



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		1-6-79

MODELO DE UTILIDAD

1 SET. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
911.927	2-6-78	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16J15/02

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN CONJUNTO DE RETEN MEJORADO DE ESTRIAS DE DESLIZAMIENTO PARA EJES"

71 SOLICITANTE (S)

DANA CORPORATION (Case 871-UJ)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4500 Dorr Street, Toledo, Ohio, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)

Robert Grady Joyner

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE LIZABURU MARQUEZ (MOD. - 4.794)

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1 La presente invención es un conjunto de re-
tén o sello de estrías de deslizamiento para sellar los ex-
tremos de un eje de yugo estriado y un manguito complemen-
5 tario. Aún cuando es apropiada para el campo de vehículos,
la invención tiene aplicación con cualquier sello de tipo
de estría tal como aquel que se encuentra típicamente en
todos los tipos de ejes impulsores y en la industria de he-
rramientas de máquina.

10 Los conjuntos de sello para los ejes de es-
tría ya son conocidos en el ramo. Sin embargo, estos con-
juntos adolecen debido a su incapacidad para lubricarse es-
pecialmente a lo largo y alrededor de sus superficies de
sello. Esta desventaja es importante con respecto a los
15 conjuntos de sello fabricados de materiales compresibles o
flexibles puesto que la falta de lubricación eventualmente
da por resultado la deterioración de aquellos materiales.
Las proyecciones de estría o dientes de estos conjuntos se
hacen susceptibles a desintegración. Los efectos de la de-
sintegración se agrandan con conjuntos de sello que se di-
20 señan para sellar la conexión entre el eje estriado y el
manguito y sin embargo se deslizan a lo largo del eje con
este manguito. La acción de deslizamiento bajo estas cir-
cunstancias ocasiona que las proyecciones de estría o dien-
tes del conjunto se rompan limitando de esta manera su dura-
ción útil y requiriendo reposición frecuente del conjunto.
25 La pérdida consecuente en la capacidad de sellado fomenta
además el desgaste del eje estriado mismo.

30 Una desventaja adicional de los conjuntos
del ramo anterior especialmente aquellos diseñados para com

1 binaciones de eje estriado y manguito, es su falta de un
 medio para el desplazamiento del material flexible cuando
 se comprimen las proyecciones del conjunto flexible. Conse-
 5 cuentemente las proyecciones se colocan demasiado apretada-
 mente contra las nervaduras del eje y están sujetas a es-
 fuerzo desgaste y rotura excesivas adicionales.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención es un conjunto de se-
 llo que se encamina y resuelve las desventajas del ramo an-
 10 terior dadas a conocer en lo que antecede. Mediante su de-
 finición más amplia, la invención consiste de un cuerpo
 flexible que tiene una hilera de proyecciones e intervalos
 alternativos para estriado y acoplamiento de sellado con-
 las ranuras o nervaduras longitudinales alternativas de un
 15 eje estriado.

Cada uno de los intervalos tiene una base y
 queda entre dos caras opuestas de las proyecciones adyacen-
 tes, siendo las superficies de sellado primarias las dos
 20 caras opuestas para topar contra las nervaduras del eje.
 Por lo menos una y de preferencia cada una de aquellas su-
 perficies de sellado está rebajada. Estos rebajos propor-
 cionan cavidades para el medio de lubricación eliminando
 de esta manera aquel problema de los conjuntos del ramo an-
 terior. Además estos rebajos proporcionan areas para el
 25 desplazamiento del material flexible cuando se comprimen
 las proyecciones tal como ocurre durante la colocación o
 deslizamiento del conjunto de sello en el eje de estrías.
 El desplazamiento de esta manera impide una acumulación de
 esfuerzos que es característica de las superficies de se-
 llado planas comprimidas. Todavía de manera adicional los
 30

1 - rebajos forman cada superficie de sellado en dos puntos de
contacto separados o sellos contra cada lado adyacente de
las nervaduras longitudinales del eje permitiendo de esta
manera que se mantenga un buen sello en caso de que falle
5 uno de los puntos de contacto.

Mientras que tal y como se ha descrito en lo
que antecede de los rebajos proporcionan una atenuación de
la compresión de las proyecciones flexibles en la direc-
ción longitudinal o axial del eje, se suministra atenua-
10 ción semejante mediante depresiones en los lados superior
e inferior diamétricamente opuestos de las proyecciones del
conjunto. Puesto que estos lados quedan en un plano perpen-
dicular al eje de la flecha, las depresiones en los mismos
proporcionan atenuación primaria para compresión en la di-
15 rección radial.

Quando el conjunto va a usarse para sellar
la conexión de estrías entre un eje estriado y un manguito
complementario y también debe deslizarse a lo largo del eje
con el manguito, el cuerpo flexible se asienta dentro y se
20 fabrica integral con una tapa externa que tiene una perforación
cilíndrica de manera que el eje de estrías engrane
con las proyecciones del cuerpo flexible y pase a través
de la perforación cilíndrica de la tapa. El conjunto inclu-
ye asimismo medios para acoplamiento de enclavamiento con
25 el manguito.

Por lo tanto un objeto de la invención es
proporcionar un conjunto para sellar un eje de estrías.

Es asimismo un objeto proporcionar un con-
junto de sello para ejes de estría que podrán lubricarse
30 disminuyendo de esta manera el desgaste y rotura del sello.

1 Un objeto adicional es proporcionar un conjunto de sello para ejes de estrías que incluye un medio para atenuar los esfuerzos ocasionados por la compresión de las proyecciones o dientes de estos conjuntos.

5 Otros objetos y ventajas se harán evidentes para las personas expertas en el ramo de la siguiente descripción de una modalidad preferida.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

10 La Figura 1 es una vista en conjunto de una modalidad preferida del eje de estrías con un conjunto de sello de conformidad con la presente invención;

La Figura 2 es una vista seccional parcial de la modalidad del conjunto de sello en la Figura 1, en posición en un eje estriado y el manguito;

15 La Figura 3 es una vista seccional por las líneas 3-3 en la Figura 2;

La Figura 4 es una vista seccional por la línea 4-4 en la Figura 2;

20 La Figura 5 es una vista seccional por la línea 5-5 en la Figura 3; y

La Figura 6 es una vista seccional por las líneas 6-6 en la Figura 3.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

25 En la Figura 1 se muestra generalmente un conjunto 10 de sello de estría de deslizamiento de conformidad con la presente invención y un eje 11 de estrías. El eje 11 incluye ranuras 12 longitudinales y nervaduras 13 alternativas para acoplamiento engranado con el manguito 14 complementario (mostrado en la Figura 2). Las nervaduras 13 son de sección transversal esencialmente rectangu-

30

1 - lar que, debido a la forma cilíndrica total del eje 11, dan por resultado ranuras 12 que se asemejan a trapecio isósceles en la vista seccional.

5 El conjunto 10 de sello consiste de dos componentes principales, una tapa 15 y un cuerpo 16 flexible. La tapa 15 que se muestra también en la Figura 2, es cilíndrica y tiene una pestaña 17 que se proyecta hacia adentro, circunferencial en un extremo 18. El cuerpo 16 flexible se asienta dentro de la tapa 15, adyacente a la perforación 19 interior del mismo y topando contra la pestaña 17. Adyacente a la pestaña 17 el cuerpo 16 flexible tiene una hilera dirigida hacia adentro, circunferencial de proyecciones 20 e intervalos 21 alternativos para acoplamiento estriado con el eje 11 de estrías. El cuerpo 16 o por lo menos las proyecciones 20 se fabrican de materiales elásticos tales como caucho, nitrilo, poliacrilato o compuestos de silice-
10 na que son bien conocidos en la industria para fines de sellado. Las proyecciones 20 y los intervalos 21 se muestran en mayor detalle en las Figuras 3 a 6.

15 Los intervalos 21 están bordeados por la base 25 y las caras 26 opuestas de las proyecciones 20 alternativas de manera tal que son de configuración rectangular y engranan a manera de cooperar con las nervaduras 13 del eje 11 estriado. De manera semejante, las proyecciones 20 son en forma de trapecio en sección radial y engranan cooperativamente con las ranuras 12 alternativas del eje 11. La conexión de estría o engranado anteriormente descrita entonces da por resultado un sello efectivo alrededor de las ranuras 12 y las nervaduras 13 del eje 11.

20 Cada una de las caras 26 y la base 25 inclu

30

1 ye un rebajo 30 en la misma que proporciona una cavidad pa
ra el medio de lubricación y un área para el desplazamiento
de las proyecciones 20 flexibles cuando van a comprimirse.
Sin estos rebajos 30, las proyecciones 20 flexibles se com
5 primen y comban cuando el conjunto 10 se coloca o desliza
en el eje 11 ocasionando de esta manera resistencia al des
lizamiento y desgaste y rotura excesivos.

Los rebajos 30 además proporcionan en las ca
ras 26 dos puntos de contacto 26a y 26b separados y la ba
10 se 25 con dos puntos de contacto 25a y 25b separados con
tra las nervaduras 13 longitudinales del eje 11 (véanse
las Figuras 5 y 6). Por lo tanto si cualquier punto de con
tacto en una cara 26 o en una base 25 se desgasta se deta
riora o falla de otra manera y no efectúa el sello, el pun
15 to de contacto restante puede todavía ser efectivo suminis
tran de esta manera protección adicional o de refuerzo al
sello.

Las proyecciones 20 incluyen también lados
31 y 32 superior e inferior diamétricamente opuestos que
20 quedan en un plano perpendicular a las ranuras 12 longitu
dinales del eje 11 y que tienen una depresión 33 dentro de
cada una para el desplazamiento de las proyecciones 20 cuan
do se comprimen. Debe observarse que mientras que los reba
jos 30 amortiguan el desplazamiento de las proyecciones 20
25 principalmente cuando se comprimen en la dirección longitu
dinal a la axial del eje 11, las depresiones 33 o concavi
dades amortiguan el desplazamiento principalmente cuando
las proyecciones se comprimen en la dirección radial. Am
bos medios para el desplazamiento fomentan la mayor flexi
30 bilidad del conjunto 10 de sello y una duración útil más

1 prolongada.

5 Los extremos 34 de las proyecciones 20 son relativamente planos de manera tal que una conexión 35 continua de material se extiende desde el lado 31 superior hasta el lado 32 inferior. El puente o conexión 35 proporcionan soporte estructural para las proyecciones 20 y elimina la existencia de brazos de sellado articulados existentes en la técnica anterior.

10 El cuerpo 16 flexible además de las proyecciones 20 e intervalos 21 alternativos, tiene un anillo 36 de resorte circunferencial coextensivo con su interior 37 y cerca del extremo 38. El anillo 36 de resorte se ajusta forzosamente en una ranura 39 complementaria alrededor del exterior 40 del manguito 14, tal y como se muestra en la
15 Figura 2. Por lo tanto, a medida que el manguito 14 se desliza a lo largo del eje 11 de estrías también lo hace el conjunto 10 de sello total. Luego por medio de acoplamiento engranado entre las proyecciones 20 y el eje 11 de estrías y el ajuste forzado entre el anillo 36 de resorte y
20 la ranura 39 del manguito, la conexión de estrías entre el eje 11 y el manguito 14 se sella desde la atmósfera. El lubricante se sella y se sellan también el polvo y cualesquiera de los otros contaminantes adicionales.

25 Aún cuando el exterior 41 de la tapa 15 que se describe en lo que antecede es cilíndrico esta forma no es crítica y no forma parte de la invención. Pueden usarse sin desviarse del alcance de la presente invención otras configuraciones tales como la configuración hexagonal.

30 De manera semejante pueden hacerse otras modificaciones al conjunto de sello tal y como se ha descrito

1 to en lo que antecede.

Aún cuando las modalidades preferidas anteriormente citadas se han descrito detalladamente para fines de esta solicitud debe ser evidente para aquellas personas expertas en el ramo que pueden hacerse otras modificaciones sin desviarse del alcance destinado de la invención tal y como se da a conocer en las siguientes cláusulas.

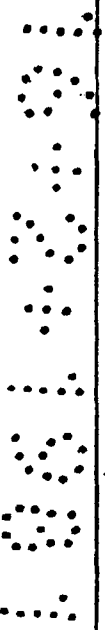
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Un conjunto de retén mejorado de estrías de deslizamiento para ejes que tienen ranuras y nervaduras longitudinales alternativas, el conjunto consiste de un cuerpo flexible que tiene una hilera de proyecciones a intervalos alternativos para acoplamiento estriado y de sellado con estas ranuras y nervaduras, los intervalos tienen una base y quedan intermedios a las caras opuestas de las proyecciones y por lo menos un rebajo definido en la base o en las caras que proporciona una cavidad para un medio de lubricación y un rebajo para desplazamiento del cuerpo flexible cuando se comprime.

2ª.- Un conjunto de retén según la reivindicación 1ª, en donde la base y cada una de las caras tienen un rebajo para el medio de lubricación y el desplazamiento del cuerpo.

3ª.- Un conjunto de retén según la reivindicación 1ª, incluyendo las proyecciones además lados superior e inferior diamétricamente opuestos quedando los lados en un plano perpendicular a estas ranuras longitudinales y teniendo por lo menos una concavidad o depresión en las mismas para el desplazamiento del cuerpo flexible cuando

1 do se comprime.

5 4ª.- Un conjunto de retén según la reivindicación 1ª, incluyendo el conjunto además una tapa que tiene una perforación cilíndrica y primero y segundo extremos, el primer extremo tiene una pestaña circunferencial que se proyecta hacia adentro, el cuerpo flexible se asienta adyacentemente dentro de la tapa y topa contra la pestaña de manera tal que el eje pasa a través del cuerpo flexible y la tapa.

10 5ª.- Un conjunto de retén según la reivindicación 4ª, en donde los ejes están estriados en el manguito externo, el conjunto tiene un medio para entrelazarse con el manguito de manera tal que la tapa y el manguito se deslizan cooperativamente a lo largo del eje.

15 6ª.- UN CONJUNTO DE RETEN MEJORADO DE ESTRIAS DE DESLIZAMIENTO PARA EJES.

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.

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

Madrid, 10. FEB. 1981
P.A.

25 **Alberto de Elizaburu**
Por Poder,

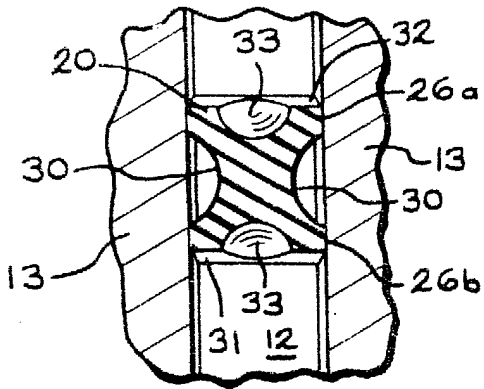



FIG. 5

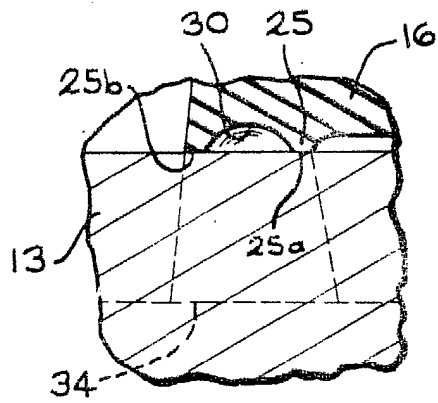
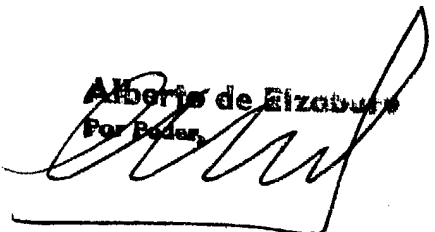


FIG. 6



Alberto de Eizaburo
Por Pedro



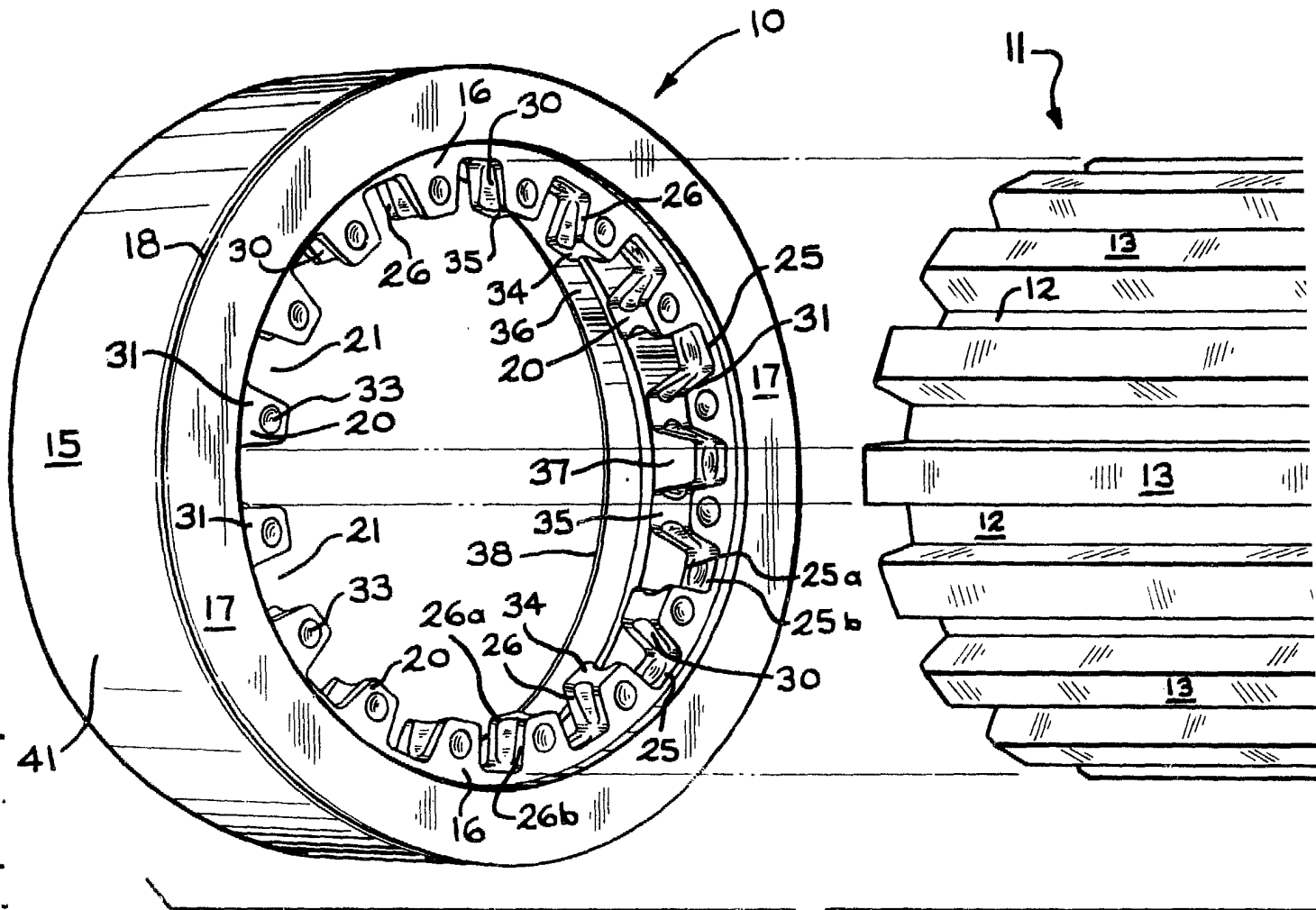


FIG. 1

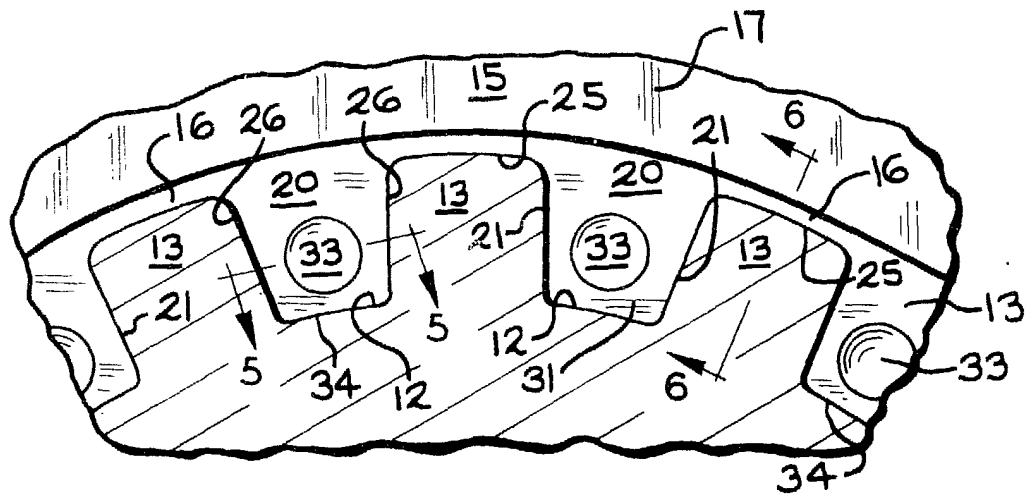
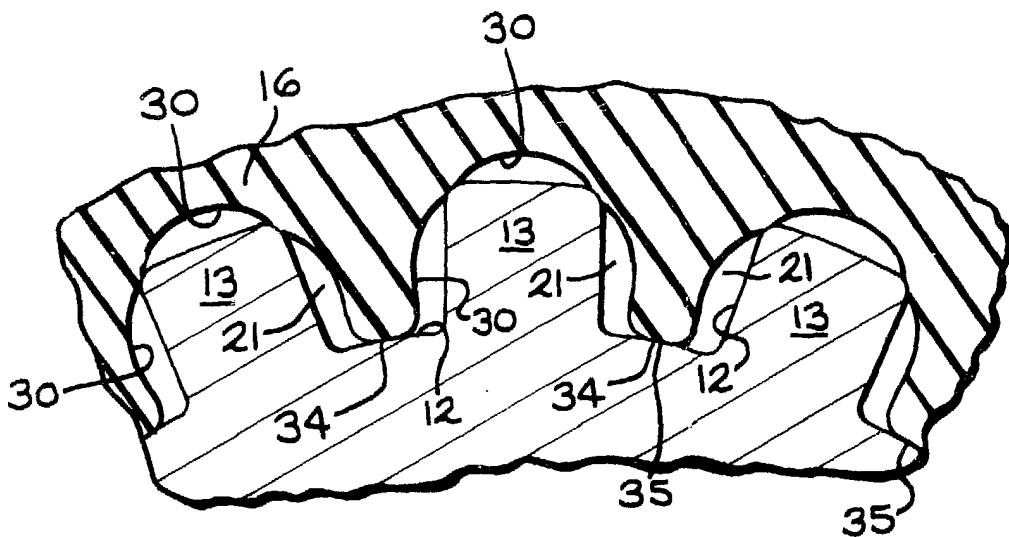
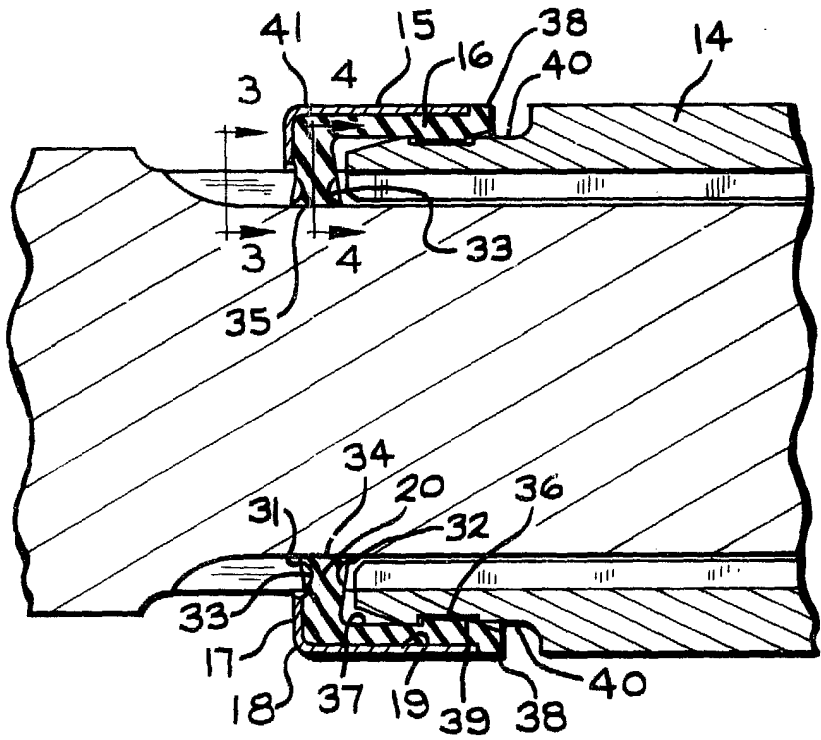
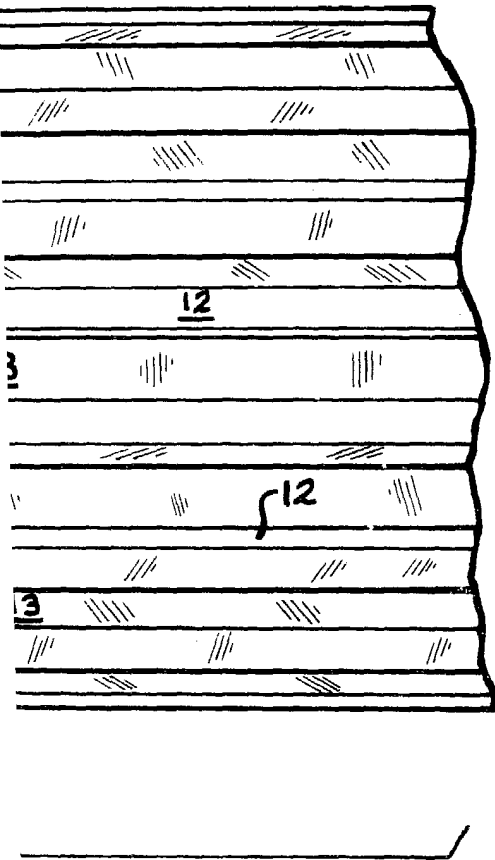


FIG. 3

—FIG. 2



—FIG. 4

Alberto de Elzaburu
Por Poder.