

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 269.979	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 5-11-1981	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1983

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO P 30 41 883.8	(32) FECHA 6-11-80	(33) PAIS Rep.Fed.Alemana
---	-----------------------	------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B60T 13/46 // FIS B 7/12
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSICION DE ALOJAMIENTO MEJORADA DE BAJA PRESION PARA UN SERVOFRENO PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"

(71) SOLICITANTE (S)

ALFRED TEVES GMBH (R.WEILER, 25-1-1)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Guerickestrasse, 7, 6/Frankfurt am Main, Rep.Fed.Alemana

(72) INVENTOR (ES)

ROLF WEILER, GILBERT BISCHOFF y RUDOLF SCHLAG

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD. 6375)

El presente invento se refiere a una caja de baja presión para un servofreno de uso en los vehículos automóviles, la cual comprende dos semicajas acopladas una con otra con hermeticidad, cada una de las cuales tiene una zona frontal de pared y una zona lateral en su conjunto cilíndrica, con una placa circular de refuerzo aplicada al interior de la zona frontal, y que esté adaptada a un cilindro maestro de freno o bien al vehículo automóvil por medio de unos espárragos de sujeción.

En los servofrenos de baja presión de los vehículos automóviles el cilindro maestro de freno está adaptado a una pared frontal de la caja de baja presión mientras que la otra pared frontal está sujeta al vehículo automóvil, preferiblemente al salpicadero de éste. Las fuerzas de frenado que, al ser accionado el freno, son transmitidas al pistón del cilindro maestro de freno, tienen que ser retransmitidas como fuerzas de reacción desde el cilindro maestro al punto en el que el servofreno esté sujetado al vehículo automóvil. Teniendo en cuenta que estas fuerzas, relativamente grandes, han de pasar por la caja de baja presión, ésta tiene que ser diseñada con unas paredes en comparación gruesas, lo cual se opone al deseo existente de aligerar cuanto se pueda el peso de los servofrenos.

Puede ser obtenida una buena reducción en el peso mediante un diseño de la caja de baja presión con unas paredes delgadas haciendo que la transmisión de las fuerzas de tracción se haga por unos elementos de enlace independientes, como pueden ser unos espárragos de enlace (solicitud de patente alemana Nº DE-OS 23 45 794) o por un

tubo central de refuerzo que enlace las dos paredes frontales de la caja (solicitud de Modelo de Utilidad español N.º 245.292. En cualquiera de los casos, la hermeticidad del tabique axialmente desplazable en el que se genera la fuerza del servo requiere que en los puntos en los que es atravesado por los elementos de enlace haya unos elementos adicionales a la estructura, que son una posible causa de avería.

Es, por consiguiente, un objeto del presente invento, la obtención de una caja de baja presión del tipo a que se ha hecho referencia que, además de ser de paredes delgadas y por esta razón ligera de peso, posea la suficiente rigidez para transmitir las fuerzas que se tengan sin que el interior utilizable de la caja haya de soportar elementos de transmisión de las fuerzas, como pueden ser tirantes en forma de espárragos o un tubo central de refuerzo. También ha de ser tenido en cuenta que, al ser aplicado el freno, las paredes frontales no solamente quedan sometidas a fuerzas de tracción y, bajo ciertas circunstancias, a fuerzas de flexión sino que además tienen que transmitir las fuerzas de presión que la baja presión produce en la caja.

Este objeto es obtenido por medio del invento porque por lo menos la parte de la pared frontal de la caja que queda radialmente fuera de la placa de refuerzo tiene un diseño en forma de tronco de cono y cuenta con unos elementos de refuerzo que se extienden en la dirección de la generatriz del cono y porque en cada una de las semicajas se tiene insertado un anillo de apoyo en el lado de dentro del borde circular de la caja, en la transición

de la parte en forma de tronco de cono de la pared frontal con la parte en forma de lado cilíndrico de la misma.

Si se compara con la gran dilatación que se produce cuando la pared frontal de la caja es sometida a las fuerzas de flexión, las fuerzas de tracción o bien de presión, que únicamente son las que se producen en las paredes frontales de la caja construida de acuerdo con el presente invento, dan como resultado una dilatación relativamente pequeña. Ello, por tanto, permite que la caja de baja presión sea de paredes delgadas y, por ello, ligera. Igualmente se tiene que las fuerzas de presión que son producidas bajo unas determinadas condiciones de funcionamiento no dan lugar a un pandeo de las paredes frontales de la caja, ya que estas fuerzas de presión son transmitidas en su casi totalidad por los elementos de refuerzo. Estos elementos de refuerzo le proporcionan a su vez a las paredes frontales de la caja una resistencia a la flexión que permite recibir estas fuerzas de flexión sin que se produzcan unas dilataciones considerables.

En una mejora de la idea del presente invento, en la parte de pared en forma de cono truncado de la zona frontal de la semicaja que tienen formadas unas depresiones que hacen de elementos de refuerzo. Estas depresiones constituyen por sí mismas un refuerzo de la delgada chapa de la caja, impidiendo que esta se pandee, incluso cuando se encuentra sometida a cargas de presión. A la vez, estas depresiones pueden formar superficies de tope para el anillo de apoyo que simplifiquen el acoplamiento axial y, en algunos casos, la fijación de este anillo de apoyo.

Con una ventajosa mejora de la idea del

presente invento, como elementos de refuerzo se tienen dispuestas unas membranas que siguen la dirección de la generatriz del cono y las cuales son de una pieza con la placa de refuerzo o con el anillo de apoyo, o con una y otro.

5 Bajo el punto de vista de la fabricación se tiene que estas membranas son más fáciles de hacer que las depresiones en las paredes frontales de la caja. Dichas membranas soportan al anillo de apoyo en la dirección radial de la placa de refuerzo, por lo cual el anillo de apoyo puede recibir grandes fuerzas de presión radial, incluso siéndole liviano en su diseño, sin que se corre el riesgo de que se deforme.

15 Un diseño de las membranas con la que éstas adquieren una gran resistencia a la flexión consiste en hacer que tengan sus bordes doblados hacia el interior de la caja de baja presión. Adecuadamente las membranas tienen en sección transversal una forma de U, ya que este perfil da una gran rigidez requiriéndose para ello poco material.

20 Cuando la placa de refuerzo se hace de chapaca puede hacerse que, siéndole extraordinariamente ligera, posea una gran resistencia a la flexión diseñándola con unos nervios hechos con embutición profunda que sobresalgan hacia el interior de la caja, formando una rejilla.

25 Con una construcción muy simple y que no da peso, se le da entrada a la fuerza y se efectúa la fijación de los espárragos a la placa de refuerzo o a la caja de baja presión, impidiendo que estos giren, haciendo que la placa de refuerzo tenga hechas unas muescas en forma de copa que sobresalgan al interior de la caja y que en su ex-

5       tremo formen cada una de ellas un orificio en el que se  
      scople firmemente la cabeza de uno de los espárragos de  
      sujeción, la cual se apoye en el borde de un orificio de  
      la zona frontal de la semicaja y que con una placa de la  
10       cabeza se apoye contra la superficie del extremo de la  
      muesca en forma de copa, estando esta superficie frente al  
      interior de la caja. Con esta disposición, la introducción  
      en dirección axial de la fuerza tiene lugar principalmente  
      en el extremo o fondo de la muesca en forma de copa, lo que  
      hace que sea introducido de un modo uniforme en la placa de  
      refuerzo. El apoyo en la parte central de la placa sirve  
      a la vez para la sujeción de la placa de refuerzo a la zo-  
      na frontal de pared de la caja.

15       Ha resultado ser muy favorable un diseño  
      en el que la cabeza del espárrago de sujeción tiene unas  
      crestas radiales obtenidas por desplazamiento del material  
      con una muesca, a uno y otro lado, en dirección radial, de  
      cada una de ellas. Al ser insertado el espárrago de suje-  
      ción en el borde del orificio formado en el extremo de la  
20       muesca en forma de copa, estas crestas se introducen en  
      dicho extremo de la muesca, impidiéndose el giro del espá-  
      rrago. El material que al hacerse esta introducción es des-  
      plazado puede fluir al interior de las muescas situadas a  
      uno y otro lado de las crestas.

25       De acuerdo con el presente invento, la pla-  
      ca de refuerzo, las membranas y el anillo de apoyo son di-  
      señados en una pieza única hecha por fundición o moldeo.  
      Con ello se obtiene una simplificación de la fabricación.

30       Las membranas dispuestas como elementos  
      de refuerzo de la pared frontal de la semicaja pueden tam

bién ser diseñadas e insertadas en forma de elementos individuales que se apoyen radialmente en la placa de refuerzo y en el anillo de apoyo.

5

A continuación se describe con un mayor detalle el presente invento, en una realización del mismo y haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

10

- la Fig. 1 es una vista del interior de la pared frontal de una semicaja de la caja de baja presión de un servofreno; y

- la Fig. 2 es una sección por la línea I-I de la Fig. 1.

15

En las Figs. 1 y 2 está representada una de las dos semicajas 1 de una caja de baja presión de un servofreno de un vehículo automóvil, es decir, la semicaja 1 que es acoplada (de un modo que no se representa) al cilindro maestro de freno por medio de unos espárragos de fijación 2. La otra semicaja, que se une al salpicadero del vehículo automóvil, puede tener un diseño similar. Dicha semicaja 1 comprende una zona lateral cilíndrica 3 y una zona o pared frontal 4, fabricadas ambas de una pieza por embutición profunda de una chapa. La zona frontal 4 incluye una parte central plana 5 en cuyo interior hay adosada una placa de refuerzo 6, también de chapa. La parte 7 de zona frontal que hay por fuera de la placa de refuerzo 6 es de diseño en forma prácticamente de tronco de cono y se une a la zona lateral 3 de la semicaja en un borde circular 8 de ésta. Unas depresiones 9 que hay formadas siguiendo la dirección de la generatriz del cono sirven de elementos de refuerzo de la parte en cono truncado 7. En

20

25

30

el interior del borde circular 8 hay insertado un anillo de apoyo 10 de sección transversal en ángulo, preferiblemente fabricado en prensa, el cual esté a tope con una superficie de apoyo de las depresiones 9.

5                    En su lado más el interior de la caja, el anillo de apoyo 10 está sujetado por varias pequeñas abolladuras 11 repartidas por la periferia y que penetran desde la zona lateral cilíndrica 3 de la semicaja.

10                    Puede verse por la Fig. 1 que la placa de refuerzo 6 tiene una rejilla de nervios 12 que partiéndose de los espárragos de sujeción 2 llegan al borde exterior de dicha placa de refuerzo, en la que también hay un nervio circular que la rodea.

15

20

25

30

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.- Disposición de alojamiento mejorada de baja presión para un servofreno para vehículos automóviles, la cual comprende dos semicajas acopladas una con otra con hermeticidad, cada una de las cuales tiene una zona frontal de pared y una zona lateral en su conjunto cilíndrica, con una placa circular de refuerzo aplicada al interior de la zona frontal y que está adaptada a un cilindro maestro de freno o bien al vehículo automóvil por medio de unos espárragos de sujeción, caracterizada porque por lo menos la parte de la pared frontal de la disposición de alojamiento que queda radialmente fuera de la placa de refuerzo tiene un diseño en forma de tronco de cono y cuenta con unos elementos de refuerzo que se extienden en la dirección de la generatriz del cono, y porque en cada una de las semicajas se tiene insertado un anillo de apoyo en el lado de dentro del borde circular de la disposición de alojamiento, en la transición de la parte en forma de tronco de cono de la pared frontal con la parte en forma de lado cilíndrico de la misma.

25 2ª.- Disposición de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque en la parte de pared en forma de cono truncado de la zona frontal de

30

le semicaja se tienen unas depresiones que hacen de elementos de refuerzo.

3ª.- Una disposición de alojamiento de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque la placa de refuerzo tienen unos nervios hechos con embutición profunda que sobresalen hacia el interior de la disposición de alojamiento y forman una rejilla.

4ª.- "DISPOSICION DE ALOJAMIENTO MEJORADA DE BAJA PRESION PARA UN SERVOPRENO PARA VEHICULOS AUTOCOMOVILES".

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.

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

Madrid,

27 JUN 1983

P.A.

Alberto de Ezaburu  
Per Poder,

Fig. 1

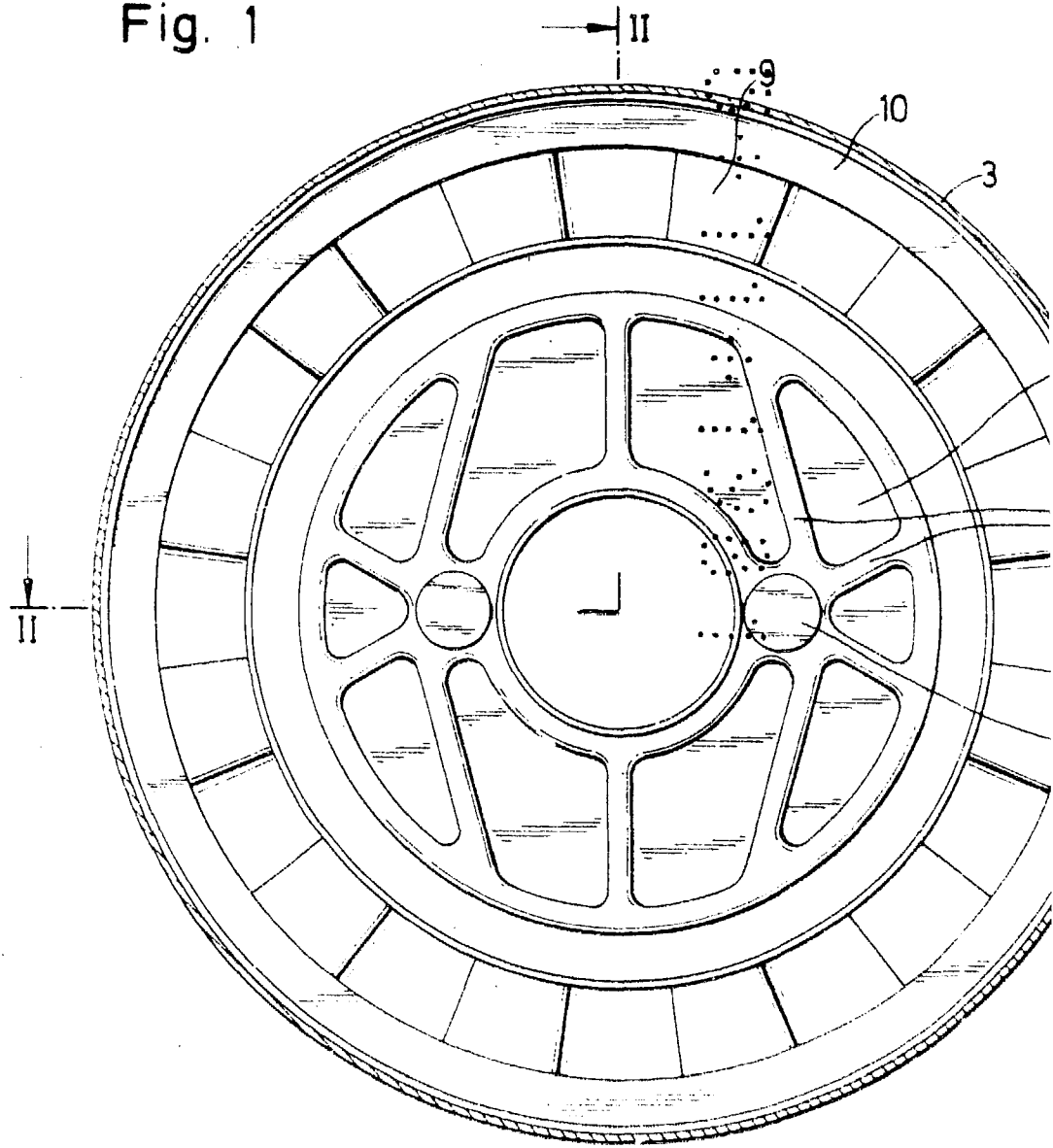
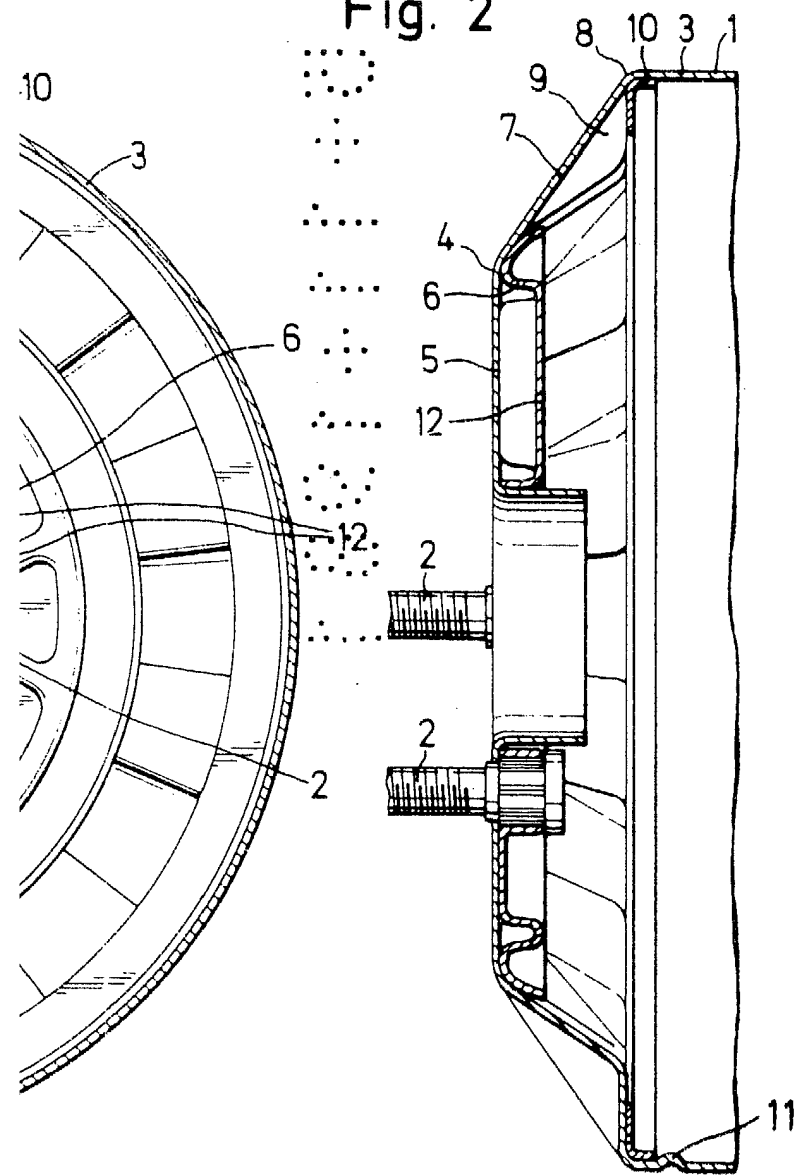


Fig. 2



Alberto de Izaburu  
Por Poder,  
*Alberto de Izaburu*