



(COMO DIVISIONAL DE LA SOL. DE PAT. N° 400.620 DEL 10 DE MARZO DE 1.972)

428117

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: IRESSER INDUSTRIES, INC

Residencia: P.O. Box 718 DALLAS, Texas 75221, U.S.A.

Enunciado: UN APARATO DE CIERRE HERMETICO ANULAR SUSCEPTIBLE DE SER UTILIZADO EN BOMBAS DE ALTA PRESION Y COMPRESORES O SIMILARES.

Prioridad: de la solicitud de patente estadounidense n° 124.896 del 16 de marzo de 1.971

Int. Cl.: F16J, F04C

l.a.

POOR
QUALITY



Extracto de la descripción

La estructura de cierre hermético anular y las disposiciones correspondientes que incluyen la estructura descrita son útiles en bombas de alta presión y compresores y similares que comprenden un cilindro con ranuras anulares incorporadas para recibir los dispositivos de ajuste hermético y que poseen un émbolo que se mueve alternativamente en el cilindro a través de dichos dispositivos. La estructura de cierre hermético incluye estructuras de anillo tangente y radial segmentadas. Cada uno de los segmentos de la estructura de anillo tangente incluye superficies extremas tangencialmente dispuestas que se hallan adaptadas para ajustar hermética y deslizantemente con las superficies extremas tangencialmente dispuestas contiguas. La estructura de anillo radial está construida a partir de una pluralidad de segmentos arqueados que poseen una periferia exterior de tamaño adecuado para ajustar estrechamente en el interior de un taladro abocardado formado en una superficie de la estructura de anillo tangente. Con los anillos radial y tangencial ensamblados, las fuerzas ejercidas por el fluido de alta presión sobre la estructura de anillo tangente son transferidas a la estructura de anillo radial, proporcionando una mejor lubricación y una más larga duración del cierre hermético. Las disposiciones de cierre hermético descritas promueven mejores funcionamiento y duración en razón de la distribución de la carga de presión sobre los diversos dispositivos de cierre.

Antecedentes del invento

Este invento se refiere, en general, a estructuras de cierre hermético anular susceptibles de ser utilizadas en bombas de movimiento alternativo, compresores o similares. Más particularmente, y no a título de limitación, este invento se refiere a una estructura de cierre hermético anular respondiente a la presión



para tal uso.

5

10

En el pasado se han construido cierres herméticos para uso en compresores y bombas que funcionan en los límites de presión de 25.000 lbs/pulg² (1.760 kg/cm²) a partir de grupos de elementos anulares segmentados, estando las juntas entre los segmentos desalineadas entre elementos anulares contiguos. Uno de los elementos anulares, o sea el situado en el lado de baja presión del cierre hermético, funciona para efectuar el ajuste contra el émbolo o vástago que se mueve alternativamente en el compresor mientras que el otro elemento anular funciona para cerrar las juntas entre los segmentos del primer elemento anular. Tal estructura de cierre hermético se ilustra en la patente de EE.UU. 3,524.374, de fecha 24 de Noviembre de 1970, a nombre de Kenneth E. Neilson et al.

15

20

25

30

Se observará en dicha patente que los anillos de ajuste que forman la estructura de cierre hermético están contruidos a partir de segmentos que poseen superficies de ajuste contiguas. Un anillo posee superficies extremas tangenciales y el otro anillo posee superficies extremas radiales, hallándose las superficies extremas circunferencialmente desplazadas. Los cierres herméticos contruidos de esta manera han dado un rendimiento generalmente satisfactorio. Sin embargo, en un servicio a presión ultra elevada, se ejerce una fuerza considerable sobre el vástago o émbolo por parte de los anillos de ajuste en razón de la presión elevada. Tales fuerzas extremas se traducen en características de lubricación relativamente pobres y por ende en una corta duración del cierre hermético en razón del grado relativamente alto de desgaste respectivo. De hecho, la patente de Neilson propone el uso de materiales auto-lubricantes tales como Teflon[®] relleno de bronce para construir los anillos en un esfuerzo para reducir el problema del desgaste.



5

Un objeto del invento es proporcionar una estructura de anillo de cierre hermético perfeccionada susceptible de ser utilizada en compresores de alta presión y similares que aporta excelentes características de ajuste hermético y una mayor duración del mismo.

10

Otro objeto del invento es proporcionar una estructura de cierre hermético perfeccionada en la cual el anillo de ajuste radial se utiliza no solamente para cerrar herméticamente las superficies extremas del anillo de ajuste tangencial sino para soportar una porción de la carga impuesta sobre el anillo de ajuste tangencial por la fuerza de presión y, por ende, proporcionar una mayor duración del referido cierre hermético.

15

Otro objeto más del invento es proporcionar una estructura de cierre hermético perfeccionada que puede ser rápida y fácilmente ensamblada, esto es, auto-compensatoria en cuanto a desgaste, y que facilita una mayor duración al respecto.

20

Otro objeto del invento es proporcionar una mayor duración de ajuste hermético mediante el uso de una disposición perfeccionada de cierres herméticos que incluyen la estructura descrita en detalle a continuación.

Resumen del invento

25

Este invento proporciona una estructura de cierre hermético anular perfeccionada susceptible de ser utilizada en bombas y compresores de alta presión o similares que incluyen un cilindro con una ranura anular incorporada para recibir tal estructura y un émbolo que se mueve alternativamente en el cilindro a través de esta última. La estructura de cierre hermético incluye un anillo tangente construido a partir de una pluralidad de elementos arqueados que poseen superficies extremas coincidentes definidas por un plano que se extiende en sentido generalmente tangente respecto al

30



5 diámetro interior y que poseen un taladro abocardado formado en una superficie anular respectiva. La estructura de cierre hermético perfeccionada incluye asimismo un anillo radial construido a partir de una pluralidad de elementos arqueados que poseen superficies extremas radialmente dispuestas que se hallan desalineadas con relación a las superficies extremas del anillo tangente. La estructura de anillo radial posee un diámetro exterior de tamaño adecuado para ajustar en el interior del taladro abocardado y una superficie que ajusta herméticamente con el anillo tangente para fijar entre sí las superficies extremas respectivas. El anillo tangente y el anillo radial poseen cada uno un diámetro interior de tamaño apropiado para ajustar con el émbolo. El anillo tangente se halla en ajuste hermético con el mismo en tanto que el anillo radial proporciona soporte para una porción de la carga
10
15 impuesta sobre el anillo tangente por la presión del compresor.

Los anteriores y otros objetos y ventajas del invento se apreciarán con mayor detalle al ser leída la siguiente descripción detallada juntamente con el plano anexo.

Breve descripción del plano

20 La fig. 1 es una vista en sección transversal parcial que ilustra la estructura de cierre hermético perfeccionada del invento colocada en un compresor, bomba o similar.

La fig. 2 es una vista en planta de la estructura de cierre hermético perfeccionada, parcialmente seccionada, que ilustra la estructura mencionada del invento con mayor detalle.
25

La fig. 3 es una vista en semi-sección de la estructura de cierre hermético tomada generalmente a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 es una vista similar a la fig. 1, pero que ilustra el cierre hermético perfeccionado en una disposición o
30



combinación mejorada de órganos de ajuste correspondientes en un compresor o similar.

Descripción detallada de la forma de realización preferida

5 Refiriéndonos al plano, la vista fragmentaria de la fig. 1 ilustra un compresor 10 que posee un émbolo 12 emplazado con movimiento de vaivén en un cilindro 14. El cilindro 14 incluye una pared exterior 16 de espesor suficiente para soportar la presión interna necesaria y una pluralidad de espaciadores 18 y 20. Los espaciadores 18 y 20 se disponen de manera que los cierres herméticos deseados, que comprenderán una o varias de las estructuras 22, pueden situarse convenientemente en el compresor 10 (ver fig. 4).

15 Según se muestra en la fig. 1, los espaciadores 18 y 20 están formados con esconces anulares que proporcionan una ranura anular 24 de tamaño adecuado para recibir la estructura de cierre hermetico 22. La ranura 24 comprende una superficie de ajuste hermetico radial 26 y una superficie no de ajuste hermetico radial 28.

20 La estructura completa del dispositivo de cierre hermetico 22 puede verse con mayor claridad en las figs. 2 y 3. Según se muestra en las mismas, la estructura de ajuste hermetico 22 comprende una estructura de anillo tangente 30, una estructura de anillo radial 32, un perno de emplazamiento 34 que une entre sí las estructuras de anillo 30 y 32 para fines que resultarán evidentes, y un muelle anular 36 (ver fig. 3) que rodea la estructura de anillo tangente 30. En la fig. 1, puede observarse que la estructura de anillo tangente 30 comprende una periferia interior 38 que ajusta herméticamente con el émbolo 12 y una superficie de ajuste 40 que ajusta herméticamente con la superficie respectiva 26 del espaciador 18.

25

30



Formado en la superficie de la estructura de anillo tangente 30 en el lado opuesto de la superficie de ajuste hermético 40 se encuentra un taladro abocardado 42 que proporciona una segunda superficie de ajuste hermético 44. El taladro abocardado 42 posee un tamaño adecuado para recibir estrechamente la periferia exterior 46 de la estructura de anillo radial 32. La estructura de anillo radial 32 también posee una periferia interior 48 que ajusta en disposición deslizante con el émbolo 12.

Según se muestra en la fig. 2, la estructura de anillo tangente 30 comprende tres elementos arqueados sensiblemente idénticos 50. Cada uno de los elementos arqueados 50 posee una superficie extrema 52 definida por un plano que se extiende en sentido generalmente paralelo con respecto a una tangente o, si se desea, tangente respecto a la periferia interior 38. La superficie extrema 52 se halla en ajuste hermético y es deslizable con relación a una superficie extrema 54 que se halla formada en el extremo opuesto de cada uno de los elementos 50.

Según se muestra más claramente en la porción seccionada de la fig. 2, la superficie extrema 52 termina en una superficie relativamente pequeña radialmente dispuesta 56. La superficie extrema 54 termina en la superficie relativamente pequeña radialmente orientada 58. En el estado ensamblado original de los elementos 50, las superficies 56 y 58 se hallan en relación espaciada para permitir una reducción en el diámetro de la periferia interior 38 cuando se produce el desgaste correspondiente.

La estructura de anillo radial 32 se compone de tres elementos arqueados sensiblemente idénticos 60. Cada elemento 60 posee superficies extremas radialmente dispuestas 62 y 64. Se observará que las superficies extremas 62 y 64 de los elementos arqueados contiguos 60 se hallan espaciados para permitir una re-



ducción en el diámetro de la periferia interior 48 de la estructura de anillo radial 32 en el caso de que no se produzca desgaste sobre la misma.

5 Según se menciona anteriormente, el perno 34 coloca y retiene la estructura de anillo tangente 30 y la estructura de anillo radial 32 en una posición fija una con respecto a la otra. Las estructuras 30 y 32 se retienen en tal posición que las superficies extremas 62 y 64 de los elementos contiguos 60 se hallan desalineadas de las superficies extremas contiguas 52 y 54 de los
10 elementos 50. Con esta disposición, la estructura de anillo radial 32 cierra y ajusta herméticamente el espacio existente entre las superficies extremas 56 y 58 en los elementos contiguos 50 de la estructura de anillo tangente 30. Se observará también que la estructura de anillo radial 32 es con preferencia de un grueso axial
15 mayor que la profundidad del taladro abocardado 42 de tal manera que la estructura de anillo radial 32 ajusta con la superficie 28 cuando la estructura de cierre hermético 22 se mueve hacia la izquierda, según se describirá.

20 Con la estructura de cierre hermético 22 colocada en la ranura anular 24 del compresor 10 según se ilustra en la fig. 1, el émbolo 12 se mueve alternativamente a la izquierda durante la compresión o embolada de bombeo y a la derecha en la embolada de admisión. Cuando el embolo 12 se mueve hacia la izquierda, y antes de la apertura de la válvula de descarga del compresor (no
25 representada) aumenta la presión en la ranura anular 24 según se indica por medio de las flechas P. Esta presión impulsa la estructura de cierre hermético 22 hacia la derecha situando la superficie de ajuste 40 de la estructura de anillo tangente 30 en ajuste hermético con la superficie respectiva 26 de la ranura anular 24.
30 La estructura de anillo radial 32 es también forzada a la derecha



por la presión, ajustando herméticamente la segunda superficie de cierre 44 en el taladro abocardado 42 y, por ende, cerrando la abertura entre las superficies extremas 52, 54, 56 y 58 de la estructura de anillo tangente 30.

5
10
15
20
25
30

Simultáneamente, la presión actúa en una dirección radial para forzar la estructura de anillo tangente 30 hacia el émbolo 12 colocando sobre el mismo la periferia interior 38 en ajuste hermético con el exterior del émbolo 12. La fuerza radialmente dirigida hacia dentro generada por la presión es aplicada mecánicamente desde la estructura de anillo tangente 30 a la periferia exterior 46 de la estructura de anillo radial 32, forzando la periferia interior 48 de la estructura de anillo radial 32 en ajuste con el émbolo 12. La estructura de anillo radial 32 no forma un cierre hermético con el émbolo 12, y así únicamente proporciona un medio para distribuir una porción de la carga impuesta por la presión sobre una mayor área superficial, es decir, sobre la total área periférica interior 38 y 48 de la estructura de anillo tangente 30 y de la estructura de anillo radial 32. Dado que la estructura de anillo radial 32 no forma básicamente un cierre hermético con el émbolo 12, las fuerzas de presión radial sobre ID y OD de la estructura de anillo radial 32 se anulan entre sí. La fuerza de presión radial que actúa hacia fuera sobre la porción de la estructura de anillo tangente 30 que sobresale de y forma el taladro abocardado 42 para la estructura de anillo radial 32 contrarresta las fuerzas radialmente dirigidas hacia dentro que actúan sobre la misma. Por consiguiente, la fuerza radial hacia dentro sobre la estructura de cierre hermético 22 que actúa sobre el émbolo está determinada por la presión periférica sobre la periferia exterior del anillo tangente 30, entre los planos radiales formados por las superficies 44 y 40.



5 Durante la embolada de admisión del émbolo 12, esto es, cuando el émbolo 12 se desplaza a la derecha como puede verse en la fig. 1, se reduce la presión en la parte izquierda de la ranura anular 24 de suerte que la estructura de cierre hermético 22 se mueve a la izquierda contra la superficie 28 permitiendo que la elevada presión que existe en el lado derecho de la estructura de cierre hermético 22 se extienda de nuevo en torno a la estructura de anillo tangente 30 y a través de los espacios comprendidos entre las superficies extremas de la estructura de anillo radial 10 32. A medida que cede la presión, disminuye la carga correspondiente impuesta sobre la estructura de cierre hermético 22 reduciéndose aún más el desgaste correspondiente en la embolada de admisión y prolongándose por ende la duración del cierre hermético.

15 Por cuanto antecede puede apreciarse que la estructura de cierre hermético 22 construida de acuerdo con el invento proporciona un órgano de ajuste de mayor duración para uso en compresores de alta presión, bombas y similares, dado que la carga de presión impuesta sobre la superficie de ajuste hermético es sustancialmente reducida en comparación con los cierres herméticos 20 anteriormente conocidos. La reducción en la carga de ajuste se traduce del uso de la estructura de anillo radial que sustenta una parte de la carga de presión; la estructura de diferencial de presión del anillo tangente que reduce la presión efectiva sobre la estructura de cierre hermético; y la aplicación de la carga de 25 presión sobre la total área periférica interior de la estructura de anillo tangente y de la estructura de anillo radial. La reducción de la presión unitaria de la estructura de cierre hermético sobre el émbolo posee la ventaja adicional de promover una mejor lubricación que aumentará además la duración del cierre hermético 30 correspondiente.



La disposición de cierre hermético de la figura 4

5 La fig. 4 ilustra una disposición de cierres en la cual la estructura 22 puede utilizarse convenientemente en un compresor 10. Según se muestra en la misma, se han colocado en el cilindro 14 una pluralidad de espaciadores 18 y 20. Debe entenderse que pueden utilizarse diversos tipos de espaciadores según el emplazamiento deseado y el tipo de cierres herméticos utilizados en la estructura.

10 Para facilidad de descripción, las ranuras anulares para recibir los diversos cierres herméticos y estructuras respectivas se han designado 24, 24a, 24b, y 24c. La estructura de cierre hermético 22 que ha sido descrita anteriormente en detalle se halla colocada en la ranura anular 24.

15 Un elemento de cierre hermético anular 66 se halla emplazado en la ranura anular 24a. El elemento de cierre hermético anular 66 es de construcción unitaria y posee su periferia interior contigua a pero no en ajuste hermético con el émbolo 12. Una superficie radialmente dispuesta 68 sobre el mismo es susceptible de moverse en ajuste hermético con una superficie 26a de la ranura 24a. El elemento de cierre hermético 66 se halla sometido a la presión de compresión total del compresor 10 que actúa para llevar el órgano de cierre a efectuar un ajuste hermético con el émbolo. La dispersión existe de hecho para reducir el diferencial a través del elemento de cierre hermético 66 y aliviar, 20 al menos en cierto grado, la carga de choque impuesta sobre el mismo cuando el émbolo 12 se mueve alternativamente.

25 Colocada en la ranura anular 24b se encuentra una estructura de cierre hermético 70 que consiste en un anillo compuesto 72 construido a partir de una pluralidad de segmentos arqueados que poseen porciones extremas radialmente dispuestas similares 30



5 a la estructura del dispositivo de anillo radial 32. El anillo compuesto 72 posee un muelle anular 74 que rodea su periferia exterior y que impele el anillo compuesto 72 relativamente hacia el émbolo 12. La estructura de cierre hermético 70 incluye asimismo un anillo 76 de construcción unitaria.

10 El anillo 76 ajusta herméticamente con el anillo compuesto 72 y también ajusta herméticamente con la superficie 26b durante la embolada de compresión del émbolo 12. El anillo 76 posee asimismo una pequeña holgura con el émbolo 12 y, por ende, permite alguna dispersión por parte del mismo, reduciendo el diferencial a su través y también aliviando la carga de choque durante el movimiento alternativo del émbolo 12.

15 La estructura de cierre hermético 22, que se encuentra dispuesta en la ranura anular 24, ha sido descrita anteriormente en detalle y no se efectuará aquí ninguna otra descripción excepto poner de manifiesto que la estructura de cierre hermético 22 permite asimismo cierta dispersión durante la embolada de compresión del émbolo 12 para distribuir aún más el diferencial de presión a través de la disposición de cierre hermético. El
20 elemento de cierre hermético 66, la estructura de cierre hermético 70, y la estructura de cierre hermético 22, proporcionan cada una un ajuste hermético progresivamente más eficaz con el émbolo 12 de suerte que el diferencial de presión se reduce progresivamente cuando se toma la carga de presión de la izquierda a la derecha de la fig. 4. El lado izquierdo de la fig. 4 representaría el extremo de fluido en tanto que el lado derecho correspondiente representaría el extremo de fuerza del compresor 10.
25

30 Colocada en la ranura anular 24c se encuentra una estructura de cierre hermético 78. La estructura de cierre hermético 78 comprende un anillo compuesto 80 construido a partir de una



5 pluralidad de segmentos arqueados que poseen porciones extremas radialmente dispuestas según se ha descrito en relación con la estructura de anillo radial 32. Colocado en posición contigua al anillo compuesto 80 se encuentra un anillo compuesto 82 construido a partir de una pluralidad de segmentos arqueados que poseen porciones extremas en general tangencialmente dispuestas en cierto modo similar a la estructura de anillo tangente 30 de la estructura de cierre hermético 22. Los anillos compuestos 80 y 82 son impelidos cada uno relativamente hacia el émbolo 12 por medio de muelles anulares 84 y 86, respectivamente, que se hallan colocados en las periferias exteriores respectivas.

10 Durante la embolada de compresión del émbolo 12, los anillos compuestos 80 y 82 se hallan dispuestos en ajuste hermético a lo largo de las superficies radiales yuxtapuestas entre los mismos. El anillo compuesto 82 también ajusta herméticamente con la superficie 260 de la ranura anular 24c.

15 La estructura de cierre hermético 78 es probablemente la más frágil de las representadas en la disposición de la fig. 4, pero con la estructura de cierre hermético 78 colocada en posición según se muestra, se halla sometida al más bajo diferencial en presión y a la menor carga de choque. Puede apreciarse examinando la construcción de los diversos órganos de ajuste y estructuras de cierre hermético de la fig. 4 que cada uno de los órganos citados es menos tosco en construcción y más eficaz en hermeticidad a partir del anillo de ajuste 66. Esto es importante por el hecho de que los cierres herméticos no solamente se hallan expuestos a un diferencial en presión progresivamente más bajo, sino que también están expuestos a una carga de choque considerablemente inferior lo cual es resultado de las presiones pulsativas introducidas por el émbolo de movimiento alternativo 12.

20

25

30



5

10

15

20

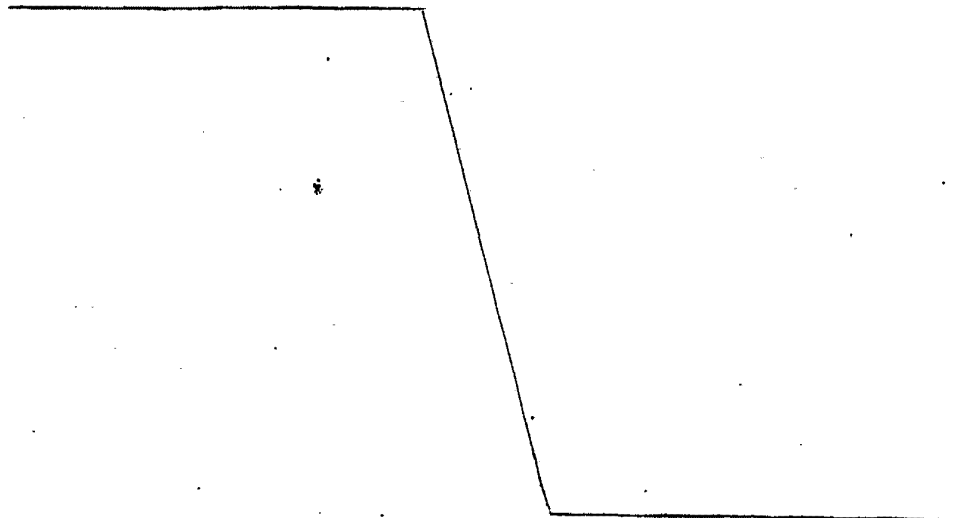
25

30

La disposición descrita es presentada únicamente a título de ejemplo, y es evidente que podrían utilizarse diversas adaptaciones de cierres herméticos, es decir, varias de las estructuras de cierre hermético 22 podrían colocarse sucesivamente, varios de los cierres herméticos podrían omitirse, y utilizarse modificaciones de los representados para cambiar la resistencia mecánica respectiva o para aumentar o disminuir la eficiencia de ajuste hermético a fin de lograr las óptimas características de funcionamiento. En cualquier caso, la distribución del diferencial de presión y de la carga de choque sobre un grupo de cierres herméticos reduce las cargas mecánicas sobre los mismos, mejora la lubricación y, por consiguiente, facilita una mayor duración del cierre hermético y un mejor rendimiento del cilindro.

La anterior descripción detallada de la forma de realización preferida es presentada únicamente a título de ejemplo y se comprenderá que pueden efectuarse muchos cambios y modificaciones al respecto sin apartarse del espíritu y alcance del invento.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:





REIVINDICACIONES

1. Un aparato de cierre hermético anular susceptible de ser usado en bombas de alta presión y compresores o similares, que incluye un cilindro que presenta ranuras anulares espaciadas para recibir dichos cierres herméticos, disponiendo dichas ranuras de primera y segunda paredes radiales y de un émbolo que se mueve alternativamente en el cilindro a través de dichos cierres herméticos, comprendiendo dicho aparato un primer cierre hermético anular de contrucción unitaria susceptible de ser recibido en una ranura y dispuesto para ajustar hermóticamente con el émbolo y con una pared radial de la ranura; y una primera estructura de cierre hermético anular susceptible de ser recibida en una segunda ranura y que incluye una estructura de anillo tangente que posee una periferia exterior susceptible de ser recibida en la segunda ranura una periferia interior dispuesta para ajustar hermóticamente con el émbolo y que define un diámetro interior, una primera superficie anular que posee un taladro abocardado incorporado que forma una superficie hermética y una segunda superficie anular dispuesta para ajustar hermóticamente con una pared radial de la segunda ranura, incluyendo dicha estructura de anillo tangente una pluralidad de elementos arqueados que poseen superficies extremas coincidentes definidas por planos que se extienden en sentido generalmente tangente respecto a dicho diámetro interior, y una estructura de anillo radial que posee una periferia interior dispuesta para ajustar con el émbolo, una periferia exterior de tamaño adecuado para ajustar en el interior de dicho taladro abocardado, y una superficie anular susceptible de ajustar hermóticamente con dicha superficie de cierre hermético, incluyendo dicha estructura de anillo radial una pluralidad de elementos arqueados que poseen superficies extremas radialmente dispuestas desalineadas con relación a las superficies extremas de dicha estructura de anillo tangente.





5 2. Un aparato según la reivindicación 1, incluyendo asimismo una segunda estructura de cierre hermético anular adaptada para ser dispuesta en una tercera ranura del cilindro, comprendiendo dicha segunda estructura de cierre hermético anular: un elemento anular de construcción unitaria adaptado para ajustar herméticamente con el émbolo; un anillo compuesto que incluye una pluralidad de segmentos arqueados colocados en posición contigua y siendo susceptibles de ajustar herméticamente con dicho elemento anular; y medios elásticos que impulsan dicho anillo compuesto en dirección al émbolo.

10 3. Un aparato según la reivindicación 2, incluyendo asimismo una tercera estructura de cierre hermético anular adaptada para ser dispuesta en una cuarta ranura del cilindro, comprendiendo dicha tercera estructura de cierre hermético anular: un segundo anillo compuesto que incluye una pluralidad de segmentos arqueados que poseen porciones extremas radiales; un tercer anillo compuesto que incluye una pluralidad de segmentos arqueados que poseen porciones extremas en general tangencialmente dispuestas y una superficie que ajusta herméticamente con dicho segundo anillo compuesto, hallándose dichas porciones extremas radiales circunferencialmente desplazadas de dichas superficies extremas tangencialmente dispuestas; y medios elásticos que rodean cada uno de dichos segundo y tercero anillos compuestos y que impulsan dichos anillos en dirección al émbolo.

15 20 25 30 4. Un aparato según la reivindicación 3, en la cual el compresor, bomba o similar incluye un extremo de fuerza y un extremo de fluido, y en la cual dicho primer cierre hermético anular se halla colocado junto a dicho extremo de fluido; dicha segunda estructura de cierre hermético anular se halla colocada entre dicho primer cierre hermético anular y el extremo de fuerza; dicha primera estructura de cierre hermético anular se halla colocada entre dicha segunda estructura de cierre hermético anular y el extremo de fuerza, dicha tercera





1 estructura de cierre hermético anular se halla colocada entre dicha
primera estructura de cierre hermético anular y el extremo de fuerza,
con lo cual cada cierre hermético y estructura respectiva se halla
sometido a una porción de la presión diferencial entre el extremo
5 de fluido y el extremo de fuerza.

5. Se reivindica por último como objeto que ha de recaer
la Patente de Invención que se solicita por: UN APARATO DE CIERRE
HERMETICO ANULAR SUSCEPTIBLE DE SER UTILIZADO EN BOMBAS DE ALTA
PRESION Y COMPRESORES O SIMILARES.

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente
Memoria descriptiva que consta de diecisiete páginas mecanografiadas
y dibujos adjuntos.

Madrid, 9 de Julio de 1.974

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15

20

25



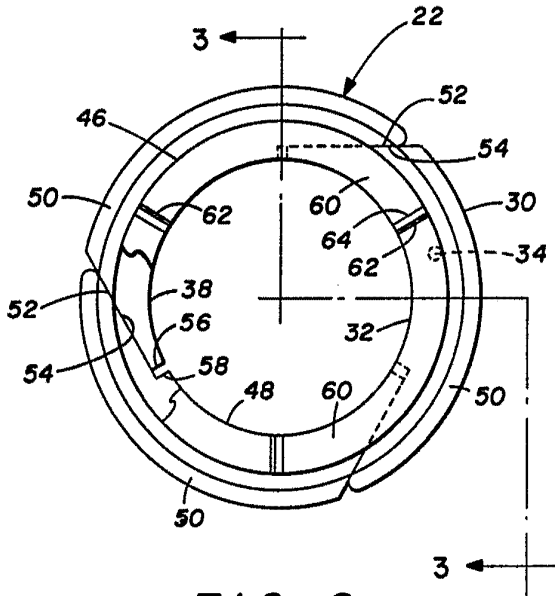


FIG. 2

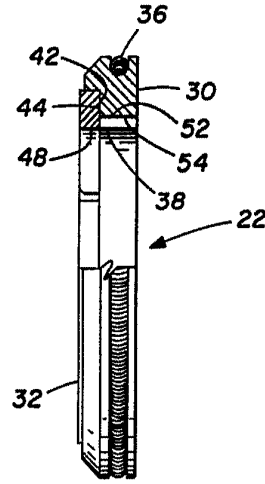


FIG. 3

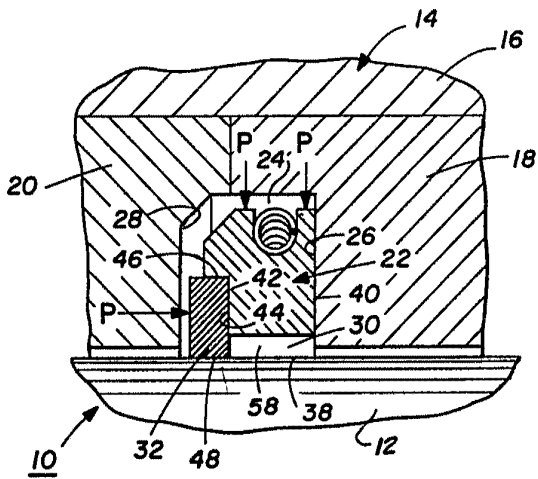


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 de julio de 1.974
BERNARDO UNGRIA

p.p.

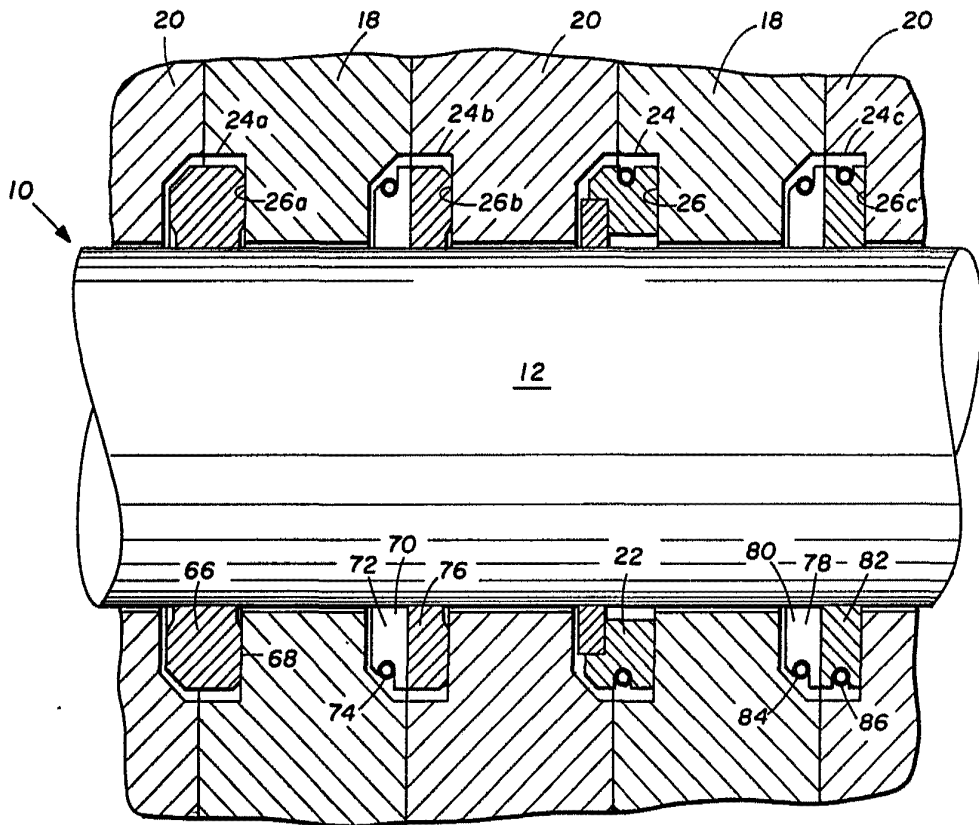


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 9 de julio de 1.974
BERNARDO UNGRIA

P.D.

