 El funcionamiento de la prensa descrita será comentado a continuación por medio de las Figuras 1 a 5, mostrando cada una de las figuras una fase del movimiento.

Figura 1 muestra la situación con la prensa completamente abierta, en la cual por lo tanto la parte superior de la prensa 2 está levantada al máximo. El aro superior para el asiento del talón 43 está atraído completamente hacia la parte superior del molde 34. Asimismo el aro inferior para el asiento del talón 13 está completamente atraído a la parte inferior del molde 4. Habiendo sido introducida cubierta a recauchutar 46 para su vulcanización, por medio del dispositivo de carga 45, entre las dos mitades del molde. El diafragma 18 ha desaparecido por completo en la cavidad anular 23. El cilindro guía del diafragma ha desaparecido tanto como es posible, en el interior del cilindro de expulsión 12.

20 Partiendo desde esta posición, se da presión a los cilindros 9a y 9b, levantando de esta forma al cilindro de expulsión 12 hasta que el aro para el asiento del talón 13 entre en contacto con el talón inferior de la cubierta 47, levantando la cubierta algo por encima del asiento del dispositivo de carga (Figura 2). Ahora el dispositivo de carga es extraído, lo cual es factible porque de manera de por sí conocida está abierto de un lado, teniendo un pasaje algo mayor que el diámetro exterior del

25



1968

aro inferior para el asiento del talón 13.

Al efectuar el cilindro de expulsión 12 su movimiento ascendente, se llevó consigo hacia arriba al cilindro guía del diafragma 14 inclusive al diafragma 18 y a saber debido a la fricción que traslada el diafragma del cilindro de expulsión 12 al cilindro guía del diafragma 14. Finalmente la barra 24, que se halla en unión fija con la chapa 15, ha sido elevada lo suficiente para que el collar 26 se ajuste a la parte inferior del fondo 8. En este momento el bulón de retención 28 (véase Figura 2) es introducido automáticamente en la perforación transversal 27.

En el movimiento de cierre, en el que se desciende a la parte superior de la prensa 2, simultáneamente, sometiendo a presión al cilindro para el medio compresor 39, es descendido también, en relación a la parte superior de la prensa, el aro para el asiento del talón 43. La parte superior de la prensa 2 primeramente desciende hasta que las superficies frontales 31a, 31b, 49a, 49b de las barras 30a, 30b, y 48a, 48b entran en contacto entre sí. Los aros para el asiento del talón 43 y 13 tienen entonces entre sí una separación algo menor que la definitiva, que se adopte al vulcanizar. Se consigue de esta forma asir al talón superior 50 de una cubierta, aunque su aproximación al talón inferior 47 exceda del valor nominal.

Al proseguir el movimiento de cierre de la prensa, tanto el aro inferior 13 como el aro superior 43 para el asiento del talón, manteniendo la distancia entre sí, son mo-



vidos hacia abajo, efectuando el cilindro de expulsión 12, el cual va fijado el aro inferior para el asiento del talón 13, en relación con la parte inferior del molde 4, un movimiento de traslación, hasta que el aro inferior para el asiento del talón 13 y la cubierta 46 se ajustan a la parte inferior del molde 4. Durante este movimiento de cierre, el cilindro guía del diafragma 14, junto con los aros de sujeción del diafragma, que se hallan en unión fija al mismo se queda en posición inalterada con relación al armazón de la prensa, de forma que el diafragma finalmente tocará con su pliegue 22 en la superficie cónica 44, siendo guiado de esta forma al interior de la cavidad de la cubierta 51, como puede apreciarse en Figura 3. Cuando el diafragma 18 haya penetrado en casi su toda amplitud en la cavidad de la cubierta 51 (Figura 4) recibirá cierta presión a través del medio conductor de la misma 29, ajustándose de esta forma a la pared interior de la cubierta 52.

La posición de cierre completo es visible en Figura 5. Se muestra en Figura 5, que debido a haberse dispuesto el diafragma en la parte inferior de la prensa, la boca de entrada 53 del conductor 29 para el medio compresor se halla en su punto bajo del diafragma. En Figura 5 se aprecia, que en la posición de cierre completo de la prensa existe un cierto espacio 54 entre las superficies de tope de las barras 48a, 48b, y 30a, 30b. Esto significa, que los aros para el asiento del talón se han separado otra vez algo, habiendo alcanzado con esto su posición definitiva.



1969

Transcurrido el período de caldeo, se abre la prensa levantando su parte superior, desprendiéndose la parte superior del molde junto con el aro superior para el asiento del talón de la parte superior de la cubierta. El diafragma de momento queda todavía en la cubierta. Ahora, mientras mediante admisión de los cilindros 9a, 9b es elevado el cilindro de expulsión 12, desprendiéndose la cubierta 46 de la parte inferior del molde 4. A la vista de Figura 5 se aprecia claramente, que al efectuar esta elevación de la cubierta, es extraído el diafragma de la cavidad de la cubierta, porque los aros para la sujeción del diafragma todavía tienen posición estacionaria. Al mismo tiempo se introduce el diafragma en la cavidad anular entre el cilindro guía del diafragma y el cilindro de expulsión.

El cilindro de expulsión 12 es elevado hasta que el cilindro guía del diafragma y el diafragma desaparecan por completo en el cilindro de expulsión 12, de forma que su posición relativa es como en Figura 1. En esta posición la cubierta ha sido elevada lo suficiente, para permitir se introduzca debajo del mismo el dispositivo de carga 45, después de haberse colocado este dispositivo de carga debajo de la cubierta, se extrae automáticamente el bulón 28 y los cilindros 9a y 9b ponen en movimiento descendiente al cilindro de expulsión junto con el cilindro guía para el diafragma 14, que es arrastrado debido a fricción transmitida por el diafragma 18, hasta que el cilindro de expulsión alcanza finalmente la posición representada en Figura 1, con lo cual puede



1969

efectuarse otra carga de la prensa, que transcurrirá como anteriormente descrito.

-----N O T A-----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5 1.- Prensa para la vulcanización de cubiertas, con
diafragma de calefacción, caracterizada porque el diafragma
de calefacción está situado en la parte inferior de la pren-
sa, y porque el cilindro exterior (cilindro de expulsión)
tiene un dispositivo de impulsión y sirve para expulsar la
10 cubierta acabada de vulcanizar de la mitad inferior del mol-
de, y porque está previsto un mecanismo de enclavamiento, el
cual mantiene al cilindro de guía del diafragma, a cuyo borde
inferior se encuentran fijamente unidos los aros de sujeción,
en una posición elevada, a la que ha sido arrastrado el cilin-
15 dro de guía del diafragma, al ser elevado el cilindro de expul-
sión debido a los esfuerzos de fricción transmitidos por el
diafragma entre el cilindro de expulsión y el cilindro de
guía del diafragma.

20 2.- Prensa, de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizada porque unida al cilindro de guía del diafragma
se encuentra una barra que emerge hacia abajo y que se puede
retener en la parte inferior de la prensa, por ejemplo por
medio de un bulón de retención que penetra en un taladro
transversal de la barra.



3.- Prensa, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los aros de sujeción de los talones están unidos en un paquete firmemente unido al extremo inferior del cilindro de guía del diafragma y cuyos aros individuales se ajustan entre si en forma hermética a la presión.

4.- Prensa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque está provista de un dispositivo de carga con un punto de colocación para la cubierta, y de que el cilindro expulsor, en su posición de máxima elevación, retira la cubierta del lugar de colocación.

5.- Prensa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el borde superior del cilindro guía y el pliegue del diafragma, en la posición, en la cual el cilindro guía del diafragma y el diafragma están en el momento de su máxima introducción en el cilindro expulsor, están a la misma altura ó algo más bajo que el aro inferior para el asiento del talón sujeto en el borde superior del cilindro de expulsión.

6.- Prensa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al fondo del cilindro de expulsión va unida por lo menos una barra de tope con dirección hacia arriba, cuya superficie frontal actúa conjuntamente con la superficie frontal de por lo menos otra barra de tope que señala hacia abajo, estando fijada en la tapa de un cilindro movable en dirección axial, y llevando en su borde inferior el aro superior para el asiento del talón, estando ajustada la longitud de las dos barras de



5 tope de forma tal, que el aro inferior y el aro superior para el asiento del talón son mantenidos convenientemente a una distancia que es algo inferior a la distancia definitiva entre los dos aros para el asiento del talón con la prensa completamente cernada.

7.- Prensa, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el dispositivo propulsor del aro superior para el asiento del talón (dispositivo propulsor superior), preferentemente un cilindro para un medio compresor, sea más potente que el dispositivo que acciona el cilindro expulsor (dispositivo propulsor inferior), de forma que el dispositivo propulsor superior puede desplazar al cilindro expulsor en oposición al medio propulsor inferior a través de las barras de tope.

15 8.- PRENSA PARA LA VULCANIZACION DE CUBIERTAS, CON DIAFRAGMA DE CALEFACCION.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 16 MAY. 1969

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELA
P.P.



19000 1/2

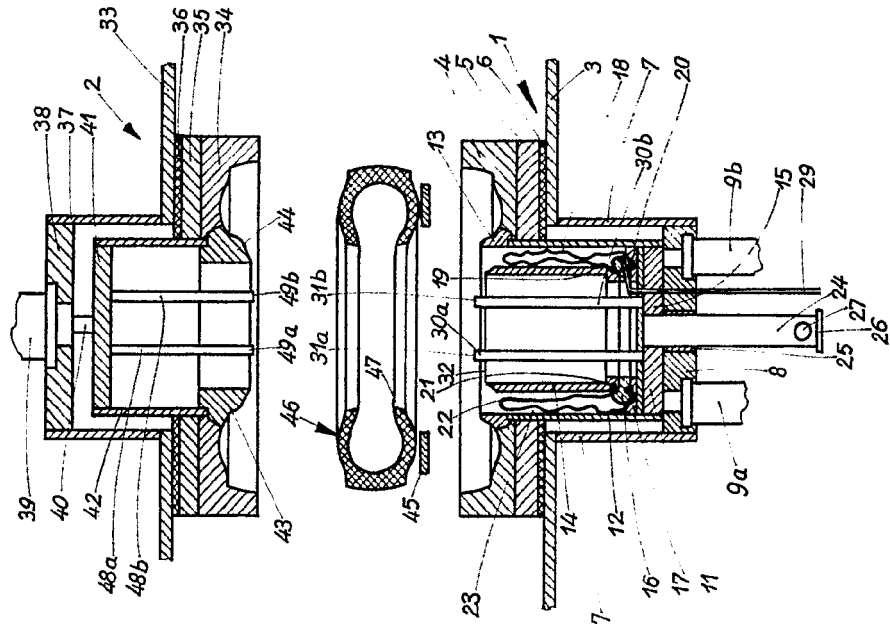


Fig. 1

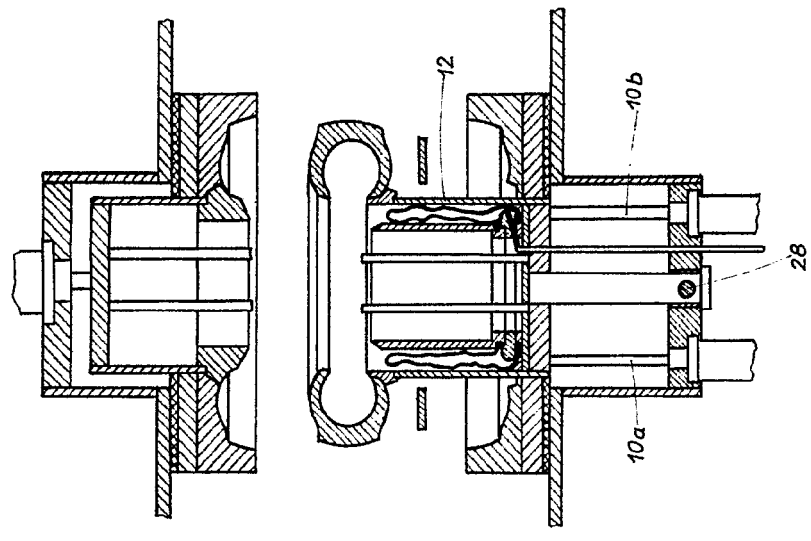


Fig. 2

Fig. 1, 16 1/2 HOURS

Handwritten signature or mark in the bottom right corner.

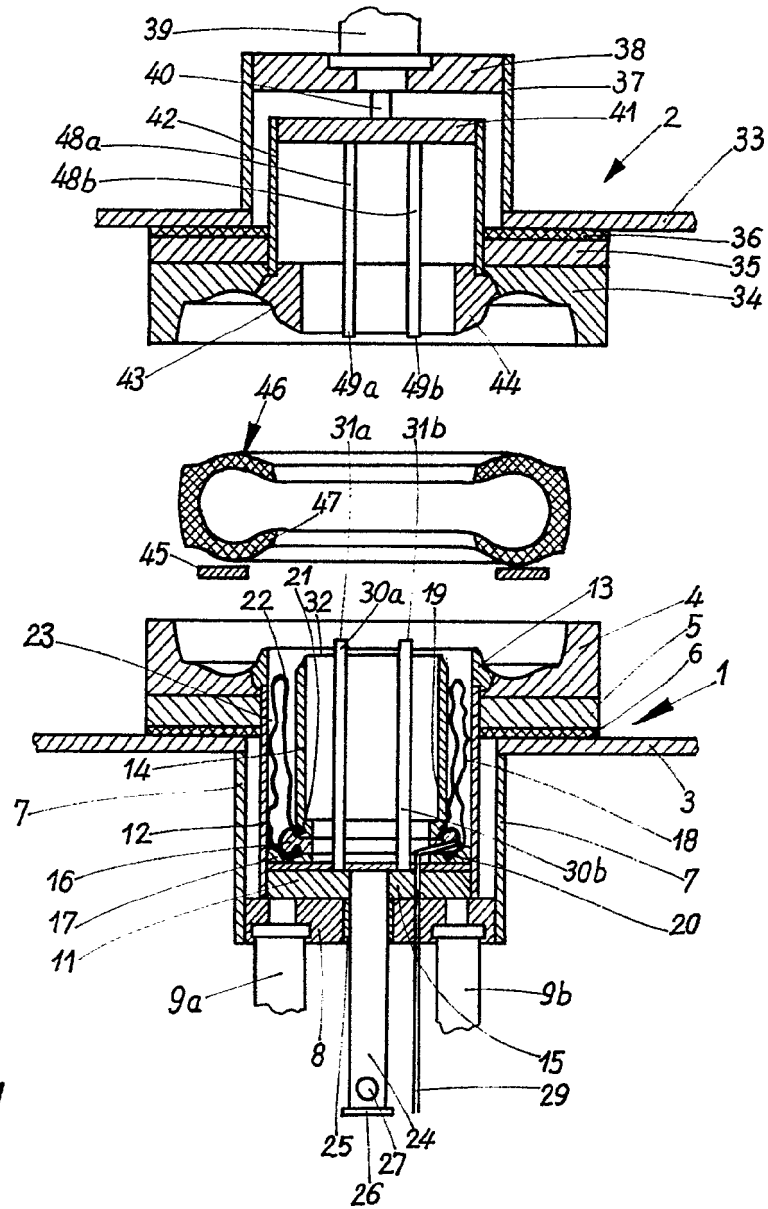


Fig. 1

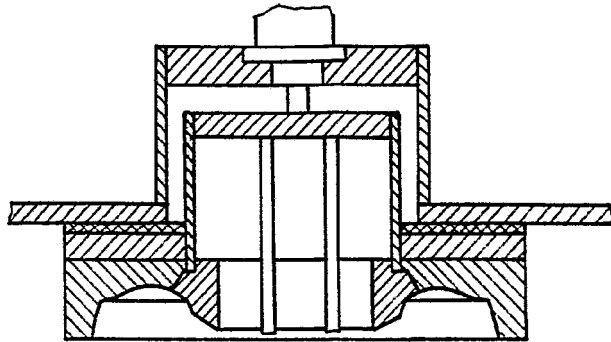
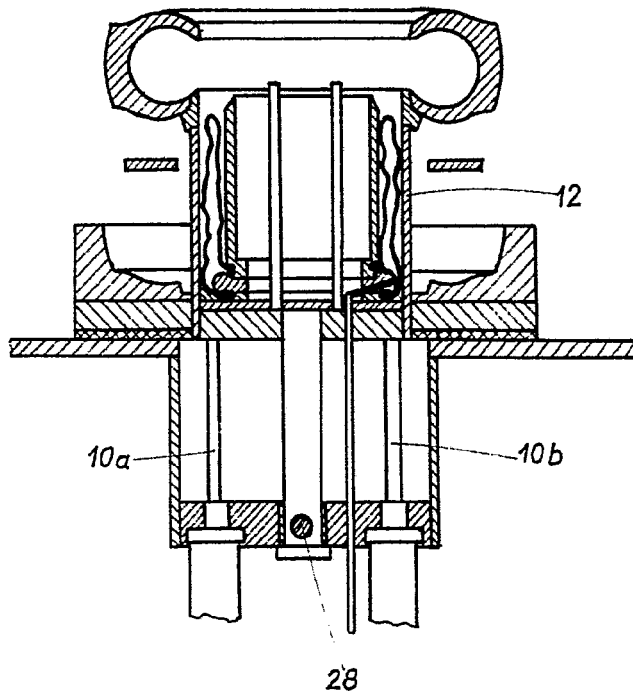


Fig. 2



Madrid, 16 de mayo de 1969

[Handwritten signature]
S. CALVO



10

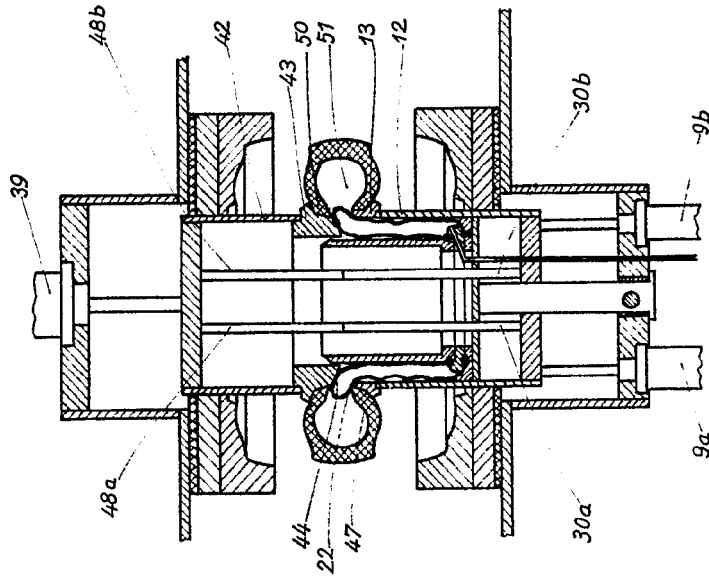


Fig. 3

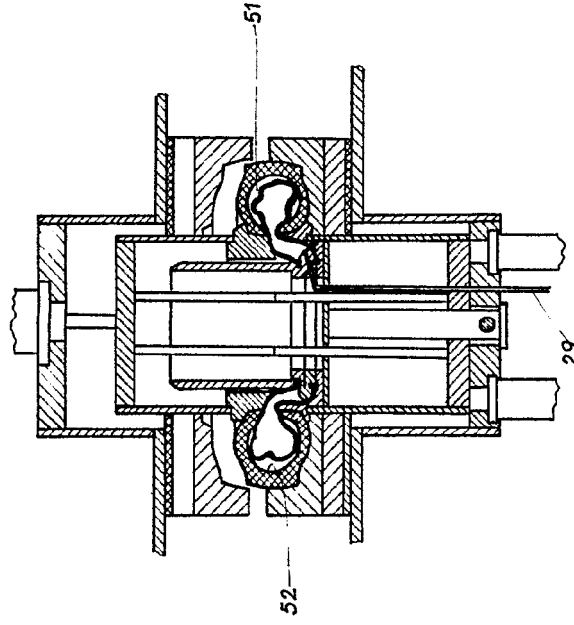


Fig. 4

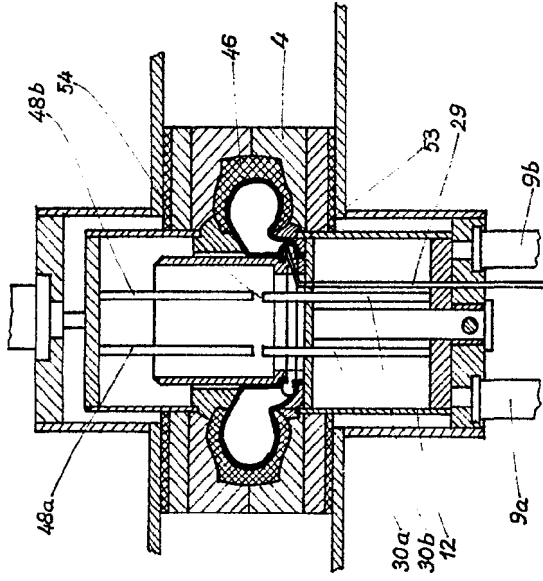


Fig. 5

30 30b, 12, 29, 9a, 9b

Handwritten signature or initials.

10 10 10 10

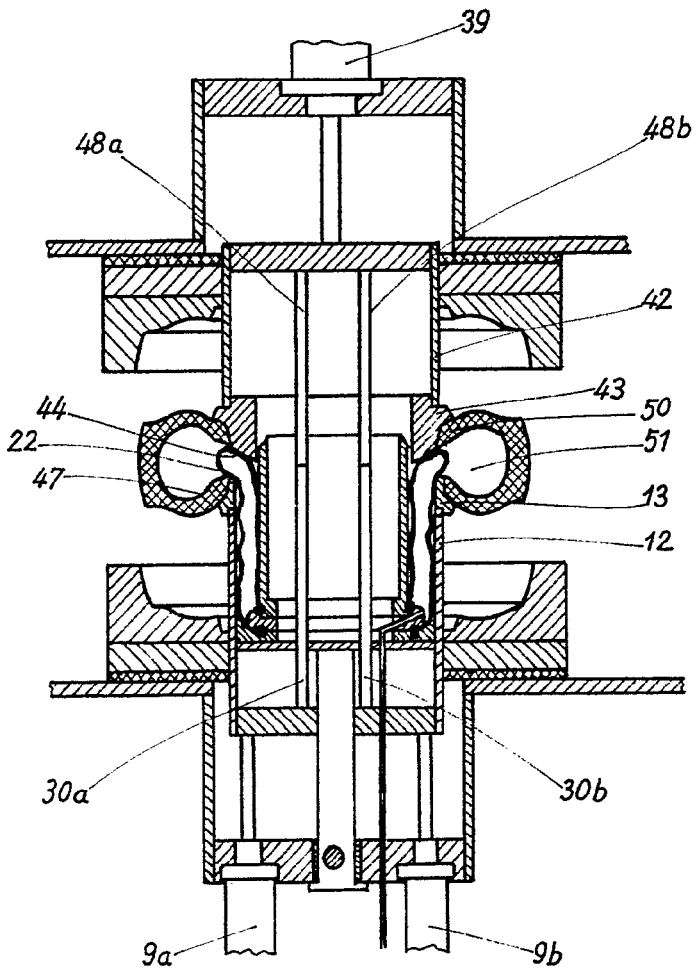


Fig. 3

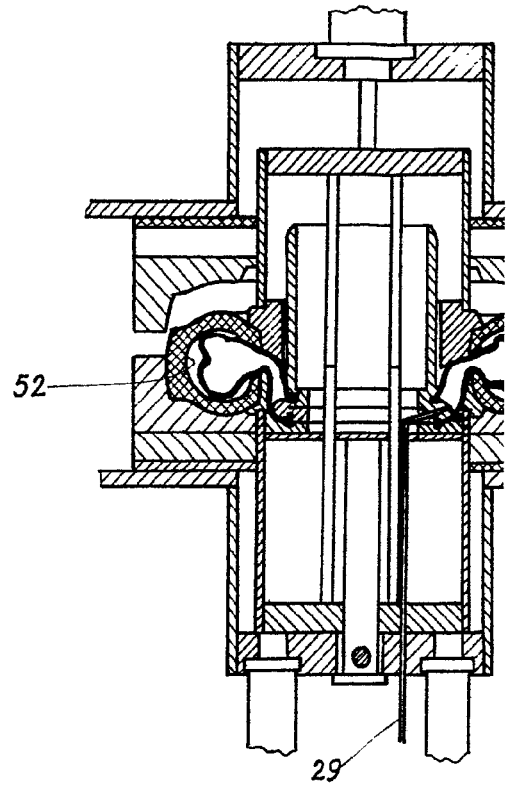


Fig. 4

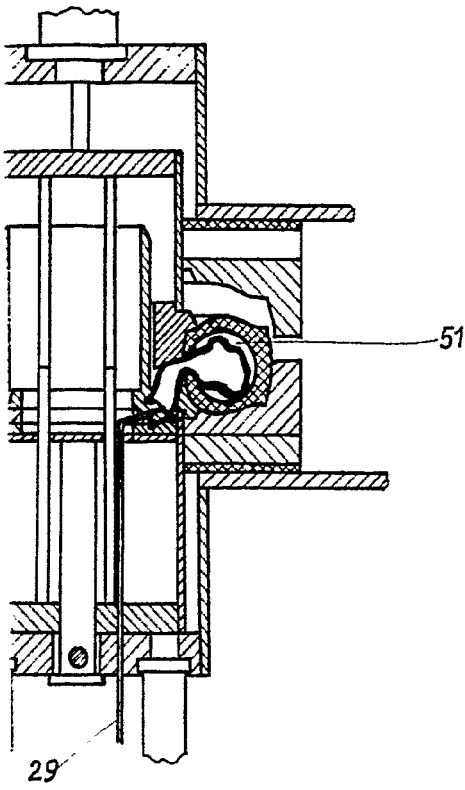
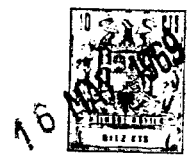


Fig.4

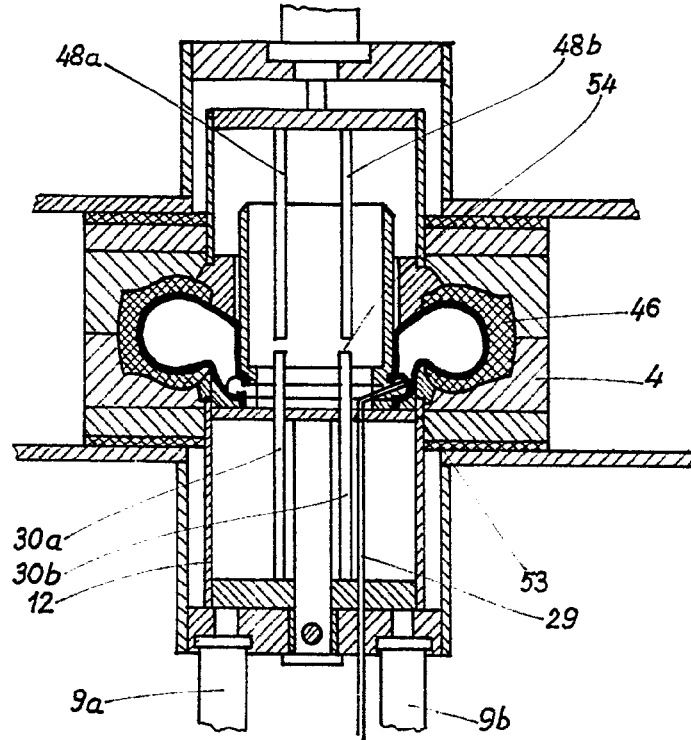


Fig.5

Madrid, 15 de mayo de 1969.