

371420

P - 42.489

Case 300

U.S. Ser No
765.315

371420

Memoria descriptiva



22 SEP 1969

22

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FEDERAL MOGUL CORPORATION

entidad / de nacionalidad norteamericana

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F-16
SUBCLASE I

con domicilio en 2655 Northwestern Highway, Southfield,
Michigan, Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO DE EMPAQUETADURA" (Clase Internacio-
nal F16j)

17.9.69

- 1 -

POOR
QUALITY



Este invento se refiere a un obturador o empaquetadura de árbol, radial, mejorado.

En las instalaciones típicas, son utilizados obturadores de árboles, radiales, entre un árbol giratorio y un ánima de alojamiento estacionaria, y el corto
5 obturador es mantenido estacionario en el ánima mientras su labio frota el árbol giratorio. Sin embargo en algunas instalaciones el árbol es estacionario y el elemento que proporciona el ánima es el que gira. En este segundo tipo
10 de instalación un obturador de árbol, radial, ordinario, instalado en el ánima estaría girando en vez de ser estacionario, y su labio giratorio originaría, por lo tanto, una fuerza centrífuga. Invertir sencillamente la disposición y asegurar un obturador al árbol y hacer que su
15 labio se aplique con el ánima (un tipo de obturador de aceite denominado exterior) provoca una diferencia importante en el funcionamiento del obturador, lo que en muchos casos es indeseable puesto que hay de nuevo una fuerza centrífuga que actúa contra la acción de obturación y
20 debido a que un obturador de este tipo requiere que el labio esté expuesto a una superficie de movimiento, o desgaste, de mayor diámetro, y así a mayores velocidades superficiales y a una resultante acortada vida del elemento de obturación.

25 El presente invento permite el uso de un obturador estacionario, montado en el árbol estacionario, con su caja metálica unida a un obturador estacionario cilíndrico en la periferia interna del obturador en vez de a la periferia externa como en un típico obturador de árbol.
30 Sin embargo la dirección de obturación permanece la misma



que en el obturador corriente. El obturador es especial-
mente bien adecuado para una construcción unificada, en
la que el labio de obturación se desliza sobre un manguito
de desgaste con el elemento obturador y el manguito de des-
gaste unidos entre sí como una unidad para su instalación,
5 y separación como una unidad.

Otras ventajas y objetos del invento se desprenderán de la siguiente descripción de algunas realizaciones preferidas.

En los dibujos:-

10 La figura 1 es una vista fragmentaria en alzado y en corte de una instalación automotora de eje delantero que incorpora un obturador que incluye los principios del presente invento.

15 La figura 2 es una vista a escala mayor en alzado y en corte del obturador unificado de la figura 1.

La figura 3 es una vista, a escala aun mayor, en alzado y en corte del elemento obturador del obturador de la figura 2.

20 La figura 4 es una vista fragmentaria, a escala todavía mayor, en alzado del labio moldeado del elemento de obturación de la figura 3.

La figura 5 es una vista similar a la figura 2 de una forma modificada de obturador que también incorpora los principios del invento.

25 La figura 1 ilustra una instalación típica donde el invento es aplicable. Un eje delantero pesado 10 termina en un miembro giratorio hueco 11 que proporciona un alojamiento en derredor de un árbol estacionario 12, con un par de cojinetes, de rodillos cónicos 13 y 14 entre los
30 dos y aceite en el espacio 15 entre los dos cojinetes 13 y



14. Una cubierta de alojamiento 16 es empleada para cerrar el extremo contiguo al cojinete 13, estando asegurada al alojamiento 11 y girando con el mismo. Un obturador de árbol, radial, unificado 20, de este invento, está situado junto al otro cojinete 14 para impedir la fuga de aceite entre el alojamiento giratorio 11 y el árbol estacionario 12.

En la instalación particular representada en la figura 1, el cojinete 14 está asentado en un ánima de alojamiento 17 contra un escalón 18 y un segundo escalón 19 conduce a un ánima 21 para un obturador o empaquetadura unificado 20, el cual puede también descansar contra el escalón 19. El árbol 12 tiene una parte 22 para recibir el cojinete 14 contra el escalón 23, y una parte cilíndrica 24 que se aplica con el obturador unificado 20.

Como se muestra en la figura 2 el obturador unificado 20 puede comprender tres elementos separados, un elemento 25 de obturación de aceite, un manguito de desgaste 26, y un miembro unificador 27. El manguito de desgaste, giratorio, 26 está anclado por un ajuste de presión en el ánima 21 del alojamiento 11, y al miembro estacionario 25 de obturación del aceite lo mantiene sujeto sin aprieto ni holgura el eje 12. El miembro unificador 27 está asegurado al manguito de desgaste 20 y gira con el mismo.

El manguito de desgaste 26 comprende un anillo metálico continuo, preferentemente de la configuración representada en la figura 2. Hay una parte de asiento cilíndrica 30, más externa, que se aplica ajustadamente con el

371420

22 SEP.



5 ánima 21 e impide la fuga de aceite entre ellas. Un esca-
lón 31 conduce a una segunda parte cilíndrica 32 que pue-
de prolongarse por fuera del ánima 21 y lleva por un sua-
ve radio 33 a una parte radial 34. Desde la parte radial
34 un suave radio 35 lleva a una parte cilíndrica 36, que
se aplica con el obturador de aceite, con una lisa super-
ficie 37 de manguito de desgaste. La parte 36 es seguida
por una parte encorvada 38 que conduce a una parte cilín-
drica 39, más interna, con una lisa superficie 40 de desgase-
10 . . . te del manguito.

El propio miembro 25 de obturación del aceite
puede comprender un miembro metálico, u otro miembro atic-
sador o de refuerzo 41, con una parte cilíndrica interna
42 y una pestaña radial 43 que se extiende hacia fuera.
15 A este miembro 41 se le une, durante el moldeo, un elas-
tómoro de cualidades apropiadas, configurado para cons-
tituir una parte de ancla interna 44 (incorporando prefe-
rentemente el invento representado en la patente N° 3.356.376
que requiere una serie de crestas y valles circunferencia-
20 les) que se aplica con el árbol 12 y lo abraza apretadamen-
te de modo que no hay fuga entre el elemento 25 y el ár-
bol 12. Una parte 45, que se extiende radialmente hacia
fuera está unida a lo largo de la superficie externa 46
de la pestaña radial 43 y está provista de una pluralidad
25 de espaciadores o topes 47 espaciados entre sí.

Una parte de cuerpo externa 48 está conectada
por un cuello flexible 49 a una parte de labio de obtu-
ración principal 50, que bien puede estar provista no so-
lo de un labio de obturación 51 sino también de un muelle
30 de cinta 52, moldeado, preferentemente, dentro de una par-

17.9.69



te de cuerpo de labio 53 junto al labio 51 y que empuja el labio de obturación 51 a contacto de obturación giratorio, firme, con la superficie de desgaste 37. El labio 51 puede incluir las crestas bidireccionales 54 de segmentos de hélice.

5

Un labio 55, para excluir la suciedad, está preferentemente provisto, extendiéndose desde la parte de ancla 44 hasta un borde 56, axialmente más allá de la parte metálica cilíndrica 42 y en aplicación con la superficie de desgaste 40.

10

El miembro unificador 27 puede ser relativamente sencillo, teniendo una pestaña radial 60 seguida por una parte cilíndrica 61 que encaja ajustadamente dentro de la parte cilíndrica externa 30 y hacia arriba contra el escalón 31, penetrando la pestaña radial 60 lo suficiente para limitar el movimiento del miembro 25 de obturación del aceite. Después de que el miembro 25 de obturación del aceite ha sido montado en el manguito de desgaste 26, el miembro unificador 27 es colocado en posición y luego se efectúa un cierre, volviendo, por ejemplo, el borde 62 de la parte 30 para bloquear el conjunto en posición.

15

20

La pluralidad de topes o espaciadores 47 sirven entonces de guías para ubicar el obturador 25, y al principio de las operaciones, típicamente se aplica, holgadamente, con la pestaña radial 60. En el funcionamiento, las superficies de los topes 47 se pueden desgastar rápidamente y, después, no tocar, realmente la pestaña 60, sino que todavía limitan cualquier movimiento del elemento de obturación 25 y completan el obturador 20 totalmente unificado.

25

30

17.9.69

371420



Así, durante el funcionamiento el elemento obturador 25, permanece estacionario, puesto que está montado sobre el árbol estacionario 12, mientras que gira el conjunto de manguito de desgaste 26, 27. El obturador 25 tiene un contacto de obturación del aceite con el manguito de desgaste 26, por medio del labio estacionario 51 en la superficie cilíndrica giratoria 37, mientras que el labio de exclusión de la suciedad 55 es empujado bajo ligera presión contra la superficie giratoria 40 del manguito de desgaste 26 e impide que la suciedad penetre en el interior. La encorvadura 38 permite al labio 55 ser relativamente corto y por lo tanto ser mas eficaz. El labio de obturación principal 51, aunque soportado por un árbol estacionario 12, todavía obtura como un labio de obturación que es mantenido en un ánima estacionaria contra un árbol cilíndrico giratorio, siendo sustituido en este caso el árbol por el miembro de manguito de desgaste 36, tendido dentro del labio 51.

Cuando las superficies del ánima y del árbol están alineadas, en vez de estar desplazadas como en la figura 1, puede usarse una forma modificada del conjunto unitario 70, representado en la figura 5. El elemento obturador de aceite 25 puede permanecer sin cambio pero hay diferencias en otras partes, en las formas modificadas de un manguito de desgaste 71 y un miembro unificador 72. El manguito de desgaste giratorio, 71 está de nuevo anclado por un ajuste de presión en el ánima (no representada) y al miembro estacionario 25 de obturación del aceite lo mantiene de nuevo sujeto sin aprieto ni holgura el eje (no representado), mientras que el miembro unificador 72 está



asegurado de nuevo al manguito de desgaste 71 y gira con él.

5 El manguito de desgaste 71 comprende un anillo metálico continuo preferentemente de la configuración representada en la figura 5. Una parte de asiento cilíndrica 37, más externa, se aplica ajustadamente con el ánima (no representada) y conduce por un suave radio 74 a una parte radial 75. Desde la parte radial 75 un suave radio 76 conduce a una parte cilíndrica 77, que se aplica con el obturador de aceite, con una suave superficie 78 de manguito de desgaste. La parte 77 es seguida por una parte encorvada 79 que conduce a la parte cilíndrica más interna 80 con una suave superficie 81 de manguito de desgaste.

15 El miembro unificador 72 puede ser relativamente sencillo, teniendo una pestaña radial 82 seguida por una parte cilíndrica 83 que encaja ajustadamente dentro de la parte cilíndrica externa 73 y hacia arriba contra la parte radial 75, penetrando la pestaña radial 82 lo suficiente para limitar el movimiento del miembro 25 de obturador del aceite. Después de que el miembro obturador del aceite, 25, ha sido montado en el manguito de desgaste 71 el miembro unificador 72 es colocado en posición, y luego se efectúa un cierre, por ejemplo volviendo el borde 84 de la parte 73 para bloquear el conjunto 70.

20 De nuevo una vez más, la pluralidad de topes o espaciadores 47 sirven entonces como guías para ubicar el obturador 25, y al principio de las operaciones se aplican típicamente, con holgura, con la pestaña radial 82. Después de que las superficies de los topes 47 se han desgastado de

17.9.69

- 8 - 371420



modo que realmente no tocan la pestaña 82, continuan limitando cualquier movimiento del elemento obturador y completan el obturador 70 totalmente unificado.

5 Durante el funcionamiento, el elemento obturador 25 permanece estacionario, puesto que está montado sobre un árbol estacionario, mientras que gira el conjunto de manguito desgaste 71, 72. El obturador 25 tiene contacto de obturación de aceite con el manguito de desgaste 71 por el labio estacionario 51 sobre la superficie cilíndrica giratoria 78, mientras que el labio 55 de exclusión de la suciedad es empujado bajo ligera presión
10 contra la superficie giratoria 81 del manguito de desgaste 71 e impide que la suciedad penetre en el interior. La encorvadura 79 permite al labio 55 ser relativamente
15 corta y por lo tanto ser más eficaz. El labio de obturación principal 51, aunque soportado por un árbol estacionario, todavía obtura como un labio de obturación que es sujetado en un ánima estacionaria contra un árbol cilíndrico giratorio, siendo sustituido el árbol en este caso
20 por el miembro de manguito de desgaste 77, tendido dentro del labio 51.

A los expertos en la técnica a la que se refiere este invento se les ocurrirán muchos cambios de construcción y realizaciones y aplicaciones ampliamente diferentes del invento sin salirse del espíritu y alcance del
25 invento. Las divulgaciones y la descripción de la presente memoria son puramente ilustrativas y no se intenta que sean en modo alguno limitativas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada
30 en Estados Unidos de América, con fecha 7 de octubre de



1968, bajo el número 765.315, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10

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

15

20

25

30

1.- Un dispositivo de empaquetadura que incluye, en combinación: un elemento anular de obturación de aceite, destinado a ser montado sobre un árbol estacionario, que tiene un miembro de refuerzo metálico con una porción de refuerzo radialmente interior y una porción que se extiende radialmente hacia fuera, y un elemento elastómero, moldeado y unido a dicho elemento de refuerzo, y que tiene una porción periférica interior para acoplamiento ajustado del árbol, una porción que se extiende radialmente hacia fuera, soportada por dicho miembro de refuerzo, y un elemento principal de obturación de aceite que se extiende axialmente y que tiene un cuerpo de labio con un miembro de labio en su lado radialmente interior y un miembro de manguito de desgaste que tiene una porción cilíndrica exterior destinada a ajustar en un taladro giratorio y a girar con el mismo, con una porción que conduce radialmente hacia el interior desde dicha porción cilíndrica exterior a una porción de manguito principal de

17.9.69

- 10 -

371420



2. 000 00

desgaste, cilíndrica, situada radialmente hacia el interior de dicho cuerpo de labio y que tiene una superficie exterior en acoplamiento con el miembro de labio mencionado.

5 2.- El dispositivo según la reivindicación 1, que tiene medios de unificación fijados a dichos miembros de manguito de desgaste y que tienen una porción que conduce desde dicha porción cilíndrica exterior, radialmente hacia adentro, hasta una porción en el lado de las citadas
10 porciones que se extienden radialmente hacia fuera, opuesto a dicha porción de manguito de desgaste cilíndrica.

 3.- Un dispositivo de empaquetadura unificado que incluye, en combinación: un elemento anular de obturación de aceite, destinado a ser montado sobre un árbol
15 estacionario, con un miembro metálico de refuerzo que tiene una porción de refuerzo cilíndrica, interior y una pestaña que se extiende radialmente hacia fuera, un elemento elastómero, moldeado y unido a dicho elemento de refuerzo y que tiene una porción periférica interior para acoplamiento ajustado del árbol, una porción que se extiende radialmente hacia afuera, en dicha pestaña radial, que tiene
20 una pluralidad de elementos de tope espaciados alrededor de la misma y que se extienden axialmente hacia fuera de la misma, y un elemento principal de obturación de aceite, situado, en su mayor parte, radialmente hacia fuera, más
25 allá de dicha pestaña radial y que se extiende axialmente hacia atrás, en la dirección de dicha porción cilíndrica y que tiene un cuerpo de labio con un miembro de labio en el lado radialmente interior de dicho cuerpo, un miembro de manguito de desgaste que tiene una porción cilíndrica exte-
30



rior destinada a encajar en un taladro giratorio y a girar con el mismo, y una porción radial que conduce, radialmente hacia dentro, a una porción de manguito de desgaste que tiene una superficie radialmente exterior en acoplamiento con dicho labio principal obturador de aceite, y un miembro de unificación que comprende una porción cilíndrica que se monta ajustadamente dentro de dicha porción cilíndrica exterior y que está anclada a la misma y una pestaña radial que conduce desde dicho escalón, radialmente hacia dentro, a una posición radial en la que puede acoplarse con dichas porciones de tope.

4.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, en el cual, en dicho miembro de manguito de desgaste, dicha porción radial está conectada a la citada porción cilíndrica exterior, a través de una porción cilíndrica interior que está unida por un escalón a dicha porción cilíndrica exterior, estando asentada contra dicho escalón la porción cilíndrica del citado miembro de unificación.

5.- El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, en el cual, en dicho manguito de desgaste, la citada porción radial está conectada directamente a dicha porción cilíndrica exterior, y dicha porción cilíndrica del citado miembro de unificación está asentada contra dicha porción radial del miembro de manguito de desgaste mencionado.

6.- El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el cual dicho miembro de manguito de desgaste tiene una porción de manguito de desgaste, cilíndrica, interior, situada radialmente dentro de



dicha porción principal de manguito de desgaste, y dicho elemento elastómero tiene un labio auxiliar de obturación de suciedad que se extiende hacia afuera desde dicha porción periférica interior y que se aplica a la superficie radialmente interior de dicha porción de manguito de desgaste interior.

7.- El dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el cual dicho cuerpo de labio tiene un muelle moldeado en él, que empuja dicho labio principal de obturación de aceite contra la citada porción de manguito de desgaste cilíndrica.

8.- Un dispositivo de empaquetadura unificada, que incluye en combinación: un elemento de obturación de aceite, destinado a ser montado sobre un árbol estacionario y que forma un anillo continuo, con un miembro de refuerzo metálico que tiene una porción de refuerzo cilíndrica, interior y una pestaña que se extiende radialmente hacia afuera, un elemento elastómero, moleado y unido a dicho elemento de refuerzo y que tiene una porción periférica interior para acoplamiento ajustado del árbol, un labio de exclusión de suciedad que se extiende radialmente hacia fuera desde el borde libre de dicha porción de refuerzo cilíndrica, una porción que se extiende radialmente hacia fuera en la superficie axialmente exterior de dicha pestaña radial, que tiene una pluralidad de elementos de tope espaciados alrededor de la misma y que se extienden axialmente hacia fuera de ella, y un elemento principal de obturación de aceite situado, en su mayor parte, radialmente hacia fuera, más allá de dicha pestaña radial y que se extiende axialmente hacia atrás en la dirección

22 SEP



5 de dicha porción cilíndrica y que tiene un cuerpo de labio con un muelle moldeado en él, y un miembro de labio en el lado radialmente interior de dicho cuerpo, un miembro de manguito de desgaste que tiene una porción cilíndrica exterior destinada a encajar en un taladro giratorio y a girar con el mismo, una porción radial que conduce, radialmente hacia dentro, a una porción de manguito de desgaste, cilíndrica, que tiene una superficie radialmente exterior en acoplamiento con dicho labio principal de obturación de aceite, y una porción curvada que conduce radialmente a una porción cilíndrica interior que tiene una superficie radialmente interior en acoplamiento con dicho labio de exclusión de suciedad y un miembro de unificación que comprende una porción cilíndrica que se monta ajustadamente dentro de dicha porción cilíndrica exterior, y una pestaña radial que conduce desde dicho escalón radialmente hacia dentro, a una posición radial en la que puede acoplarse a dichas porciones de tope, siendo dicha empaquetadura unificada mantenida conjuntamente por 10 15 20 25 30

9.- El dispositivo según la reivindicación 8, en el cual dicha porción radial del citado miembro de manguito de desgaste está unida a dicha porción cilíndrica exterior a través de una porción cilíndrica interior que está unida a dicha porción cilíndrica exterior por medio de un escalón, teniendo dicho miembro de unificación su porción cilíndrica y su porción radial encontrándose en una esquina que se une a tope con dicho escalón, mien-

17.9.69

- 14 -

371420

22 SEP. 1969



tras dicho borde libre exterior se cierra sobre el borde libre de su porción cilíndrica mencionada.

5 10 15
10.- El dispositivo según la reivindicación 8, en el cual dicha porción radial del citado miembro del manguito de desgaste está unida directamente a dicha porción cilíndrica exterior, y la porción cilíndrica de dicho miembro de unificación tiene un borde libre que se une a tope con dicha porción radial y encuentra a la citada pestaña radial en una esquina agarrada por dicho cierre sobre dicho borde libre exterior de la citada porción cilíndrica exterior.

11.- Un dispositivo de empaquetadura.

15
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 22 SEP 1969
P.A.

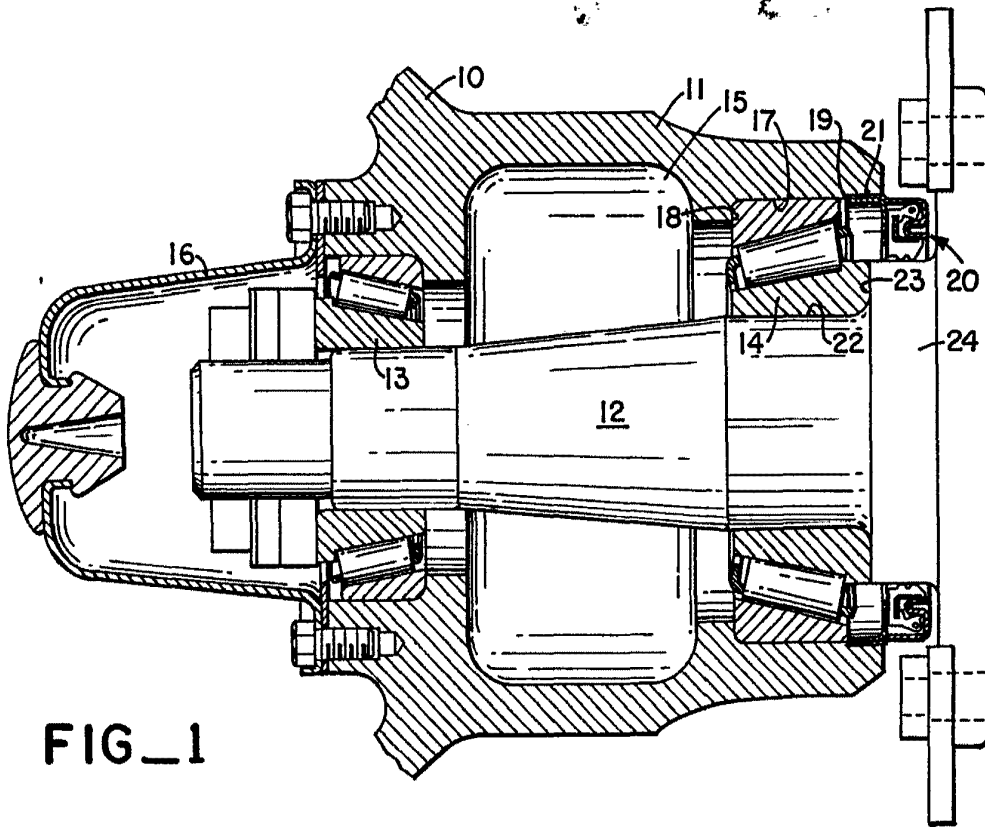
Alberic de
Por Poder
[Handwritten signature]

371420

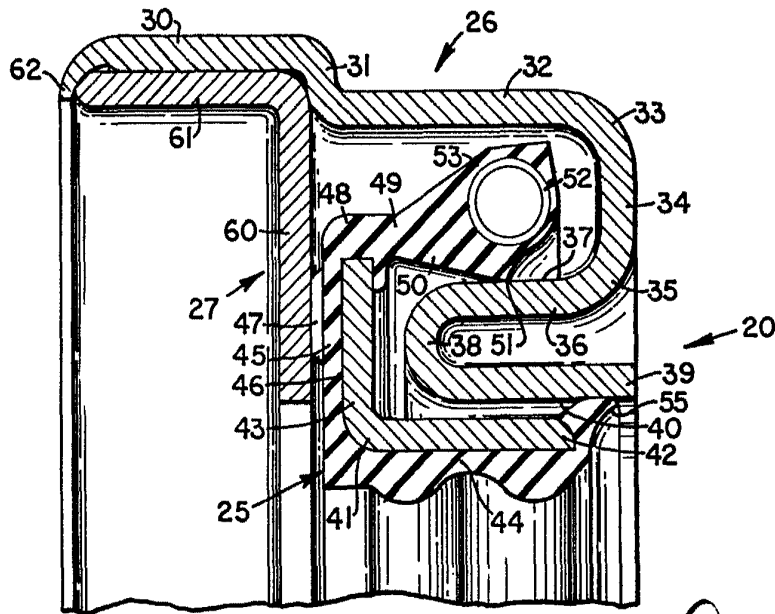
17.9.69

AMC/

371420



FIG_1



FIG_2

Handwritten signature or initials.

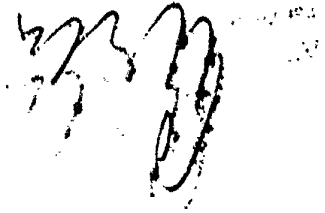


FIG-4

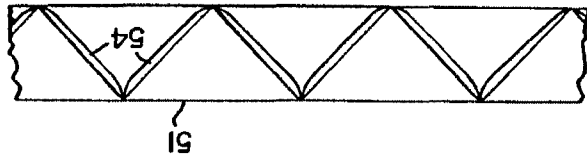
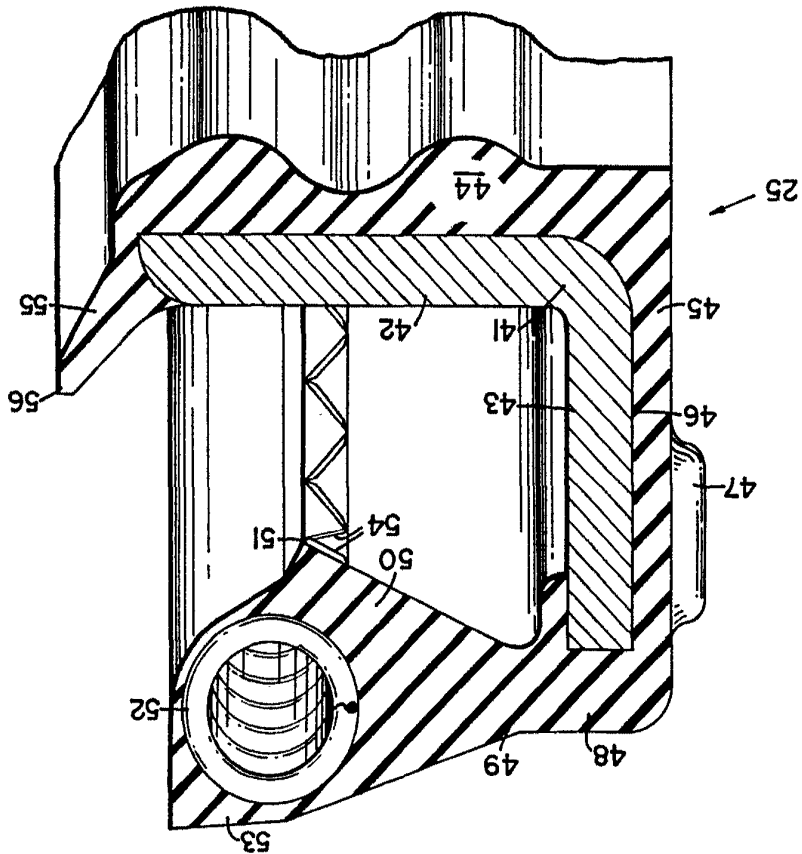


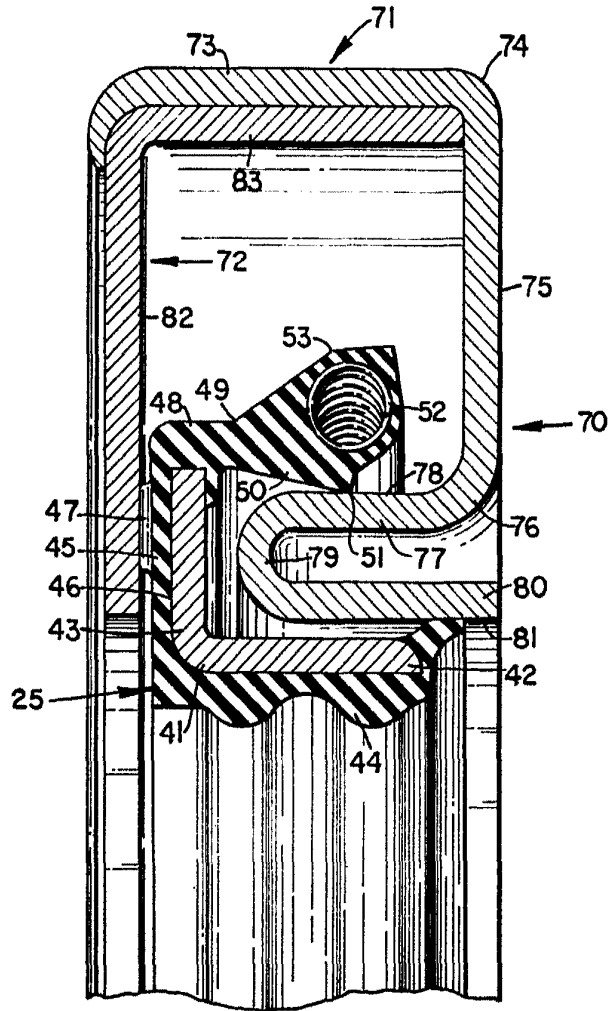
FIG-3



371420



371420



FIG_5

Arde