

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		24 Abril 1979

MODELO DE UTILIDAD

Concedido al Registro de acuerdo con la Ley de Patentes de 1984 en la presentación de la solicitud de patente de invención de tipo de utilidad en la memoria adjunta.

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
31 NUMERO		
78-16019	30-5-1978	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16H 55/28; B62D 3/12

52 TITULO DE LA INVENCIÓN
"EMPUJADOR DE RECUPERACION DE HOLGURA ENTRE UNA CREMALLERA Y UN PIÑON DE ATAQUE, EN PARTICULAR PARA MECANISMO DE DIRECCION DE VEHICULO AUTOMOVIL"

71 SOLICITANTE (ES)
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT (S.0804.JD Fr.7816019)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8, 10 Avenue Emile Zola, 92109 BOULOGNE-BILLANCOURT, Francia

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-3711)

jga

El invento, debido a la colaboración de Jean Jacques CARDUNER, se refiere a un empujador de dirección de cremallera, destinado a absorber la holgura entre la cremallera y el piñón de ataque y que está exento de chasquidos de funcionamiento.

Se sabe que el empujador sobre el cual se desliza la cremallera, debe asegurar un contacto permanente entre la cremallera y el piñón, para compensar el desgaste de estos dos órganos, la deformación en funcionamiento de la cremallera, así como las irregularidades de mecanización de la cremallera y del piñón.

Los empujadores conocidos están constituidos, generalmente, por órganos metálicos o plásticos distintos, que son a veces ruidosos y pueden emitir, en funcionamiento, chasquidos característicos. Para remediar este inconveniente, se ha tratado de aumentar el esfuerzo de contacto entre el empujador y la cremallera, en detrimento de la suavidad de deslizamiento de la cremallera, en contacto con el empujador.

El invento tiene por objeto un empujador de dirección de cremallera, que remedia los inconvenientes citados de los empujadores conocidos, y que está caracterizado por el hecho de que la parte del empujador vuelta hacia la cremallera, lleva una jaula de retención de bolas, colocadas entre un camino de rodadura, que constituye una cuna con dos pistas longitudinales de perfil ovalado y dos zonas de contacto con la cremallera, llenando dichas bolas sensiblemente las pistas y siendo alternativamente cargadas y descargadas para permitirles rodar en el curso del movimiento de translación de la cremallera.

5 El empujador así realizado permite presionar una parte de la cremallera, ejerciendo sobre ella dos fuerzas de intensidades iguales, dirigidas de modo sensiblemente perpendicular hacia el eje de la cremallera, y cuya resultante tiende a separar la cremallera de dicha cuna y a aplicarla contra el piñón.

10 Según el modo de realización preferente del invento, la cuna con deslizaderas de perfil ovalado constituye uno de los anillos de chapa de un cojinete con dos pistas de circulación de bolas, constituidas, respectivamente, por dos partes rectas, en contacto con las bolas sometidas y no sometidas a la carga, y dos partes curvas que unen los extremos de estas partes rectas.

15 Según otra característica del invento, la cuna con deslizadera de perfil ovalado reposa sobre la superficie cóncava del empujador, mientras que un órgano elástico montado entre el empujador y un dispositivo de parada asegura la presión de apoyo requerida del empujador contra la cremallera.

20 El empujador así realizado, suprime los rozamientos entre el empujador y la cremallera y permite aumentar considerablemente el esfuerzo de contacto con ésta. Por vía de consecuencia, los chasquidos consecutivos al retroceso del empujador, bajo la acción de sollicitaciones parásitas (choques contra las ruedas, esfuerzos de frenado, vibraciones) o de un defecto de realización del conjunto piñón-cremallera, están suprimidos.

30 El invento tiene igualmente como ventaja aplicarse a un empujador, sin sistema de ajuste del esfuerzo de empuje del empujador sobre la cremallera, debido a que

la cuna con deslizaderas de bolas tolera empujes relativamente importantes, no perjudiciales para el buen deslizamiento de la cremallera.

5 El invento presenta, por otro lado, la ventaja de una realización simplificada, según la cual el empujador está montado directamente en la caja de dirección y está retenido allí por medio del dispositivo de parada, que puede estar asociado o combinado con un órgano elástico.

10 Otras características, objetos y ventajas del invento, aparecerán más claramente con ayuda de la descripción que sigue, de modos de realización de ésta, e ilustrados en los dibujos anejos, en los cuales:

15 - las figuras 1 a 5 son vistas en corte, según un plano perpendicular al eje de la cremallera, de modos de realización del empujador conforme al invento;

- la figura 6 es una vista en corte a mayor escala de la cuna de empuje con su jaula de retención de bolas;

20 - la figura 7 es una vista desde arriba de la cuna de empuje con su jaula de retención de bolas representado en la figura 6;

- la figura 8 es una vista en corte de otro modo de realización de la cuna de empuje;

25 - la figura 9 es una vista desde arriba de la cuna de empuje representada en la figura 8.

30 Según el modo de realización ilustrado en la figura 1, en un mecanismo de dirección de cremallera, un piñón de mando 1, engrana con los dientes de una cremallera 2, que se desliza en una cuna cóncava 3, aplicada sobre el

empujador 4 montado en un cárter de cremallera 5. El empujador 4 tiene una forma general cilíndrica que se termina, en el lado de la cremallera, por un alojamiento cóncavo 6, cuya pared está apoyada sobre la cuna 3.

5 El empujador 4 puede estar constituido de un material, por ejemplo de acero, aluminio o zamac, o de una materia plástica tal como el nylon, o de una resina acetal, poliamida, u otra.

10 El empujador 4 está montado en el cárter 5, y está retenido allí por medio de un elemento de cárter que forma la pared del alojamiento de este empujador. Se interpone ventajosamente entre este medio de retención y el empujador 4 un órgano elástico deformable 7, por ejemplo constituido por un anillo de polímero flexible.

15 Según el modo de realización representado en la figura 2, el empujador 24 está montado en el cárter 25, y está retenido allí por medio de un junquillo de retención o anillo 26, con interposición de una arandela 28 y del anillo de polímero flexible 27.

20 Según el modo de realización representado en la figura 3, el empujador 34 está montado en el cárter 35, y está retenido allí por medio de una tapa 36 con interposición de un resorte helicoidal 37.

25 Según el modo de realización representado en la figura 4, el empujador 44 está montado en el cárter 45, y está retenido allí por medio de un tapón 46 con interposición de una lámina de resorte 47.

30 Según el modo de realización representado en la figura 5, el empujador 54 está montado en el cárter 55, y está retenido allí por medio de un resorte de torsión 57.

constituido por un bucle 58 de hilo elástico, enrollado sobre un eje 60 fijo al cárter 55. Los extremos 59, 59' del resorte están, respectivamente, apoyados sobre el empujador.

5 Hay que señalar que el empujador 44 es de una construcción muy simplificada, representada por una arandela cóncava cortada en una porción del cilindro, sobre la cual está sobremoldeado un labio de estanquidad periférico (43) en contacto con el alojamiento del empujador.

10 La cuna 3 del empujador, lleva, conforme al invento, dos pistas de perfil ovalado. Hay que señalar que el perfil de estas pistas y su modo de funcionamiento es conocido en sí y no forma parte del invento.

15 La finalidad del presente invento es la adaptación particular de estas pistas a un empujador de dirección de cremallera. A este efecto, según el modo de realización representado en la figura 6, las pistas 11, 12 están formadas sobre un soporte de chapa templada 10, y reciben bolas 13.

20 Las pistas 11, 12 están constituidas, respectivamente, por dos partes rectas 14, 14', y dos partes curvas 15, 15', que unen los extremos de las partes rectas.

25 Cada una de las pistas (que están sensiblemente llenas de bolas) tiene, pues, una parte recta 14, en la cual las bolas 13 están en contacto directo con la cremallera 2, y por consiguiente, soportan la carga, y una parte recta 14', en la cual las bolas 13 no están en contacto con la cremallera 2, y por consiguiente, no soportan ninguna carga. Las partes curvas 15, 15', permiten que las bolas 13 pasen libremente de una parte recta de la pista a
30

la otra, según el sentido en el cual las bolas que sopor-
tan la carrera son arrastradas por el movimiento de la
cremallera 2.

5 En cada uno de los modos de realización, el
soporte de chapa 10 está asociado a una jaula de retención
17, en la cual están igualmente dispuestas deslizaderas
constituidas por dos pistas de circulación 18, 19, que
vienen a situarse sobre las pistas 11, 12 y el soporte 10.

10 La jaula 17, que forma el órgano de retención
de las bolas 13, está fabricado, partiendo de una chapa,
con ayuda de una prensa y de un útil de forma apropiada,
para dar origen en esta chapa a los salientes, depresiones
y entalladuras que muestran las figuras 6, 7. Después de
15 lo cual se curva esta chapa, para conferirle una forma en
V cuyas ramas llevan las entalladuras que dejan rebasar al
conjunto de las bolas cargadas, de tal manera que los ex-
tremos de esta chapa cubren los extremos del soporte de
chapa 10 y constituyen patas de retención 20, 20'. Gracias
20 a esta disposición relativa a la jaula 17, no solo sirve
la misma para constituir deslizaderas, sino que actúa como
órgano que retiene constantemente las bolas entre el sopor-
te 10 y la jaula 17. Cuando estas últimas han sido reuni-
das firmemente con ayuda de las patas de retención 20, 20'
se realiza un conjunto monocasco previamente acoplado.

25 Según el modo de realización representado en
la figura 8, el órgano de retención de las bolas 13 está
constituido por una jaula plástica 120 con alvéolos entrin-
quetables sobre las bolas 13 y sobre el soporte 110. Este
modo de realización simplifica la fabricación del soporte
30 110, cuyas pistas de rodamiento 111, 112 están simplifica-
das en su parte recta.

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:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Empujador de recuperación de holgura entre una cremallera y un piñón de ataque, en particular para un mecanismo de dirección de vehículo automóvil, caracterizado por el hecho de que la parte del empujador vuelta hacia la cremallera lleva una cuna, constituida por una jaula de retención de bolas, colocadas entre un soporte con dos pistas longitudinales de perfil ovalado, y dos zonas de contacto con la cremallera, llenando las bolas sensiblemente las pistas y estando alternativamente cargadas y descargadas.

2ª.- Empujador según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que está montado en el cárter de cremallera y de que está constituido por una arandela cóncava, sobre la cual está sobremoldeado un labio de estanquidad periférico en contacto con el alojamiento de la arandela, y sobre la cual reposa la cuna portadora de las pistas de rodamiento de bolas.

3ª.- Empujador según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que cada pista de rodamiento de las bolas, que están formadas sobre el soporte de chapa, está constituida, respectivamente, por dos partes rectas y dos partes curvas que unen los extremos de estas partes rectas.

4ª.- Empujador según la reivindicación 3ª, ca-

racterizado por el hecho de que la jaula de retención de las bolas tiene una forma en V, cuyas ramas llevan las entalladuras que dejan rebasar el conjunto de las bolas cargadas.

5 5ª.- Empujador según la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que los extremos de la jaula de las bolas llevan patas de retención del soporte de chapa.

10 6ª.- Empujador según la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que la jaula de retención de las bolas presenta alvéolos entrinquetables sobre dichas bolas.

15 7ª.- Empujador según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado por el hecho de que está retenido en el cárter del mecanismo de dirección por medio de un resorte de torsión constituido por un bucle elástico enrollado sobre un eje fijado a dicho cárter, estando los extremos de dicho resorte, respectivamente, apoyados sobre este empujador.

20 8ª.- "EMPUJADOR DE RECUPERACION DE HOLGURA ENTRE UNA CREMALLERA Y UN PIÑON DE ATAQUE, EN PARTICULAR PARA MECANISMO DE DIRECCION DE VEHICULO AUTOMOVIL".

25 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.

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

Madrid 11 MAY 1979

P.A.

Fernando de Elzaburo
Por Poder

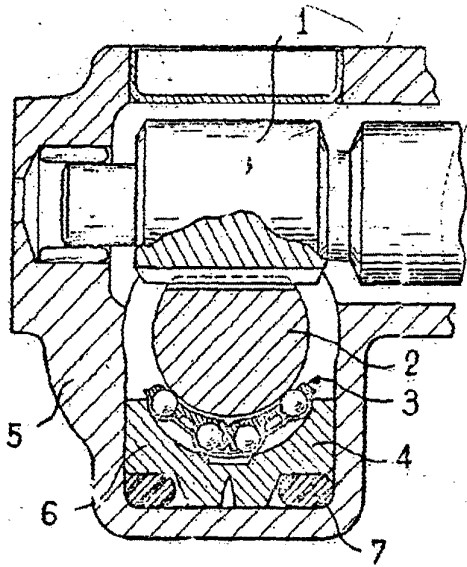


FIG. 1

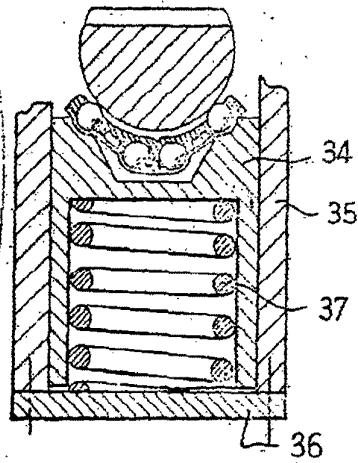


FIG. 3

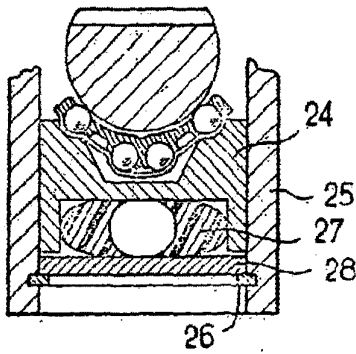


FIG. 2

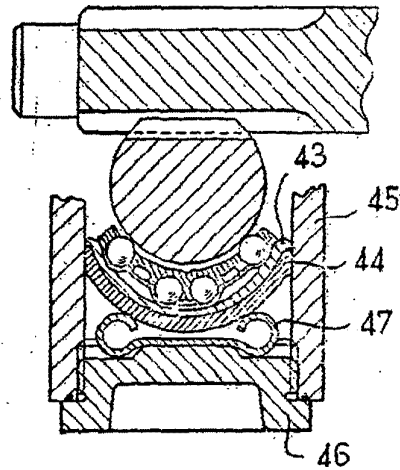


FIG. 4

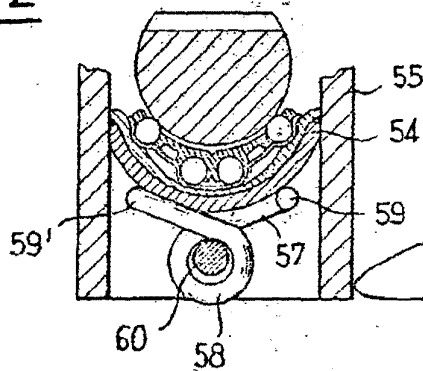


FIG. 5

Fernando de Elizaburu
Per Podar

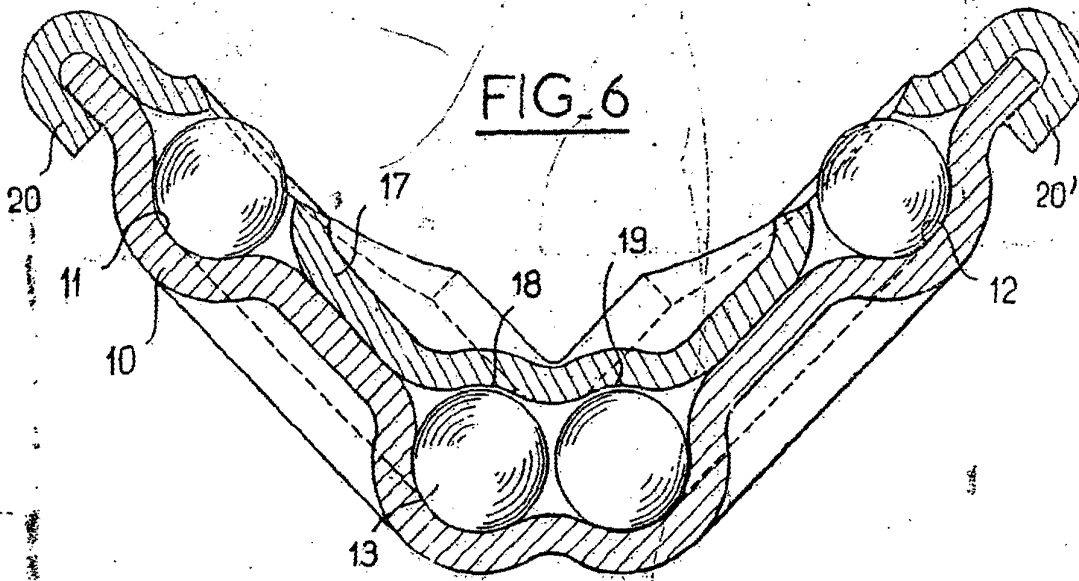
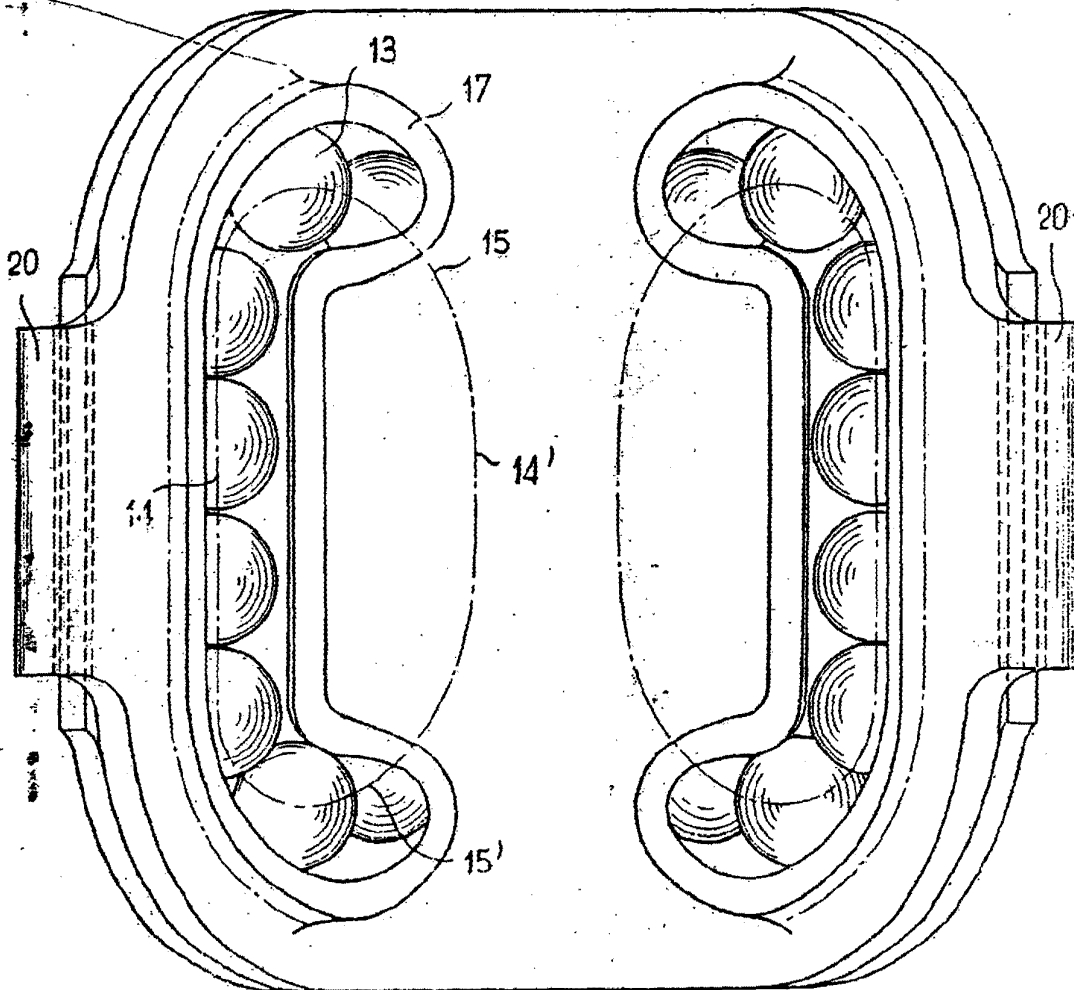


FIG. 7



Fernando de Siqueira
Esp. Paten.

FIG. 8

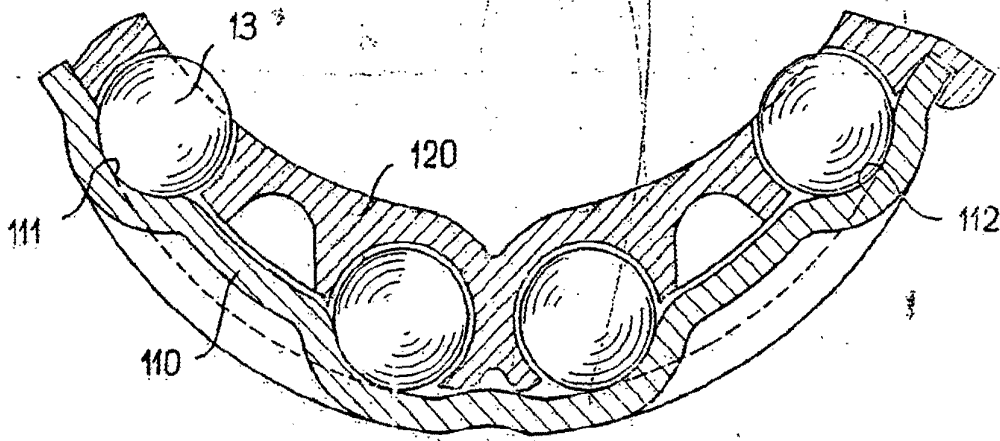
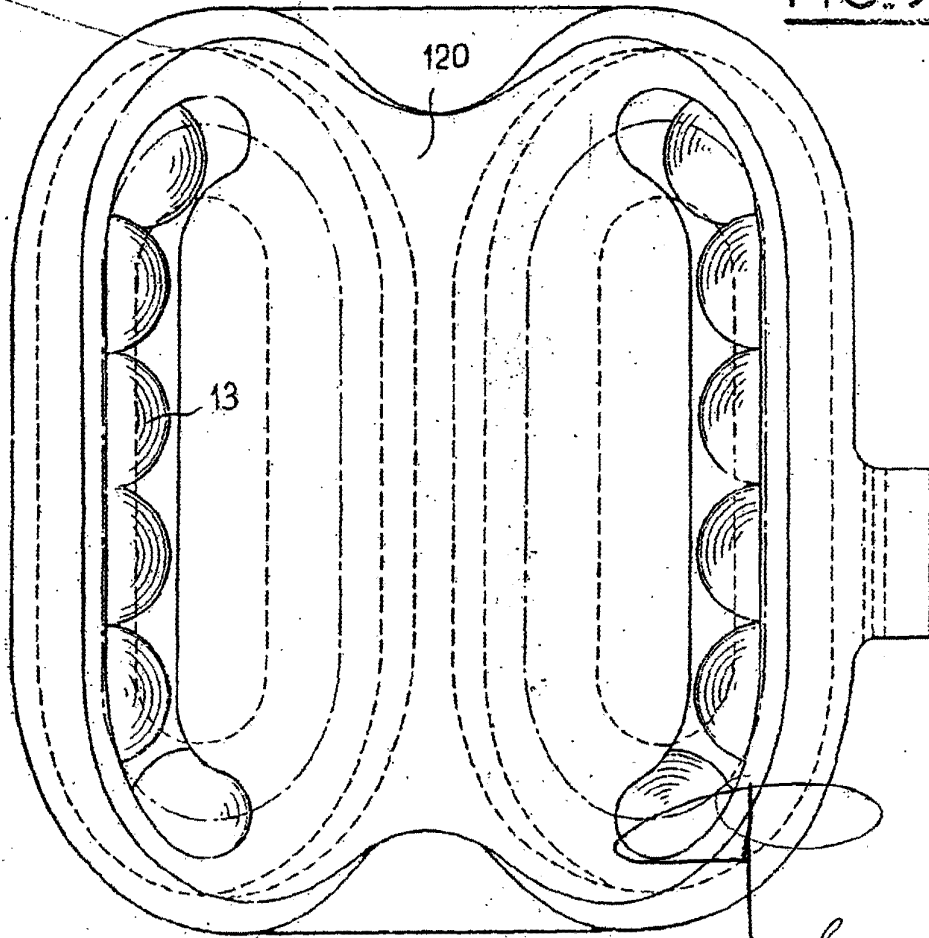


FIG. 9



Fernando de Elizaburu
Por Poderes