



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(10) Y
	249117	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	5-3-80	

16 JUN. 1980

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 29 08 516.3	5-3-79	Rep. Federal Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60T 1346

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN SERVOFRENO DE VACIO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"

(71) SOLICITANTE (S)	(R. WEILER- P. BOHM, 14-2 (B))
ALFRED TEVES GMBH	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Guerickestrasse 7, 6 Frankfurt (Main), República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
ROLF WEILER y PETER BOHM

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(MOD.- 4271)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

Este invento se refiere a los servofrenos para vehículos automóviles que utilizan la diferencia de presión existente entre una cámara de vacío y la atmósfera, los cuales en esencia están constituidos por una caja de vacío que tiene por lo menos una pared móvil consistente en un diafragma flexible y una placa de diafragma, la cual divide a la caja de vacío en una cámara de vacío y una cámara de trabajo y actúa sobre una varilla de empuje que está guiada en la dirección axial del servofreno y habiendo menos dos barras que están unidas a las superficies extremas de la caja de vacío, las cuales se extienden más o menos paralelamente a la varilla de empuje y atraviesan con estanqueidad a la pared divisoria móvil.

Los servofrenos para los vehículos automóviles del tipo que se ha mencionado, en los que se hace uso de la diferencia de presión entre una cámara de vacío y la atmósfera para la generación de una fuerza adicional son conocidos, por ejemplo, por la solicitud de patente alemana DE-AS 2.345.314. El servofreno está principalmente constituido por una caja de vacío, una pared móvil dispuesta en ella y una válvula de control. Dicha caja de vacío es de forma tubular y está sujeta por sus dos caras extremas. El servofreno tiene usualmente una de sus paredes extremas, aquella en la que se encuentra la válvula de control, fijada al salpicadero del vehículo, estando el cilindro de freno maestro sujeta a la otra pared extrema del servofreno. Los medios empleados para la fijación son generalmente unos espárragos que están montados en las caras extremas del servofreno. Una pared móvil divide el interior de la caja de vacío en una cámara de vacío, en la

cual se tiene un vacío constante y una cámara de trabajo, en la que la presión varía según la posición de la válvula de control. Lo mismo que la fuerza del pedal que actúa sobre una varilla empujadora a través de la válvula de control, la fuerza que actúa sobre la pared móvil en presencia de una diferencia de presión es transmitida al cilindro de freno maestro a través de una varilla empujadora que hay axialmente dispuesta en la caja de vacío.

La caja de vacío es usualmente de chapa de acero. Con la válvula de control no activada se tiene el mismo vacío en la cámara de vacío que en la cámara de trabajo. Como resultado de la diferencia de presión que se tiene entre la presión atmosférica exterior y la del vacío, se producen unas fuerzas que causan una deformación de la caja de vacío. Teniendo que haber un límite para esta deformación, las piezas que componen la caja de vacío deberán tener la suficiente robustez, lo cual las encarece por el aumento de los costes de material e impide que el peso del servofreno quede por debajo de un mínimo especificado. - Ello hace que no puedan ser cumplidos los requerimientos de los fabricantes de automóviles, que quieren tener unos sistemas de freno lo más ligeros que se pueda sin que ello suponga merma en la seguridad y condiciones de funcionamiento de los mismos.

Además de las fuerzas producidas por la diferencia de la presión, con la actuación del freno se transmiten por la varilla empujadora otras fuerzas, como son la fuerza del pedal de freno y la fuerza generada por el servofreno. La suma de estas fuerzas actúa sobre el pistón del cilindro maestro, generando en dicho cilindro maestro

Una fuerza de reacción de la misma magnitud pero en sentido contrario. Esta fuerza de reacción se transmite desde el cilindro maestro, por las piezas de chapa de acero de la caja de vacío, al salpicadero en que el conjunto del pedal suele estar fijado. Por esta fuerza de reacción la caja de vacío se alarga axialmente al ser accionado el freno, produciendo un desplazamiento del cilindro maestro y, consecuentemente, un aumento en la carrera muerta del pedal de freno. Dada la relación de transmisión del sistema de freno, el alargamiento de la semicaja inferior se multiplica al transmitirse al pedal de freno.

En la solicitud de patente alemana P 28 30 262.7 se hace la propuesta de disponer por lo menos dos barras conectadas a las superficies extremas de la caja de vacío, que se extiendan paralelas a la varilla de empuje y que, con unas juntas de deslizamiento estanco, atraviesen la pared móvil.

Es objeto del presente invento la mejora de la disposición de elementos que se ha expuesto, manteniendo al mismo tiempo su seguridad y condiciones de funcionamiento pero con una economía, tanto de los materiales como de los costes, de tal modo que se obtenga una perfecta estanqueidad de la pared móvil respecto a las barras que la atraviesan y reduciendo, no obstante, los costes con el uso del nuevo tipo de junta.

El objeto se consigue de acuerdo con este invento haciendo que los elementos de la junta sean unos pequeños diafragmas flexibles que estén dispuestos entre cada barra y la pared móvil en el lugar en que dicha pared móvil es atravesada por cada barra. Preferiblemente el diafragma

elástico del servo que es necesario para hacer estanca la pared móvil respecto a la caja está diseñado, en las zonas por las que ésta es atravesada por las barras, en forma de pequeños diafragmas flexibles que producen el cierre estanco con dichas barras. Ello elimina la necesidad de proveer a las barras de elementos especiales como ocurre cuando se usan juntas estancas deslizables.

Otra característica de este invento consiste en que, para guiar los pequeños diafragmas flexibles, en las zonas de la pared móvil que son atravesadas por las barras se disponen unos miembros tubulares. Estas guías para los pequeños diafragmas flexibles impiden toda clase de daño y le dan al conjunto una mayor rigidez, la cual es aún mayor de acuerdo con otra propuesta de este mismo invento, según la cual los miembros tubulares de guía están hechos de una pieza con un anillo soporte que recibe al diafragma flexible, estando dichos miembros tubulares dispuestos haciendo centro en la prolongación radial exterior del anillo soporte.

Para tener la seguridad de que el diafragma flexible tenga una posición bien definida respecto a la placa de diafragma, dicho diafragma flexible es debidamente sujetado al anillo soporte, el cual a su vez es sujetado a la placa de diafragma. Esta sujeción se prefiere que sea hecha por un encajado.

En los dibujos que se acompañan:

- la Fig. 1A es una vista en sección de un servofreno según el invento;
- la Fig. 2A es una vista en planta del anillo soporte, según se ve desde el pedal;

- la Fig. 3A es una vista en sección del anillo soporte por la línea C-D de la Fig. 2A, y
- la Fig. 4A muestra una sección del diafragma flexible.

5 El funcionamiento del servofreno mostrado en la fig. 1A se describe en la memoria de la otra solicitud derivado de la misma patente alemana nº P 2908516.3

10 Como muestran las Figs. 2A y 3A, los tubos de guía 151 están conectados entre sí por unos segmentos anulares y están dispuestos de modo que se adaptan a la placa de diafragma inclinada 116 formando así un resorte "de copa" agrandado. Dichos tubos de guía tienen unos salientes 157 que engatillan por detrás a la placa de diafragma...

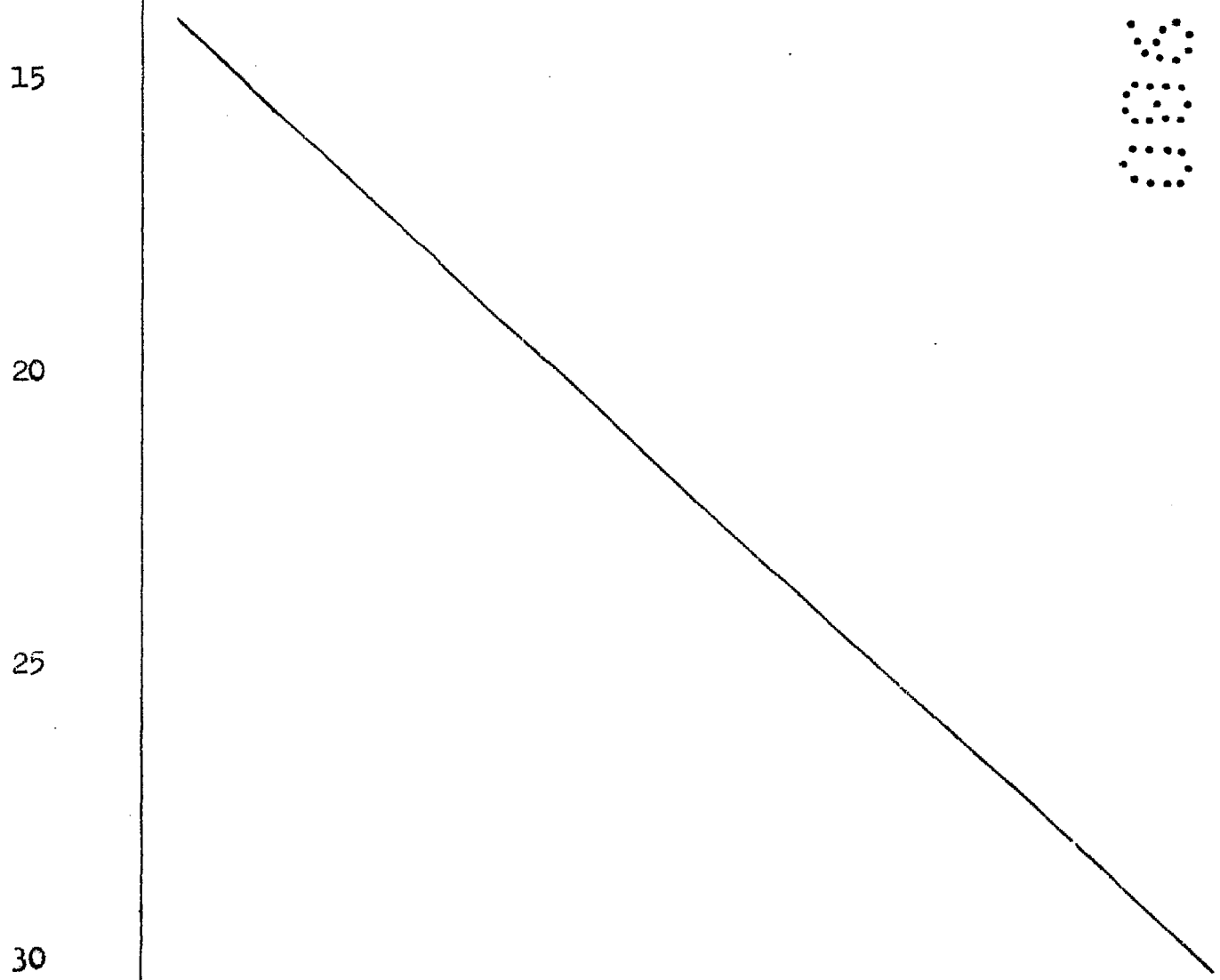
15 La Fig. 1A muestra claramente del modo que los elementos de unión con forma de segmentos anulares se adaptan a la placa de diafragma 116. Además de estar sujetado por los salientes 157, el anillo soporte 150 es sujetado por el diafragma flexible 115, el cual descansa sobre el anillo soporte sin ningún medio de fijación especial. Al ser presurizada la cámara de trabajo 114 la presión de la misma le hace al diafragma flexible acoplarse a la placa de diafragma.

20 El diafragma flexible 115 no está propiamente fijado al anillo soporte 150 pero se solapa por completo con la placa de diafragma 116. En su borde interior tiene una zona de cierre hermético 154 en la que se hace que se deslice la placa de diafragma 116: una y otra están insertadas en una ranura anular 160 del alojamiento 131 del control, con esta disposición se hace innecesario tener un cierre hermético adicional entre la placa de diafragma y el alojamiento de control. La Fig. 4A es una sección trans

versal del diafragma flexible. En esta figura pueden verse también la zona de cierre hermético 154 y los pequeños diafragmas flexibles 155.

5 Debe tenerse presente que el alcance de este invento no está limitado a la realización mostrada sino que es igualmente adecuado para ser usado con realizaciones de diferente diseño.

10 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 5 de Marzo de 1979, señalada con el N° P 2908516.3 complementandose con otros registros derivados de la misma patente alemana y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.



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.- Un servofreno de vacío para vehículos automóviles, de los que utilizan la diferencia de presión existente entre una cámara de vacío y la atmósfera, los cuales en esencia están constituidos por una caja de vacío que tiene por lo menos una pared móvil consistente en un diafragma flexible y una placa de diafragma, la cual divide a la caja de vacío en una cámara de vacío y una cámara de trabajo y actúa sobre una varilla de empuje que está guiada en la dirección axial del servofreno y habiendo al menos dos barras que están unidas a las superficies extremas de la caja de vacío, las cuales se extienden más o menos paralelamente a la varilla de empuje y atraviesan con estanqueidad a la pared divisoria móvil, caracterizado porque los elementos de estanqueidad son unos pequeños diafragmas flexibles (155) dispuestos entre cada barra (122) y la pared móvil (115, 116) en el lugar en que dicha pared móvil es atravesada por cada barra.

25 2ª.- Un servofreno de vacío de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque el diafragma flexible (115) está diseñado, en las zonas por las que la pared móvil es atravesada por las barras en forma de pequeños diafragmas flexibles (155) para producir el cierre estanco con dichas barras.

30

3ª.- Un servofreno de vacío de acuerdo con la reivindicación 1ª o la reivindicación 2ª, o con ambas reivindicaciones, caracterizado porque, para guiar los pequeños diafragmas flexibles, en las zonas en que la pared móvil es atravesada por las barras se disponen unos miembros tubulares (151).

4ª.- Un servofreno de vacío de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque los miembros tubulares (151) son de una pieza con un anillo soporte (150) recibiendo al diafragma flexible, estando dichos miembros tubulares dispuestos haciendo centro en la prolongación axial exterior del anillo soporte.

5ª.- Un servofreno de vacío de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque los miembros tubulares son de una pieza con un anillo soporte (150), estando dichos miembros tubulares dispuestos axialmente en una superficie exterior anular cónica.

6ª.- Un servofreno de vacío de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizado porque el anillo soporte está sujeto a la placa de diafragma.

7ª.- Un servofreno de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el diafragma flexible (115) está sujetado a la placa de diafragma (116) en (154).

8ª.- Un servofreno de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizado porque el diafragma flexible (115) sujeta a la placa de diafragma (116) está presionado contra el alojamiento del control (131).

9ª.- Un servofreno de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque el diafragma flexible (115) se solapa en las superficies planas (156) del anillo soporte

te (150) y fija al anillo soporte en posición.

10^a.- "UN SERVOFRENO DE VACIO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

5 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.

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

Madrid, 04. MAR 1980

P.A.

10 **Fernando de Elzaburu**
Por Poder.

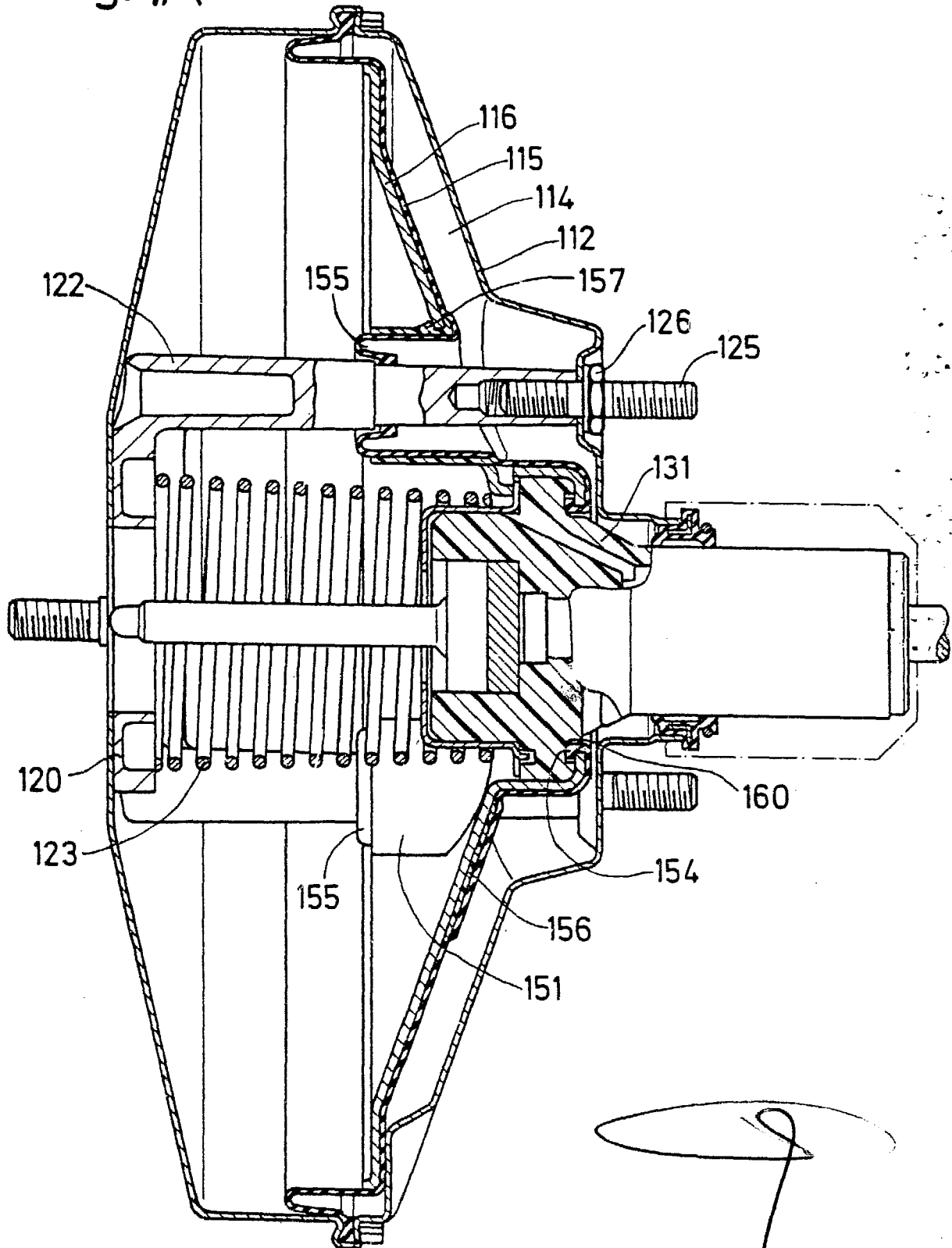
15

20

25

30

Fig. 1A



Fernando de Elzaburu
Por Poder...

Fig. 2A

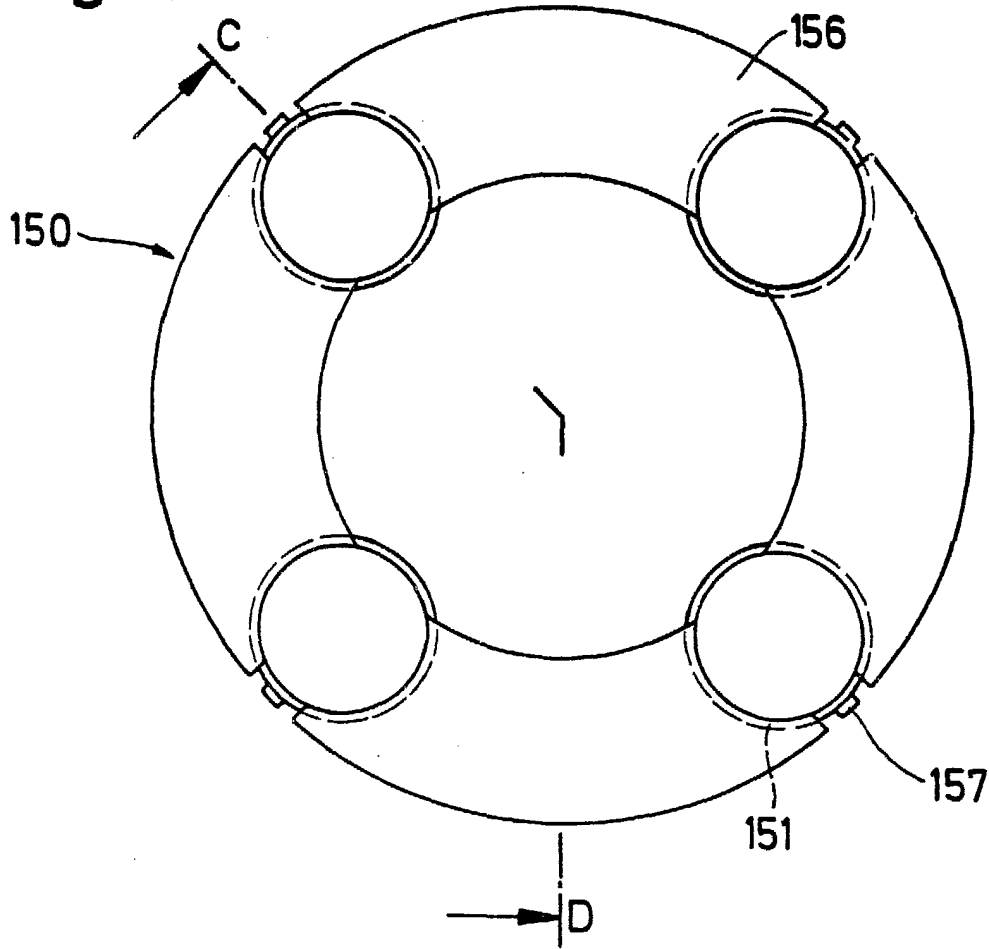
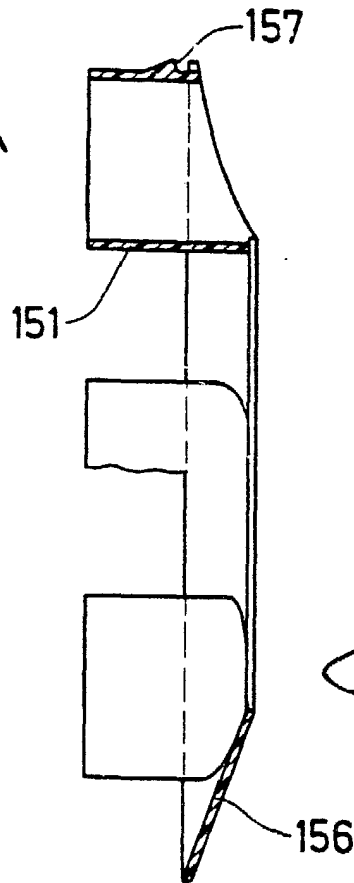


Fig. 3A



Fernando de Elizaburu
Por Poder.

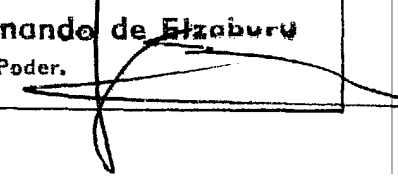
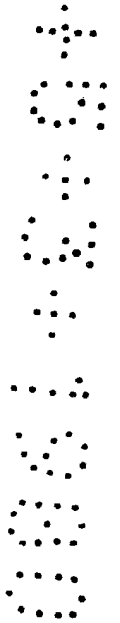
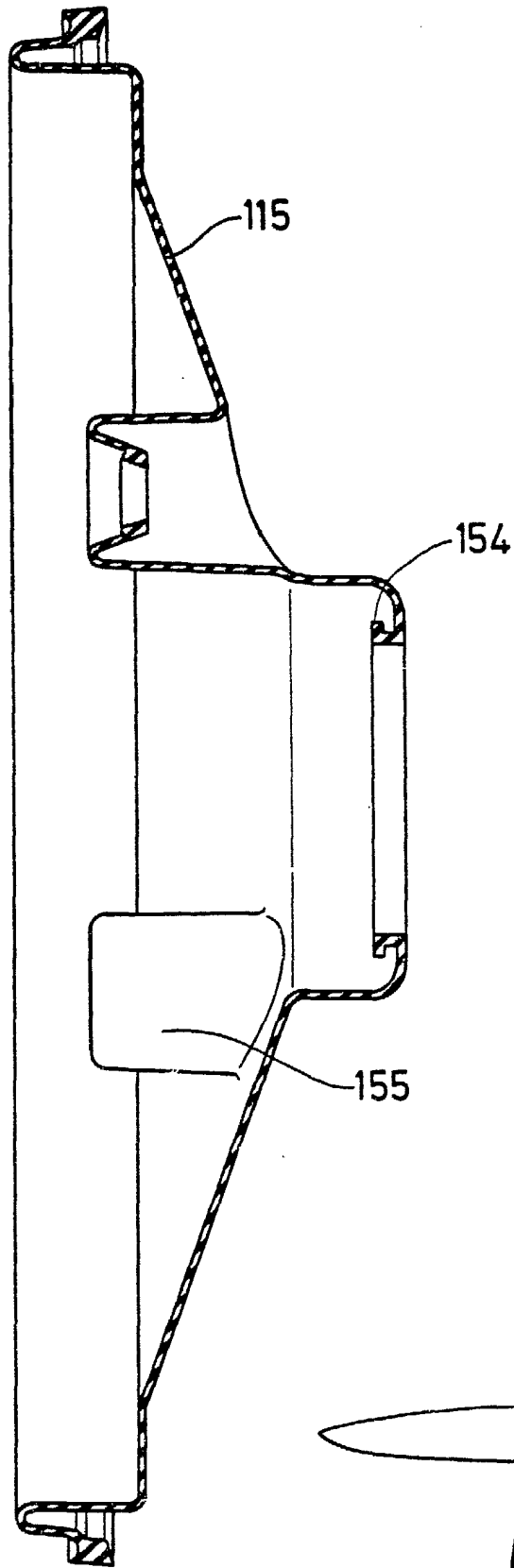


Fig. 4A



Fernando de Elaburu
Per Poce.