



ESPAÑA

287.842

(10) ES	(11) NUMERO	(10) Y
(21)	[REDACTED]	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	24 abril 1984	

RE: 34029 AZ/rmt

MODELO DE UTILIDAD

1- ENE. 1986

287.842

(30) PRIORIDADES	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
21680 B/83	29 de abril de 1983	ITALIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F16J 15/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"RETEN DE ACEITE PARA UNIONES LUBRICADAS"

(71) SOLICITANTE (S)
SIMMEL S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Borgo Padova, 2 - 31033 CASTELFRANCO VENETO (Treviso) - ITALIA

(72) INVENTOR (ES)
1.- Maurizio Bissi. 2.- Andrea Cocco. 3.- Guerrino Baggio.

(73) TITULAR (ES)
La Solicitante

(74) REPRESENTANTE
D. Julio HERRERO ANTOLIN

Resumen

En un retén de aceite para uniones lubricadas de cadena de carril, especialmente para vehículos tipo carril, de la clase que posee un anillo primario rebordeado de un material flexible y un  
5 anillo secundario de un material elástico, la parte anular (6) del anillo primario rebordeado (5) lleva un anillo de metal (7) empotrado en ella.



---

La presente invención se refiere a retenes de aceite para uniones lubricadas de cadena de carril, en especial para vehículos  
10 tipo carril. Estas uniones comprenden un pasador sujeto a un eslabón y un casquillo y el retén de aceite está destinado a mantener la estanqueidad entre las dos paredes de un asiento proporcionado en el eslabón y una pared delantera del casquillo.

La invención se refiere especialmente a retenes de aceite del  
15 tipo mencionado anteriormente que están compuestos de un elemento anular rebordeado, designado corrientemente como anillo primario, destinado a cerrar, por medio de un labio que sobresale del reborde, contra la superficie delantera del casquillo, y un elemento  
20 anular elástico, designado usualmente como anillo secundario, destinado a mantener el labio apretado contra el casquillo y para asegurar la acción de cierre entre el anillo primario y las paredes del asiento que recibe el retén.

Para asegurar un cierre hermético en una unión lubricada de  
25 cadena de carril es esencial que se mantengan algunas condiciones principales.

1. Continuidad del contacto entre el labio de retención (del anillo primario) y la cara delantera en la cabeza del casquillo.
  2. Uniformidad de la presión de contacto a lo largo de todo el perímetro de la cara de cierre.
  - 5 3. Mantenimiento del valor de la presión de contacto dentro de límites máximos y mínimos dependiendo de las distintas... condiciones constructivas y de funcionamiento a fin de... asegurar la capacidad de hermeticidad y el mantenimiento de esta capacidad para la vida esperada (en horas de funcionamiento) de la unión.
- 10

Es necesario tener en cuenta especialmente que con el transcurso de las horas de funcionamiento se produce un desgaste, principalmente en la cara de contacto delantera de la cabeza del casquillo, sobre la que se raya una ranura generada, poco a poco, por el arrastre del labio. Además, esta ranura no está situada a lo largo de una

15 circunferencia con un radio estrictamente constante, sino que, por diferentes motivos, tales como un juego radial entre el pasador y el casquillo resultando desalineaciones (paralelas y oblicuas) entre los respectivos ejes, una ortogonalidad no perfecta de la cara

20 lapeada delantera del casquillo con respecto al eje de la unión, debido a, solamente, las tolerancias de construcción y de montaje, y debido, después, al desgaste generado paulatinamente, y también por otros motivos ligados al carácter del funcionamiento (cargas discontinuas, rebotes, vibraciones, etc.) el contacto real del labio

25 con la cara del casquillo varía en un radio mínimo, con una variación simultánea de la presión de contacto.

Por consiguiente, la zona desgastada en el casquillo se convierte realmente en un anillo (ahuecado de forma diferente e irregular) y no en una simple línea. Este fenómeno se produce muy rápidamente y se desarrolla poco a poco desde el comienzo del funcionamiento de la articulación.

Sobre la base de estas consideraciones, está claro que no es concebible una acción de cerrado hermético basado en una superficie de metal (o rígida de cualquier otra manera) destinada a deslizarse sobre la cabeza del casquillo.

En la práctica, todos los dispositivos basados en un retén de metal delantero, en el tipo de aplicación que se está considerando, han resultado inadecuados para este fin. Esto ha llevado a la introducción de dispositivos de cierre de labio delantero los cuales proporcionan, mediante una adecuada elección de materiales de carácter elastomérico, una franja de contacto sustancialmente flexible y blanda que se adapta a la degradación de la superficie metálica delantera (es decir, la cabeza del casquillo) que hay que cerrar y que tiene paralelamente una adecuada capacidad anti-desgaste intrínseca de manera que esté en una posición que asegure la validez del cierre hermético para la vida de servicio prevista para la unión.

Estos dispositivos pueden ser agrupados básicamente en dos familias principales :

A. con un anillo primario sustancialmente flexible

B. con un anillo primario sustancialmente rígido.

En los dispositivos del tipo B siempre hay un elemento rígido

(de metal o material plástico) que soporta la parte destinada a proporcionar el cierre hermético, hecha de un elastómero tipo poliuretano, y que está unida a él rígidamente de diferentes maneras. Sin embargo, el elemento rígido está colocado también  
5 siempre detrás del labio de cierre, y el empuje axial ejercido por el anillo secundario (de una goma adecuada) es transmitido siempre al labio de retención a través de dicho soporte rígido y no directamente. Esto iguala las condiciones de funcionamiento de estos dispositivos al funcionamiento de aquéllos con un retén  
10 delantero de metal que fueron mencionados en la introducción, en particular, con respecto a la característica básica mencionada anteriormente (uniformidad de la distribución de la presión de contacto entre el labio de retención y la cara delantera del casquillo a lo largo de toda la línea de contacto). En realidad, no  
15 hay ninguna posibilidad de deformar elásticamente el anillo primario el cual no es nada flexible y allí queda disponible solamente la moderada resiliencia del espesor de poliuretano que forma el anillo de retención para compensar las irregularidades de la cara delantera del casquillo.

20 Realmente es debido a esta incapacidad para asegurar la uniformidad de la presión de contacto a lo largo de todo el perfil de cierre, mostrada por los anillos primarios de tipo rígido, por lo que se han desarrollado los dispositivos de anillo primario flexible. En estos dispositivos hay, sin embargo, un límite  
25 impuesto por la capacidad de deformación y no suficiente rigidez

del anillo primario con respecto, sobre todo, a las cargas radiales que son indispensables para asegurar el cierre hermético dentro del asiento que recibe el dispositivo. Esta capacidad produce niveles de deformación muy elevados del anillo primario los cuales afectan

5 negativamente a la geometría y disposición correctas del labio de retención. (Se debe tener presente que es indispensable asegurar, en todas las condiciones, una película de lubricación en la zona de contacto existente entre el labio y el casquillo, pues, en caso contrario, el labio es destruido inmediatamente). Se ha intentado

10 remediar este inconveniente haciendo que el retén se apoye, durante la deformación, sobre un elemento (ajeno al dispositivo de cierre) que actuaría como un soporte rígido limitando así las deformaciones. Este elemento es el espaciador ya presente en la unión, con la función de rodamiento axial, así como de limitador de la compresión

15 axial que puede ser ejercida sobre el dispositivo de cierre. No obstante, en las distintas aplicaciones en las que el espaciador no existe o resulte una forma inadecuada por cualquier motivo para la finalidad, estos dispositivos que requieren apoyarse sobre este elemento exterior no podrían funcionar correcta o independientemente.

20 Es objeto de la presente invención proporcionar un retén de aceite que conserve las ventajas de los dos sistemas (anillo primario rígido o anillo primario flexible) y elimine, en cambio, los inconvenientes intrínsecos de ambos tipos.

Esto se consigue mediante el uso de un anillo primario de

25 "función mixta" (semirrígido para la parte que experimenta cargas

radiales, resultando una eliminación de la deformación asociada, y semiflexible para la parte que proporciona la adecuada función de cierre, es decir, el reborde delantero con el labio de retención).

Más particularmente, el retén de aceite según la invención, del tipo de un anillo primario rebordeado, de un material flexible, está caracterizado porque la parte anular del anillo primario rebordeado lleva un anillo de metal empotrado en ella.

Se comprenderá mejor la invención a partir de la siguiente descripción de un retén de aceite según la invención, con referencia a los dibujos anexos en los cuales las Figuras 1 y 2 muestran una sección axial de un retén aplicado a una unión de una cadena lubricada para vehículos que se deslizan sobre carriles.

En estas Figuras 1 indica el pasador de la unión sujeto a un eslabón 2 de la cadena, mientras que 3 indica el casquillo sujeto a otro eslabón de la cadena, no mostrado. 4 indica el espaciador destinado a limitar los movimientos axiales relativos entre el pasador 1 y el casquillo 2.

El anillo primario rebordeado 5 lleva un anillo de metal 7 empotrado en la porción anular 6 y tiene un labio de retención 8 que sobresale por la parte rebordeada 6. 10 indica el anillo secundario elástico.

Debido a esta disposición, el empuje axial ejercido por el anillo secundario 10 (generalmente de goma de nitrilo) es distribuido sobre la cara posterior del borde delantero 9 del anillo primario 5, cuyo reborde permanece extremadamente flexible, directamente y no mediante un elemento rígido.

De esta manera, la verdadera presión de contacto (es decir, el empuje axial del labio 8) es debida a la acción de compresión local, punto por punto, por el reborde flexible 9 en la superficie correspondiente del anillo secundario de goma 10 y, por

5      consiguiente, está presente punto por punto. No es la media del empuje axial ejercido por el anillo de goma 10 sobre un soporte rígido no deformable el cual debe, a su vez, distribuirlo sobre el reborde del anillo primario (o el cual forma su superficie posterior si va incorporado en él). La ventaja del anillo primario flexible

10     con respecto al rígido, es exactamente que lo evita en puntos localizados, debido a la degradación de la superficie delantera del casquillo contra el cual ha de ser ejercida la acción de cierre, la presión local de contacto puede bajar por debajo del mínimo indispensable requerido para la acción de cierre ; y viceversa,

15     esta situación se puede producir fácilmente con un anillo primario rígido, incluso en presencia de elevados valores de empuje axial medio, debido a la indeformabilidad del citado anillo.

Debido a la presencia del anillo de metal 7 empotrado en la porción anular 6 del anillo primario rebordado 5, el dispositivo

20     según la invención tiene también la ventaja de ser auto-suficiente desde el punto de vista de las cargas radiales y de la ausencia de las consiguientes deformaciones. Teóricamente, el dispositivo descrito puede ser utilizado en las aplicaciones en las que los otros dispositivos como tales no son autosuficientes.

25     También dentro de los límites de la aplicación específica se han

de hacer algunas consideraciones sobre la importancia y la influencia de las tolerancias de trabajo del asiento de recepción y del espaciador sobre los valores del empuje axial y de la compresión radial que ejercen los dispositivos de cierre que se están considerando.

Experimentalmente se ha encontrado que, para los diferentes dispositivos que se están considerando, al ser igual la deformación axial impuesta (altura de espaciador), una diferencia de unas décimas de milímetro en el diámetro de asiento (es decir, la tolerancia de trabajo del asiento) implica ya variaciones apreciables en el valor del empuje axial ejercido por el dispositivo.

Ahora, si el efecto de la tolerancia sobre el diámetro exterior del espaciador (si la función de este último es soportar el anillo primario del tipo flexible) es añadido al inevitable componente de variabilidad, se añade otro motivo de variabilidad del empuje axial ejercido y aumenta globalmente la diferencia entre su valor máximo y mínimo.

Puesto que el valor de empuje axial mínimo debe ser asegurado para la validez de la acción de cierre, como consecuencia, el valor máximo es aumentado, resultando un aumento en la presión de contacto. Esto lleva a un desgaste acelerado del retén, tanto para la porción de metal (cabeza de casquillo) como para el labio de poliuretano. Considerando que la tolerancia de trabajo (en el diámetro exterior) de los espaciadores que se están considerando asciende a varias décimas de mm, el efecto de este componente no es, por consiguiente, nada despreciable o insignificante.

Resulta clara, por lo tanto, la ventaja operativa debida a la presión del refuerzo 7 proporcionado en el retén de aceite según la invención el cual, al permanecer empotrado en el elastómero no tiene influencia, con su tolerancia, sobre el diámetro de apoyo del anillo primario 5. Este diámetro puede ser mantenido así dentro de tolerancias precisas a un coste muy reducido, al ser simplemente una medida de estampa, eliminando así la influencia de la variabilidad del diámetro de espaciador sobre el empuje axial desarrollado por el dispositivo.

10 Se debe considerar también, especialmente con respecto a los dispositivos con un anillo primario flexible, el aspecto del par de torsión que ha de ser transmitido entre el anillo primario y el secundario. Es básico que el arrastre se produzca entre el labio y la superficie delantera del casquillo y que no haya ningún giro relativo entre el anillo primario y el secundario o un giro de todo el dispositivo dentro del asiento de recepción. Por consiguiente, es indispensable que el acoplamiento del dispositivo con el asiento de recepción y el acoplamiento entre los dos anillos que forman el dispositivo estén bloqueados lo suficiente como para impedir dichos giros, pero fuercen, en cambio, el dispositivo como un conjunto hasta ser integral con el asiento y permitir sólo un contacto de arrastre entre el labio y la cara delantera del casquillo. Como consecuencia, puesto que por motivos prácticos no es aconsejable, cuando es comprimido el dispositivo, una interferencia con el diámetro del asiento y es aconsejable que dicha interferencia se

15

20

25

5 produzca solamente con la compresión del dispositivo hasta que llegue al diámetro de funcionamiento, se requieren cargas radiales de una cierta magnitud, además de con fines de cierre, también para transmitir el par resistente. También con respecto a este aspecto los dispositivos con un anillo primario totalmente flexible no son óptimos y poseen una mala capacidad de resistencia y una gran deformabilidad.

10 Aprovechando la rigidez de la posición axial del anillo primario según la invención es posible soportar bien cargas radiales, aún importantes, y además, si es necesario, proporcionar en la zona posterior marginal del anillo primario una serie de rayas que, bajo la acción de la compresión radial, acopla el anillo secundario de goma y aumenta así la resistencia del dispositivo a los esfuerzos torsionales.

15 De lo anteriormente señalado se deduce que es objeto del retén de aceite según la invención cumplir lo mejor posible los requisitos básicos enumerados precedentemente y tener además marcadas características de resistencia a esfuerzos torsionales y menor capacidad global de deformación y permitir también el uso de  
20 poliuretano de tipo biando escogido principalmente por sus características anti-desgaste, ya que no tiene que soportar cargas radiales debidas a la presencia del refuerzo y transfiere el empuje axial desarrollado por el anillo secundario de goma directamente al labio de retención, punto por punto, sin ninguna acción intermedia  
25 por elementos rígidos.

Descrito el objeto de la presente invención, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma es lo que se concreta en las siguientes :

REIVINDICACIONES

1. Retén de aceite para uniones lubricadas de cadena de carril,  
especialmente para vehículos tipo carril, de la clase que posee  
un anillo primario rebordeado de un material flexible y un  
5 anillo secundario de un material elástico, caracterizado porque  
la porción anular del anillo primario rebordeado lleva un anillo  
de metal empotrado en ella.
2. "RETEN DE ACEITE PARA UNIONES LUBRICADAS", según queda  
sustancialmente descrito en la presente memoria que cons  
10 ta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y  
y acompañada de dibujos.

Madrid, 24 ABR. 1984

EL AGENTE: JULIO HERRERO

P.P.

Tecla Clara

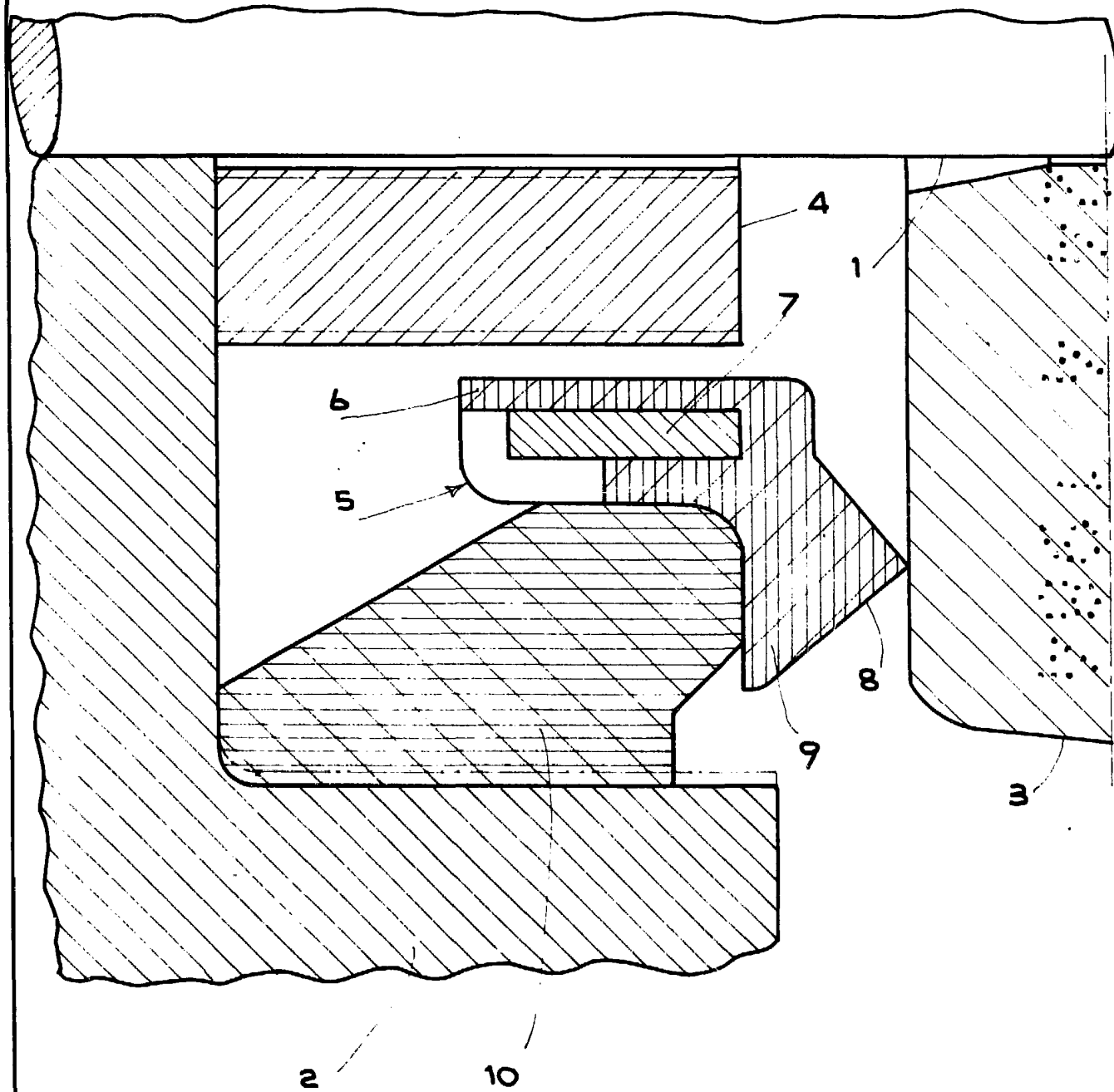


FIG. 1

MADRID 24 ABR. 1984

Julio Herrero  
P. P.

*TecnoScave*

ESCALA VARIABLE

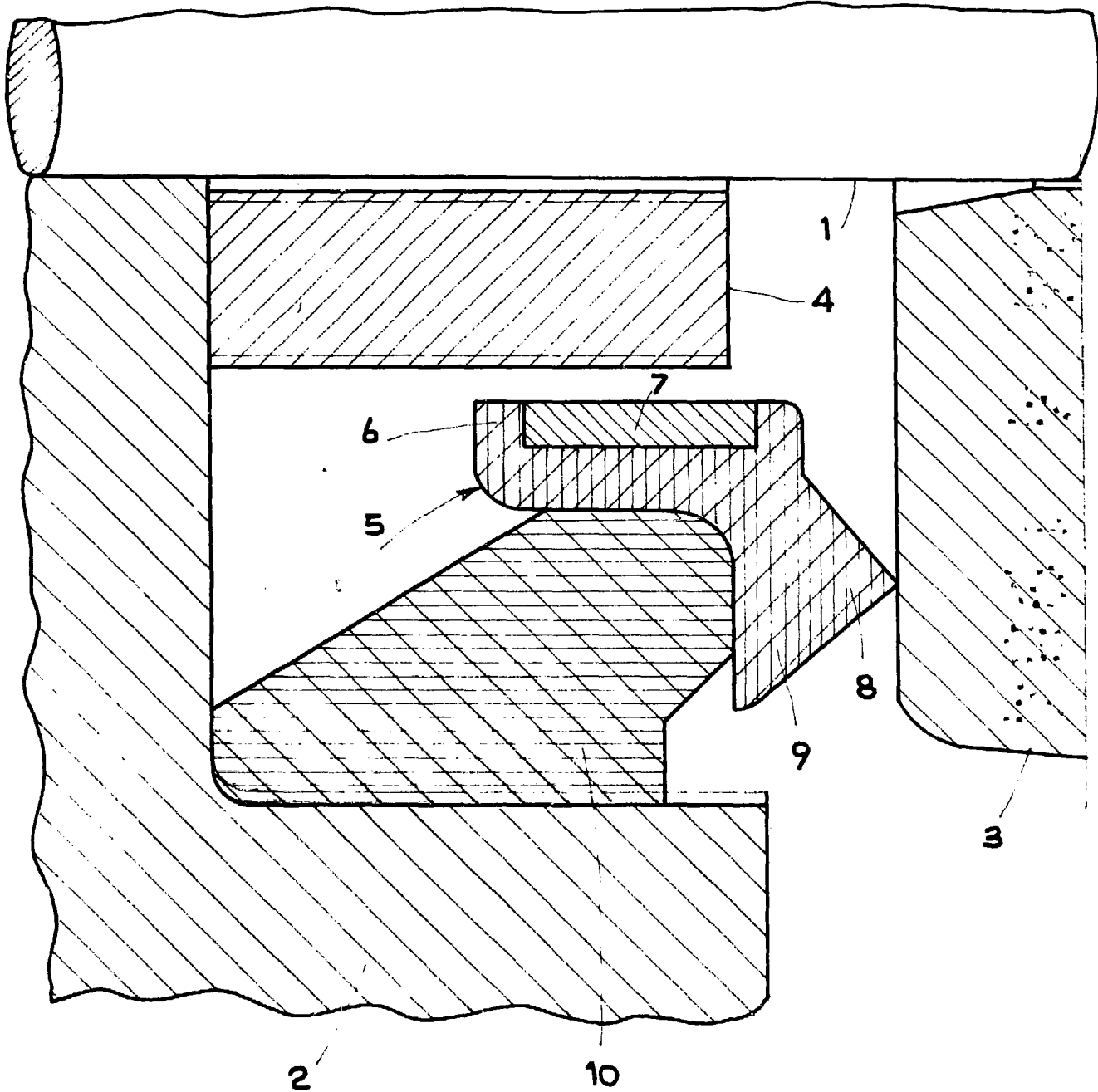


FIG. 2

MADRID 24 ABR. 1984

Julio Herrero

P. P.

Talla Secco

ESCALA VARIABLE