

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 283039	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 16-9-83	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 1 - MAYO 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 33 09 538-8	(32) FECHA 17-3-83	(33) PAIS REP. FED. ALEMANA
---	-----------------------	--------------------------------

(34) FECHA DE PUBLICIDAD	(35) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16J 15/32
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION "DISPOSITIVO DE RETEN PARA PIEZAS DE MAQUINA QUE REALIZAN MOVIMIENTO DE GIRO Y DE VAIVEN".

(71) SOLICITANTE (SI) CARL FREUDENBERG (S 284/Spanien-/Sch)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Höhnerweg 2, 6940 Weinheim/Bergstr., Rep. Fed. Alemana.
--

(72) INVENTOR (ES) Dieter FUCHS y Hans RUHLAND

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-84.358)
--

CG/

El invento se refiere a un dispositivo de retén, de junta o de obturación para órganos mecánicos que realizan movimientos de giro y de vaivén, consistente en un anillo de refuerzo o de armadura con perfil angular y un anillo de faldón labial, que es de PTFE o de un material afín, con una sección circundante llevada en dirección del medio a obturar así como con una sección de retención que, con relación al ala portante que apunta hacia dentro, del perfil del anillo de armadura, está fijada por medio de una capa intermedia cauchoide, estanca y hermética.

Tal junta o retén ha sido dada a conocer por la memoria de la patente francesa No. 1.338.110. La sección de retención del anillo labial es en ella sujeta de manera indesplazable con interposición de un disco de caucho entre el ala, que apunta hacia dentro, del anillo de aprieto consistente en un material rígido, y el ala portadora, también de material rígido, del anillo de armadura. Esta construcción, no sólo es engorrosamente complicada sino que, además, es insatisfactoria desde el punto de vista técnico.

Debido a la fijación de la sección de retención del anillo labial, la deformación resultante de la aparición de oscilaciones radiales del árbol se concentra sobre una zona muy estrecha. Aquí, al cabo ya de poco tiempo, puede aparecer una sobrecarga que puede llevar a la rotura de la zona de la sección de retención que lleva el faldón labial obturador propiamente dicho, lo que equivale a un fallo total de la obturación. La presencia exclusivamente del disco de caucho interpuesto en calidad de junta carece de influencia apreciable sobre ello.

El invento se propone resolver el problema de

desarrollar el retén u obturación de la clase mencionada con el objeto de conseguir una fabricación simplificada y un comportamiento mejorado en el funcionamiento.

5 Este problema es resuelto de acuerdo con el invento, en un retén u obturación de la clase mencionada al principio, por el hecho de que la sección de retención, el ala portadora y la capa intermedia de un material cauchoiqè están reunidas para formar una pieza, y porque la capa in-
10 termedia tiene un espesor de, al menos, 0,5 mm y una dureza Shore A de 65 a 85.

En la ejecución que proponemos resulta superfluo, por lo tanto, el empleo de un anillo de aprieto semejante al de la patente francesa No. 1.338.110. En su lugar, el anillo labial está unido sólo por la capa intermedia de
15 material elástico para formar una pieza con el ala portadora, que apunta hacia dentro, del anillo de armadura, lo que no sólo asegura una unión indisoluble entre ambas piezas, sino que, además, garantiza también una buena estanqueidad de la zona de transición así como una elasticidad especialmente
20 buena del reborde labial de obturación cuando aparecen desplazamientos radiales del árbol.

Para conseguir este resultado es importante que la capa intermedia tenga un espesor de al menos 0,5 mm así como una dureza Shore A de 65 a 85. Si el grueso de la capa
25 intermedia es menor que el citado valor o si la dureza Shore A está por encima del margen reivindicado, entonces resulta una fijación de la sección de retención del anillo labial parecidamente rígida a la de la ejecución poco satisfactoria de la patente francesa No. 1.338.110. Si el grueso
30 de la capa intermedia sobrepasa, por el contrario, en medi-

da importante, el mencionado valor, por ejemplo, al menos en 20 veces, entonces, como cuando se emplean materiales cauchoides de una dureza Shore A de menos de 65, resulta una guía insuficiente de la sección de retención del anillo labial en el anillo de armadura lo que, al cabo de un tiempo de funcionamiento más o menos prolongado, conduce a faltas de estanqueidad del faldón labial de estanqueidad. Además, la fabricación de las piezas resulta antieconómica.

5

10

El anillo labial del retén propuesto es de PTFE o de un material semejante, y se obtiene por troquelado o estampación desde una placa anular desde una banda de material o tronzando discos anulares con superficies plano-paralelas a partir de un cilindro hueco rotativo.

15

20

El diámetro interior del disco es menor que el del árbol. Los discos así obtenidos son examinados en cuanto a sus dimensiones y en cuanto a su calidad de superficie y provistos de una invaginación para la formación del faldón labial de junta. Esto no es de dimensiones estables sino que, a causa del "efecto de memoria" peculiar del PTFE, tiende a una lenta recuperación hasta obtener de nuevo la forma plana original. Esta tendencia se mantiene durante mucho tiempo y ayuda a asegurar un aprieto suficiente del reborde labial de junta contra la superficie del órgano mecánico a obturar durante toda la vida útil.

25

30

Esta tendencia a una recuperación continua de la pieza invaginada repercute también sobre la capa intermedia de material cauchoide, poco resistente a la relajación, mediante la cual el anillo labial está unido con el anillo de armadura. En los casos en que esta capa intermedia posea una capacidad demasiado grande para ceder elásticamente,

pueden aparecer deformaciones que conducen a una variación del ángulo de ataque del faldón labial de junta contra la superficie del árbol obturado. La consecuencia sería una acción de obturación no satisfactoria.

5 La capa intermedia que une el anillo labial con el anillo de armadura es de un material elástico, con preferencia de caucho. Puede estar pegada al anillo labial y/o al anillo de armadura lo que, de cualquier modo, exige una operación por separado. Teniendo en cuenta criterios económicos, por tanto, ha resultado ser favorable producir la capa intermedia en el curso de una operación inmediata de conformación y, al mismo tiempo, unirla por vulcanización con el anillo de armadura y el anillo labial.

10 Un margen favorable para el grueso de la capa asciende a 0,7 a 3 mm, prefiriéndose el de 0,9 a 1,4 mm. La dureza de la capa asciende con preferencia a 70-80 Shore A y la relación entre el estiramiento en dirección radial y el grueso, con preferencia, a 3-7. El material cauchoide de la capa intermedia, puede, además de para la unión del anillo labial al anillo de armadura, emplearse también para realizar un reborde labial protector en el lado del reborde labial de junta apartado del medio obturado. La envolvente cilíndrica exterior de la pieza portadora puede recubrirse con el material cauchoide para una mejor obturación del ánima.

20 El anillo labial de la junta que proponemos puede estar dotado de elementos de transporte en retroceso que actúan hidrodinámicamente, por ejemplo con uno o más nervios y/o ranuras de torsión distribuidos sobre la periferia, en relación con su empleo como retén radial. Pueden

30

5 disponerse sobre cada una de las dos superficies cónicas que delimitan el reborde radial de junta, y, así, tanto sobre la superficie cónica vuelta hacia el medio obturado como también sobre la superficie cónica vuelta hacia el aire exterior.

10 Además de esto, el retén, con ejecución correspondiente, puede emplearse tanto en calidad de junta de pistón como también en calidad de junta de vástago, asegurando entonces resultados de obturación excelentes. En la región de la zona de obturación puede preverse en este caso, eventual-
tualmente, también varios rebordes labiales dispuestos coaxialmente uno tras otro, como se conoce repetidamente por el estado de la técnica.

15 En los dibujos adjuntos se han reproducido algunos ejemplos de realización del retén o junta propuesto, en representación a media sección.

En los dibujos muestran:

20 La fig. 1, una sencilla ejecución de la obturación;

la fig. 2, la ejecución de la fig. 1, complementada por un faldón labial de protección;

la fig. 3, la ejecución según la fig. 1 complementada por una guarnición de caucho que recubre exteriormente al anillo de armadura; y

25 la fig. 4, una realización con las características de las figs. 2 y 3 conjugadas.

30 Las realizaciones que hemos representado contienen un anillo de refuerzo o de armadura 1 con perfil angular y ala 3 que apunta hacia dentro en dirección radial. El anillo de armadura es de chapa de acero.

La sección de retención 7 del anillo de faldón labial 2 está unida con el ala 3 que apunta hacia dentro en dirección radial por la capa intermedia 6 de material cauchoide. Las deformaciones del anillo labial 2 que resultan al aparecer desplazamientos radiales del árbol son distribuidas por ello sobre una gran extensión y amortiguadas en su actividad específica. Ya no ha de temerse en la realización propuesta una sobrecarga que perjudique el funcionamiento seguro del anillo de faldón labial, que es de PTFE.

La capa intermedia 6 de caucho que reúne a la sección de retención 7 con el ala portadora 3 rodea al anillo de armadura en las ejecuciones según las figs. 3 y 4 en el lado exterior como capa coherente 5.

El anillo de armadura recibe de este modo una protección adicional contra la corrosión y es obturado de modo seguro gracias a los nervios dispuestos axialmente uno tras otro, incluso en lo que se refiere al montaje en cajas divididas.

En las realizaciones según las figs. 2 y 4 la capa, en el lado exterior del anillo de armadura, en la región interior, está llevada hasta un labio o faldón de protección 4 circundante que, bajo pretensado elástico, se aplica contra el órgano de máquina a obturar, no mostrado. El labio de protección impide que el anillo 2, que toma a su cargo la función obturadora propiamente dicha, se cargue de sustancias de acción abrasiva.

La realización descrita es apropiada, por ejemplo, para la obturación del cigüeñal de un motor de combustión. Los desplazamientos radiales de la zona dinámicamente obturada que resultan a cada revolución carecen de influen-

cia sobre el buen resultado de la obturación lo que, en esencia ha de atribuirse a la fijación flexible del anillo labial al anillo de retención.

5 Esta reúne en sí, gracias a la fijación no solicitada por presión, del anillo labial de PTFE plásticamente transformado en su sección de retención en una capa de caucho reforzada dorsalmente de grueso y dureza definidos, una buena guía del reborde labial de junta con gran flexibilidad y elasticidad.

10

15

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Dispositivo de retén para piezas de máquina que realizan movimientos de giro y de vaivén, consistente en un anillo de armadura con perfil angular y un anillo de faldón labial, que es de PTFE o de un material afín, con una sección circundante llevada en dirección del medio obtenido, así como con una sección de retención fijada respecto al ala portadora, que apunta hacia dentro, del perfil del anillo de armadura mediante una capa intermedia cauchóide, 15 estanca y hermética, caracterizado porque la sección de retención, el ala portadora y la capa intermedia están unidas para formar una pieza y porque la capa tiene un grueso de al menos 0,5 mm y una dureza Shore A de 65 a 85.

20 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la sección de retención, el ala portadora y la capa intermedia están unidas por vulcanización.

25 3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 2ª, caracterizado porque la capa intermedia tiene un grueso de 0,7 a 3,0 mm.

4ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la capa intermedia tiene un grueso de 0,9 a 1,4 mm.

30 5ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la capa intermedia tiene una

dureza Shore A de 70 a 80.

5 6^a.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizado porque toda la superficie del ala portadora es utilizada para la unión del anillo labial de PTFE.

7^a.- "DISPOSITIVO DE RETEN PARA PIEZAS DE MÁQUINA QUE REALIZAN MOVIMIENTO DE GIRO Y DE VAIVEN".

10 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid,

P.A.

15 **Alberto de Elzaburu**
Por Poder



20

25

MCS/30

/30-09-83

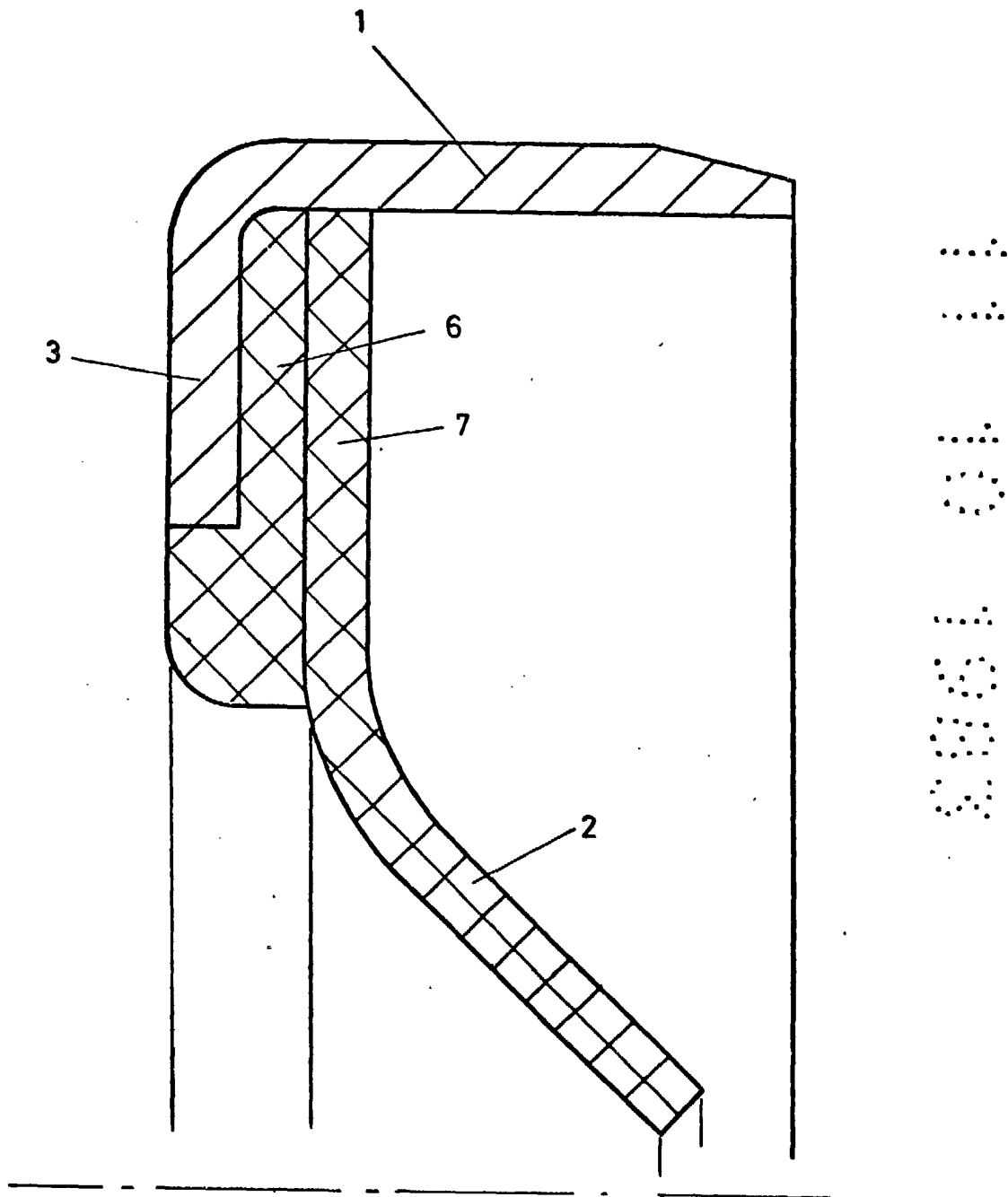


FIG. 1

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

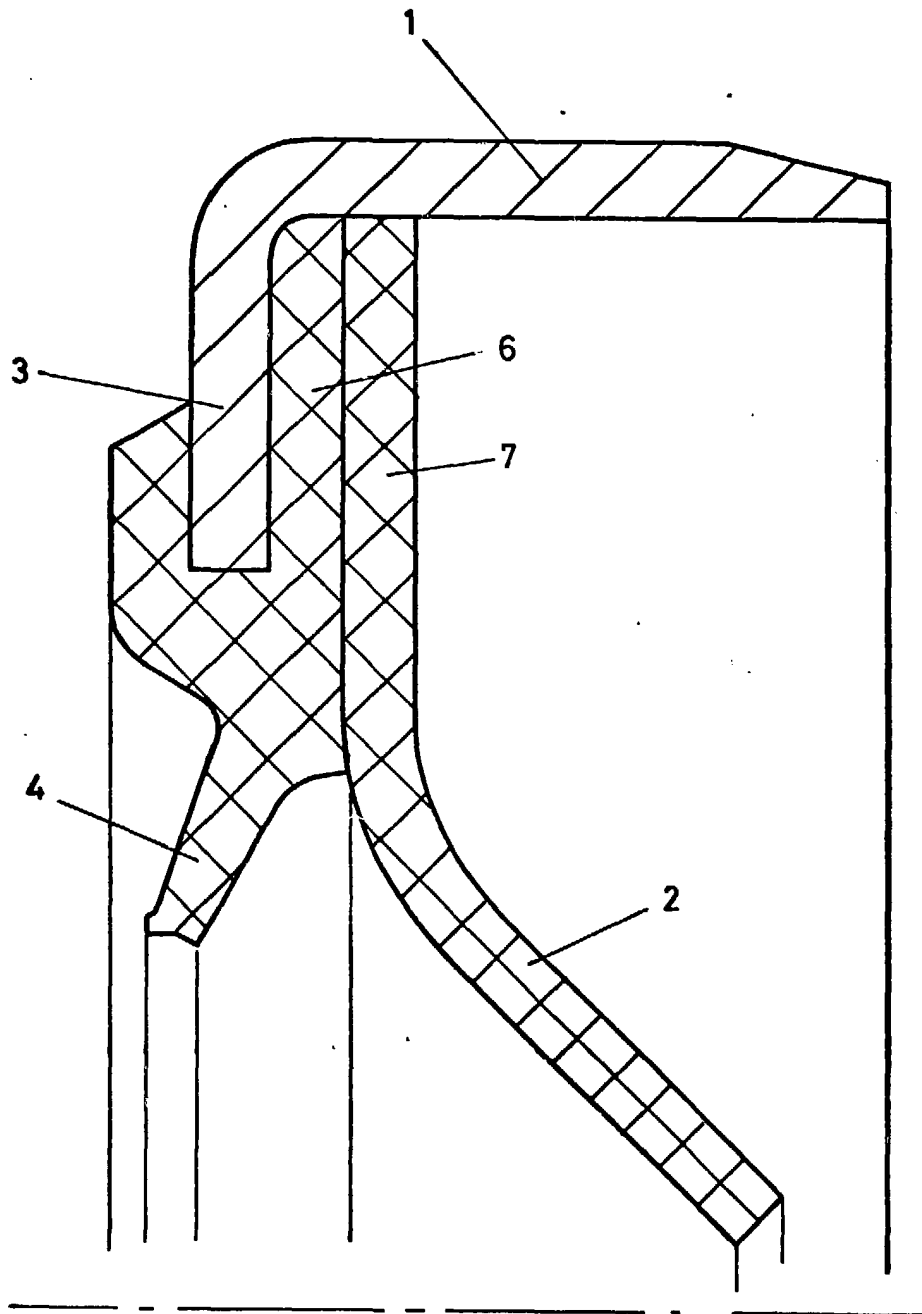


FIG. 2

Oficina de Elaboración
E. P. S. S. S.
[Handwritten Signature]

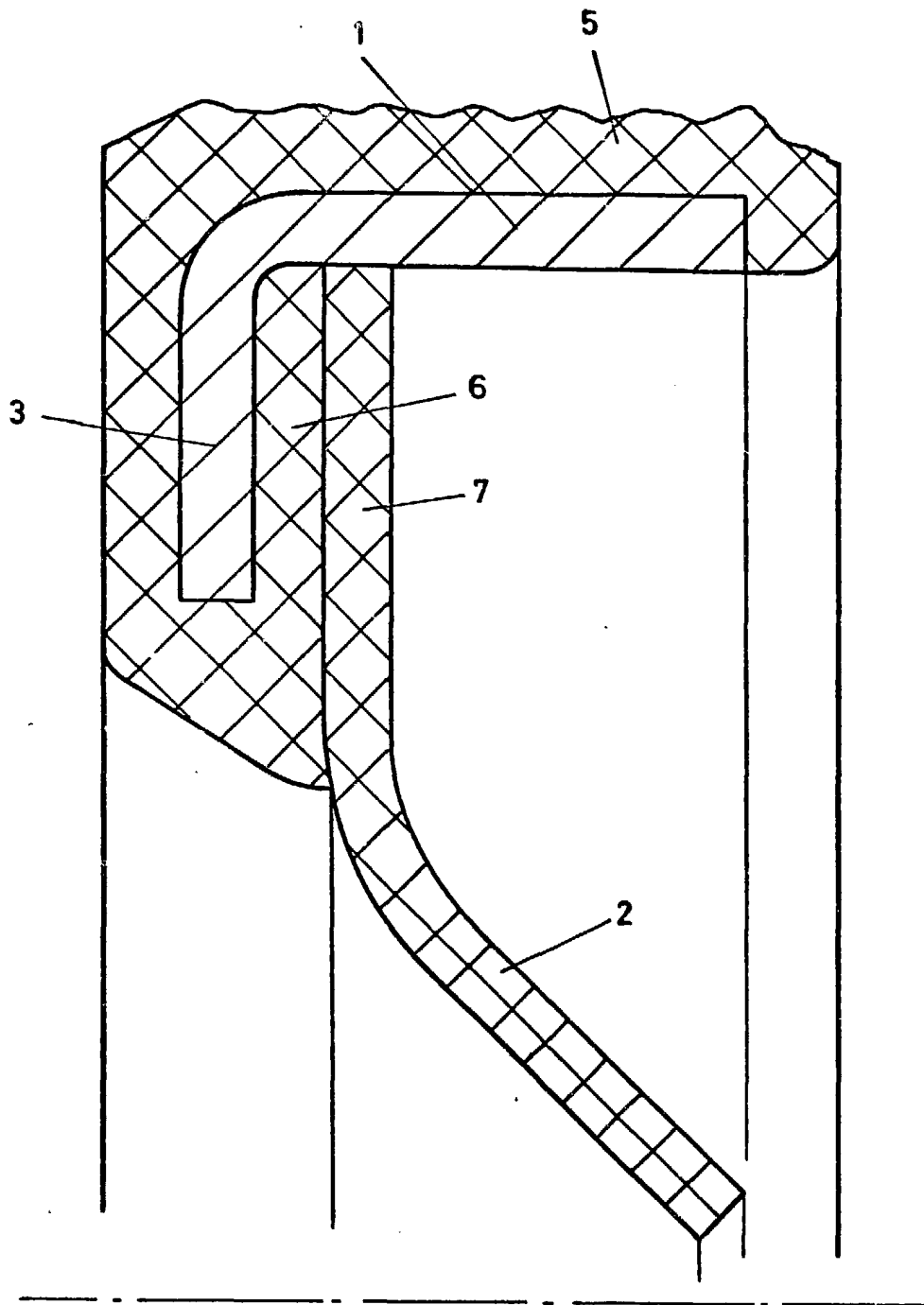


FIG. 3.

Approved for Release
Per Order

ESCALA VARIABLE

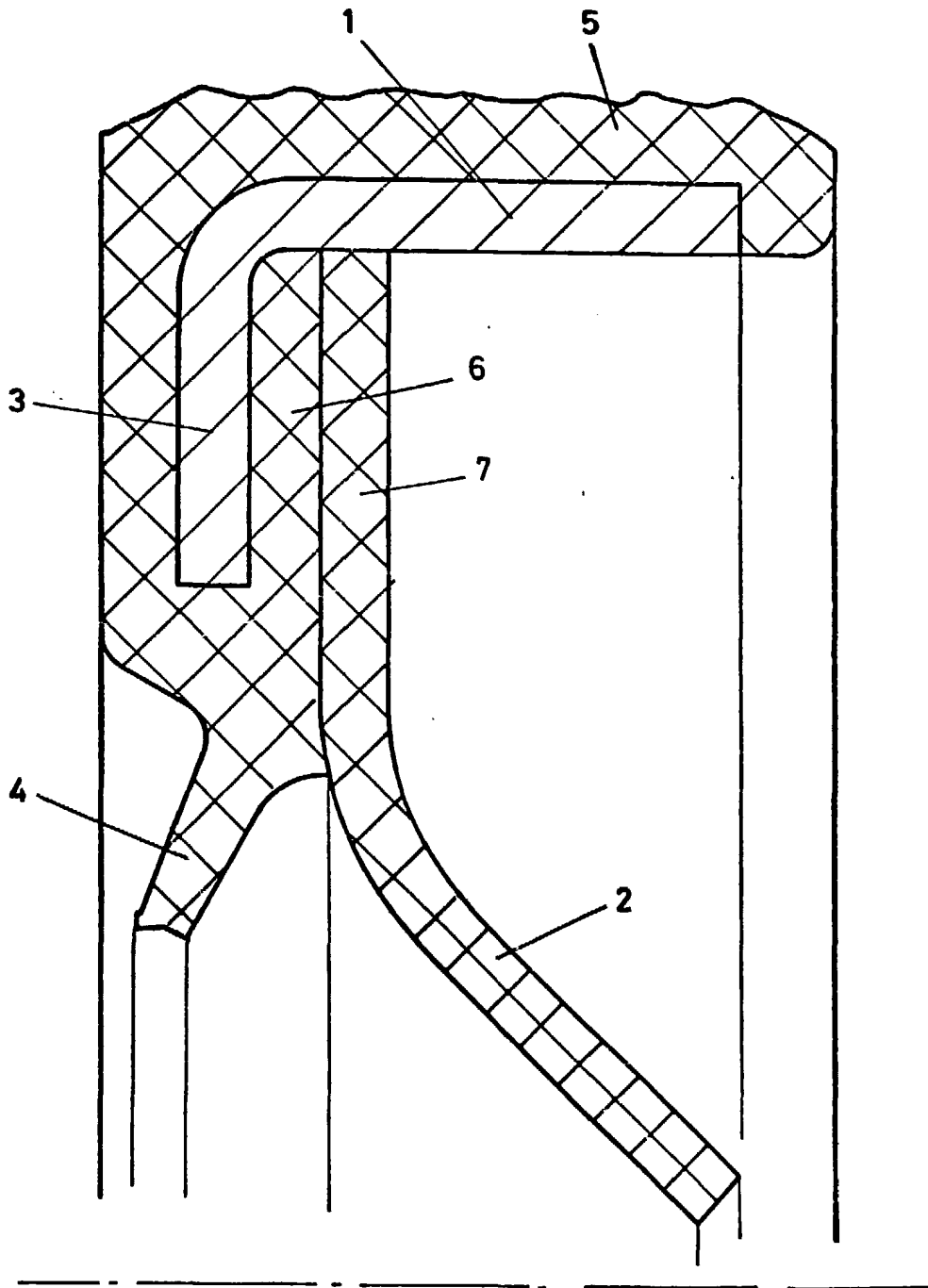


FIG. 4

Alberto Jo Stanbura
Per. Poter.