

10	ES	11	NUMERO	16	Y
		21	Nº 290849		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			9 DIC. 1985		



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD 6 AGO. 1986**

30 - PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
84 18837	10-12-1984	FRANCIA.	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16 J15 / 16

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
Junta de estanqueidad.	

71 SOLICITANTE (S)
HYDROPERFECT INTERNATIONAL HPI. (Sociedad francesa).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
F-94430 CHENNEVIERES (FRANCIA) 26, rue Condorcet.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1 El presente modelo de utilidad concierne a una nueva junta de estanqueidad destinada esencialmente a asegurar la estanqueidad entre piezas móviles.

5 El objeto del modelo de utilidad encuentra una aplicación particularmente interesante para asegurar la estanqueidad de las cámaras de compensación hidroestática, que están previstas en bombas y motores hidráulicos de engranajes, en que los cojinetes pueden mantenerse constantemente aplicados contra las caras laterales de los piñones.

10 En esta técnica hasta el presente se utilizan juntas téricas, que se comprimen ligeramente cuando el espacio, que separa las dos piezas, es más ancho. Resulta de ello que la junta se deforma cuando el espacio, que separa las dos piezas, se reduce, por ejemplo, por el hecho de la dilatación de dichas piezas, lo que tiene por efecto que la superficie de aplicación de la junta varía muy sensiblemente.

15 Se ha comprobado que las variaciones de superficie de apoyo perjudican a la estanqueidad y, por consiguiente, al rendimiento de las bombas y de los motores hidráulicos.

20 Por lo demás, la junta algunas veces tiende a fluir entre las dos piezas lo que constituye un inconveniente grave. Para paliar esto, la solicitante ha descrito, en su patente francesa número 83 04650, juntas que comprenden guarniciones laterales de poliamida, que impiden el flujo de la junta en el espacio que separa las dos piezas móviles.

25 Ha aparecido que esta disposición, igualmente puesta en práctica en otras publicaciones conocidas, por ejemplo, en la patente francesa número 74 07654, no era satisfactoria por la deformación de la junta de forma aproximadamente tó-

30

1 rica, que tiene algunas veces por defecto el separar la  
guarnición, impidiendo el flujo, de su posición apropiada,  
de manera que la estanqueidad ya no está asegurada correcta  
mente.

5 El presente modelo de utilidad crea una nueva junta, que  
ofrece diferentes ventajas. En efecto, la superficie de la  
parte que trabaja de la junta es constante cualesquiera que  
sea la variación del espesor del espacio que separa las dos  
piezas y cualesquiera que sean las tolerancias de fabrica-  
10 ción; la fuerza debida a la compresión de la junta, realiza  
da en elastómero, es constante cualesquiera que sea la va-  
riación del apriete. Además, se realiza una recuperación  
de holgura automática de la guarnición anti-extrusión impi-  
diendo el flujo de que pudiera estar provista la junta.

15 Según el modelo de utilidad, la junta de estanqueidad des-  
tinada a ser dispuesta en una ranura de una pieza, separada  
de una segunda pieza por un espacio, se caracteriza porque  
presenta una sección sensiblemente rectangular, estando pre-  
vistas medios para mantenerla aplicada contra el fondo de  
20 la ranura y contra uno de los costados laterales de esta  
ranura, de manera que se extienda a través del espacio y se  
apoye constantemente de manera elástica contra la segunda  
pieza por uno de los lados pequeños del rectángulo, que la  
misma delimita.

25 Otras diversas características del modelo de utilidad surgi-  
rán, por lo demás, de la descripción detallada que sigue.  
Una forma de realización del objeto del modelo de utilidad  
se representa, a título de ejemplo no limitativo, en el di-  
30 bujo anexo.

1 La figura 1 es una sección transversal de una bomba o de un motor hidráulico de engranajes, de un tipo que hace aplicación del modelo de utilidad.

5 La figura 2 es una sección, vista sensiblemente según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una planta, a mayor escala, de una de las juntas, que aparecen en la figura 2.

La figura 4 es una planta, a mayor escala, de otra de las juntas, que aparecen en la figura 2.

10 La figura 5 es una sección, vista según la línea V-V de las figuras 3 y 4, cuando la junta está en su sitio, como se ha ilustrado en la figura 2.

15 La figura 6 es una sección, análoga a la figura 5, de la misma junta, pero vista según la línea VI-VI de la figura 3 ó de la figura 4.

20 Las figuras 1 y 2 ilustran una bomba hidráulica de engranajes, que está constituida para poder funcionar en uno u otro de los dos sentidos de rotación posibles. Todo lo que sigue se aplica de la misma manera a un motor hidráulico y, dado el caso, a una bomba o a un motor hidráulico, destinado a funcionar solamente en un solo sentido de rotación. La diferencia esencial, existente entre la bomba descrita, reside en la conformación diferente, que presentarían entonces las cámaras o los espacios llamados de compensación.

25 La bomba comprende un cuerpo 1, que delimita una cavidad 2 de forma ovoide.

30 El cuerpo 1 está cerrado, en cada uno de sus dos lados, por cubiertas 3, 4 que están unidas allí por gorriones de contraje 5. La cavidad 2 contiene cojinetes o soportes 6,7 que

1 pueden deslizarse con rozamiento suave. Los cojinetes 6, 7 soportan árboles 8 y 9, sobre los que están calados los piñones 10 y 11.

5 En el ejemplo descrito, el árbol 8 constituye el árbol conductor, y forma saliente de la cubierta 3, mientras que el árbol 9 está completamente incluido en el interior de la bomba.

10 Para que los cojinetes 6 y 7 se mantengan siempre aplicados contra las caras laterales de los piñones 10, 11, unos conductos 12 atraviesan estos cojinetes para poner en comunicación los entredientes de los piñones 10, 11 con el espacio, de muy pequeño espesor, que existe entre los cojinetes y las cubiertas 3, 4.

15 Igualmente, si se considera el sentido de circulación del líquido de trabajo, ilustrado por la flecha  $f_1$  de la figura 2, los conductos de admisión 12 a y de reflujo 12 b igualmente están puestos en comunicación con el espacio comprendido entre las cubiertas y los soportes.

20 Cada espacio, llamado de compensación, comprendido entre cada cojinete y cada tapa correspondiente, está delimitado y aislado por juntas para corresponder a las zonas de presiones diferentes.

25 El dibujo muestra una ranura anular 13 para una junta de estanqueidad interpuesta respectivamente entre las cubiertas 3, 4 y el cuerpo 1.

30 Igualmente, se ha previsto ranuras 14, 14 a para juntas como la ilustrada en la figura 3, para delimitar cámaras de compensación superiores e inferiores 15, 15 a, mientras que una ranura 16 delimita una cámara mediana y en que unas ra-

1 Las ranuras 17, 17 a sirven de alojamiento a juntas como aquellas de la figura 4, para zonas de compensación, de admisión y de reflujo.

5 Todas las juntas destinadas para colocarse en las diferentes ranuras descritas más arriba, presentan la misma configuración, pero su forma general evidentemente está adaptada a aquella de las ranuras.

10 Así, como ilustra la figura 3, la junta 18, destinada a colocarse en cada una de las ranuras 14, 14 a, está conformada sensiblemente como un arco circular, mientras que la junta 19, representada en la figura 4, que está destinada a ser colocada en las ranuras 17, 17 a, presenta sensiblemente la forma de la letra Λ.

15 Cada junta está realizada por moldeo, por ejemplo, de elastómero, y presenta en sección, la configuración presentada por las figuras 5 y 6.

20 Como se ha ilustrado en estas figuras, la junta presenta, en sección, la forma general de un rectángulo designado por 19, cuya anchura l es constante en toda su longitud.

La longitud L del rectángulo corresponde por lo menos, a la distancia máxima, que puede existir entre el fondo 20 de la ranura, por ejemplo, la ranura 14, en que la misma está dispuesta.

25 Una entalladura longitudinal 21 está prevista en toda la longitud del borde superior externo de la junta como muestran las figuras 3 á 6.

30 La entalladura 21 está destinada a recibir una varilla anti-extrusión 22, por ejemplo, realizada en resina de poliamida y que está destinada a impedir cualquier flujo de la junta

1 En el espacio 23 que separa el cojinete, por ejemplo, el co-  
jinetete 7 de la cubierta 4.

5 El ángulo inferior de la parte rectangular 19 de la junta  
está redondeado como se muestra en 24, con el fin de que el  
lado grande exterior y el lado pequeño inferior se apoyen,  
respectivamente, contra la cara lateral y el fondo de la ra-  
nura 14, lo que tiene por efecto que la parte superior pla-  
na, que forma uno de los lados pequeños del rectángulo, se  
apoye, a su vez, de manera regular contra la cara de la  
10 cubierta 4.

Pequeñas prominencias 25 están previstas de sitio en sitio  
sobre el lado interno de la junta para apoyarse, ejerciendo  
una ligera presión contra el costado lateral interno de la  
15 ranura 14.

Las pequeñas prominencias dejan libres segmentos 26, 27 del  
lado grande de la parte rectangular 19, para que dichas promi-  
nencias en ningún caso puedan ponerse en contacto, bien sea  
con el fondo 20 de la ranura o bien con la superficie de la  
20 cubierta 4.

Como ilustra la figura 3, es ventajoso que los flancos late-  
rales de las prominencias formen entre sí un ángulo de alre-  
dedor de 90 grados con el fin de que las pequeñas prominen-  
cias se apoyen contra la cara lateral interna de la ranura  
solamente en una pequeña longitud.

25 Como resulta de lo que precede, la presión, debida al flui-  
do hidráulico, se ejerce sobre la junta en las cámaras de  
compensación, en el sentido de las flechas  $f_2$  (figura 5).  
Este fluido hidráulico tiene por efecto el aplicar la parte  
30 rectangular contra el costado lateral externo de la ranura

1 14 y, por consiguiente, de apretar la varilla de anti-extru  
sión contra esta cara de la ranura y contra la cara enfren-  
tada de la cubierta 4.

5 Si el espacio 23 tiende a ser reducido, resulta de ello una  
deformación de la parte rectangular, que tiende a modificar  
la forma de la junta dada la incompresibilidad de la materia  
que la constituye. Esta modificación de forma está repartida  
en los alveolos 28, que separan las pequeñas prominencias  
25, e interesa eventualmente también la parte redondeada 24,  
10 pero no tiene por efecto el modificar la anchura  $l$  de la...  
parte rectangular de la junta, de manera que las superficies  
en contacto permanecen constantes en todas las zonas, que de  
ban ser hechas estancas, puesto que las caras de apoyo de...  
la junta presentan una superficie constante, independiente  
15 del apriete.

Es ventajoso que la longitud  $L$  de la parte rectangular sea  
tal que la junta ejerza siempre una fuerza de apoyo mínima,  
incluso cuando la bomba no esté en funcionamiento, lo que  
tiene por efecto mantener los cojinetes correctamente en apo  
20 yo contra las caras laterales de los piñones y lo que asegu  
ra una compensación de las tolerancias de fabricación y,  
por consiguiente, una muy buena estanqueidad entre las dife  
rentes zonas de compensación, como durante el funcionamiento  
de la bomba.

25 El modelo de utilidad no está limitado al ejemplo de reali-  
zación representado y descrito en detalle, porque pueden apor-  
tarse al mismo diversas modificaciones sin salir de su alcan-  
ce.

30 El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes  
reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1 - Junta de estanqueidad, destinada a ser dispuesta en una ranura 14 de una pieza 7, separada de una segunda pieza 4, por un espacio 23, caracterizada porque la misma presenta una sección sensiblemente rectangular, estando previstos medios para mantenerla aplicada contra el fondo 20 de la ranura 13 y contra uno de los costados laterales de esta ranura, de modo que la misma se extienda a través del espacio 23 y se apoye constantemente de manera elástica contra la segunda pieza 4 por uno de los pequeños lados con anchura  $\frac{L}{2}$  del rectángulo, que la misma delimita.

2 - Junta de estanqueidad, según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios, que mantienen la parte de sección rectangular 19 contra una de las caras laterales de la ranura 14, están constituidos por pequeñas prominencias 25, separadas por alveolos 28.

3 - Junta de estanqueidad, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque los medios, que aseguran el sostén de uno de los lados de la parte rectangular 19 de la junta contra una cara lateral de la ranura 14, están constituidos por un fluido hidráulico a presión.

4 - Junta de estanqueidad, según una de las reivindicaciones 1 - 3, caracterizada porque las pequeñas prominencias 25 están formadas para dejar libres segmentos 26,27 en los dos extremos de uno de los lados grandes de la parte rectangular 19, a partir de la cual forman salientes estas prominencias.

5 - Junta de estanqueidad, según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el lado de la parte rectangular,

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1 Y que se apoya contra la cara lateral de la ranura 14, delimita una entalladura 21 para una varilla anti-extrusión.

5 6 - Junta de estanqueidad, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el lado de la parte rectangular 19, que se apoya contra la cara lateral de la ranura 14, está unida al lado pequeño, que se apoya contra el fondo 20 por un redondeo 24.

10 7 - Junta de estanqueidad, según una de las reivindicaciones 1 - 6, caracterizada porque los costados laterales de las pequeñas prominencias 25 forman entre sí un ángulo próximo a los 90 grados.

15 8 - Junta de estanqueidad, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dicha junta está aplicada para la realización de la estanqueidad de la cámara de compensación hidrostática en bombas y motores hidráulicos de engranajes, estando dispuesta dicha junta en ranuras 14, 14a, 17, 17a, previstas, por lo menos, entre dos cubiertas 3, 4 y cojinetes 6, 7, estando dispuesta la junta en dichas ranuras para que las pequeñas prominencias, que la misma presenta, se vuelvan hacia el lado sobre él que se ejerce la presión hidráulica de compensación.

20 9 - Junta de estanqueidad.

25 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de diez hojas de texto foliadas y escri-

1 tas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a  
la misma se acompañan.

Madrid, a 9 de Diciembre de 1985.

5

CARLOS ROEB  
P. P.  
Fdo.: Pedro Matamoros



10

15

20

25

30

Fig. 1

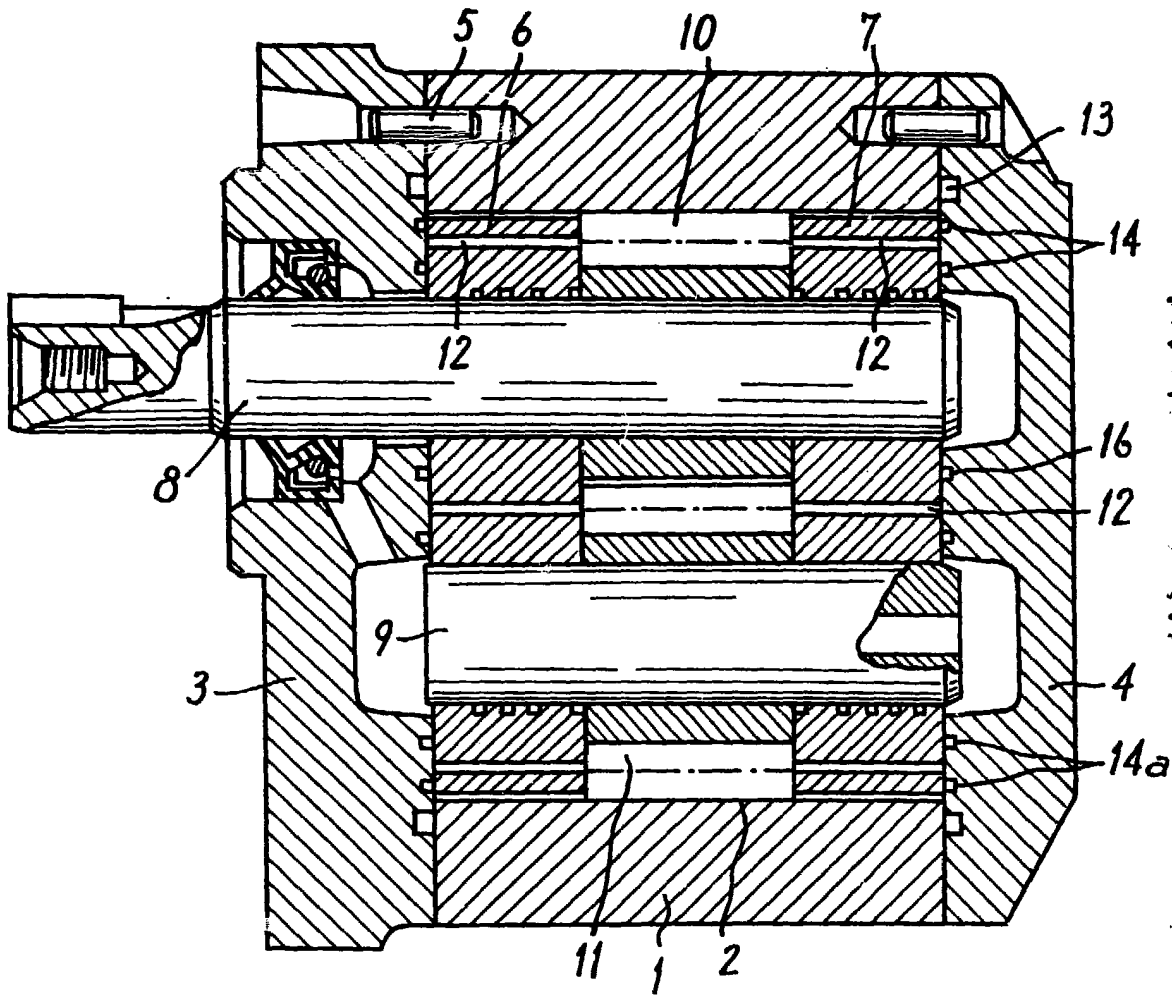
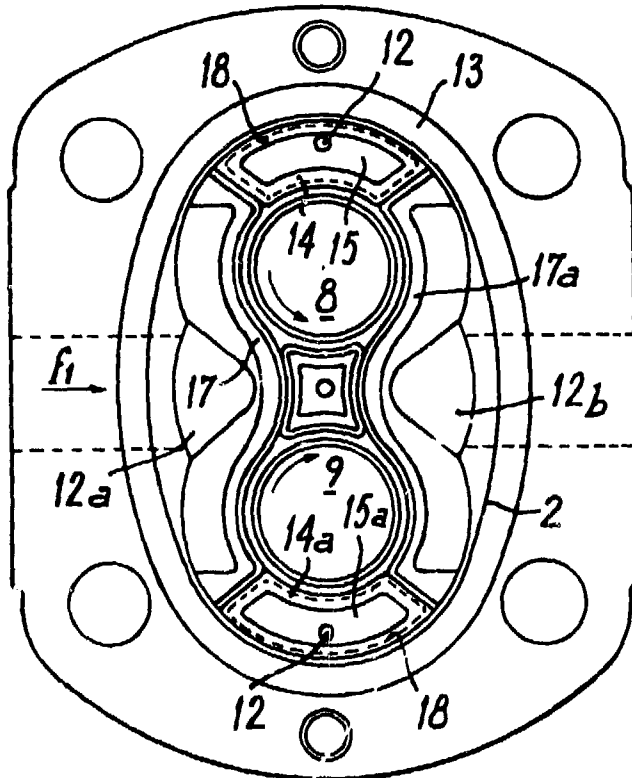


Fig. 2



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

Fig.3

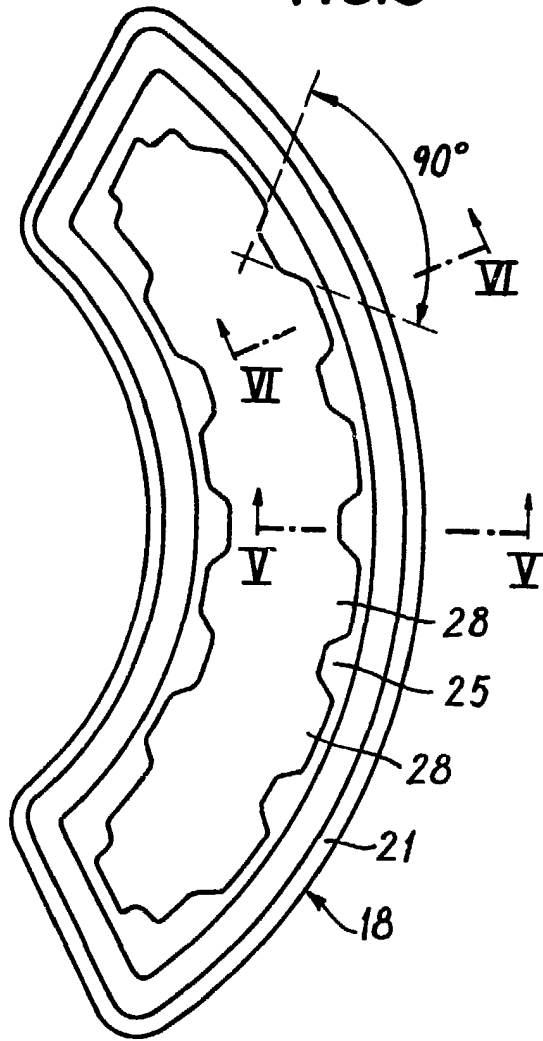


Fig.5

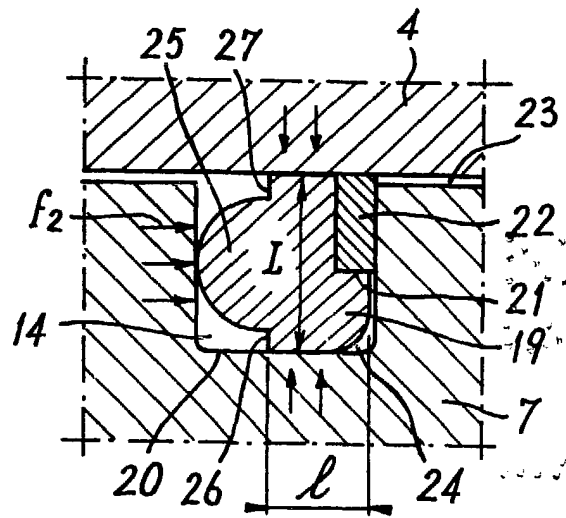


Fig.6

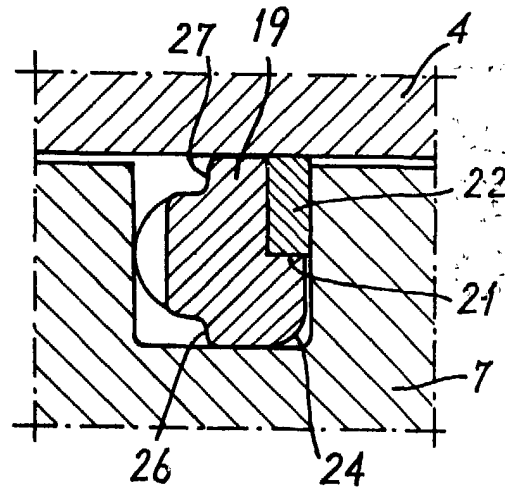
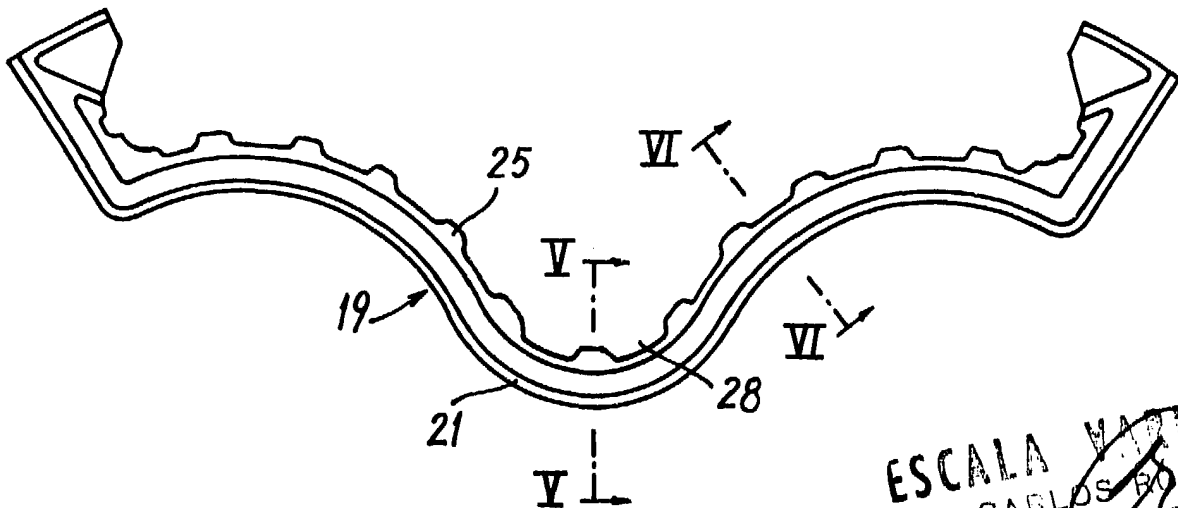


Fig.4



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón