



ESPAÑA

(19) ES (20) (21)	(18) NÚMERO 274940	(22) Y
	(23) FECHA DE PRESENTACION 13.10.1983	

16 ABR. 1984

MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDADES:		
(31) NÚMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 32 38 031.3	14.10.1982	Rep.Fed. Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B60T13/46

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN MONTAJE DE CILINDRO MAESTRO DE UN SERVOFRENO"

(71) SOLICITANTE (S)	(1529 JF/MA (H.V. GRUENBERG, 15-15)
ALFRED TEVES GMBH	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Guerickestrasse 7, 6000 Frankfurt am Main, Rep. Fed. Alemana...

(72) INVENTOR (ES)
HUBERTUS VON GRUENBERG y PETER BOEHM

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(MOD.- 6742)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 Este invento se refiere a un montaje del cilindro maestro de un servofreno para los vehículos automóviles en el que se tiene una caja del servo, una pared divisoria que puede moverse axialmente en la caja del servo y la
5 cual divide a dicha caja del servo en una cámara de vacío y una cámara de trabajo, y un cilindro maestro asentado en la caja del servo o, más bien, acoplado a una abertura de esta caja y el cual, a través de dicha caja del servo, está fijado a una pared del vehículo por medio de un dispositivo de
10 agarre que actúa sobre el cilindro maestro y que comprende, por lo menos, un elemento de agarre.

En el caso de los servofrenos de vacío para los vehículos automóviles el cilindro maestro de freno está unido a una de las caras frontales de la caja del servo mientras que la otra cara frontal está sujeta al vehículo automóvil y, preferiblemente, al salpicadero del mismo. Las
15 fuerzas de frenado que son transmitidas en la acción del freno al pistón de accionamiento del cilindro maestro de freno tienen que ser retransmitidas como fuerzas de reacción desde el cilindro maestro de freno al punto de unión con el vehículo automóvil. Si se tiene en cuenta lo relativamente grandes que son las fuerzas de tracción así transmitidas a través de la caja del servo se comprende que la caja de vacío tiene que tener unas paredes bastante gruesas,
20 en contra de la tendencia que hay de aligerar en lo posible el peso del servofreno.

Con la disposición dada al cilindro maestro de un servofreno del tipo a que se hace referencia al comienzo de esta memoria, y que fué dado a conocer por la patente alemana (DE-OS) Nº 28 30 262, se ha logrado conseguir una consi-
30

1 considerable reducción en el peso como resultado de la construc-
ción de la caja con paredes delgadas; ello ha sido posible
porque las fuerzas de tracción son transmitidas por unos
5 elementos de agarre independientes que, a través de la caja
del servo, sujetan al cilindro maestro, que está acoplado a
una abertura que tiene en su frente la caja del servo, a
una pared del vehículo. Con este montaje los elementos de
agarre atraviesan la caja del servo y la pared divisoria,
lo cual exige una mayor complicación en la construcción pa-
10 ra tener un cierre hermético adecuado, que se traduce a la
vez en un permanente peligro de averías, aparte de que este
relativamente voluminoso diseño tiene unos altos costes de
fabricación.

15 Por ello es un objeto de este invento la obten-
ción de un montaje de cilindro maestro de un servofreno que
permita una reducción en el peso que le equipare a los mon-
tajes ya conocidos en los que la transmisión de la fuerza
se hace por el interior pero que, a pesar de ello, sea me-
nos voluminoso en su construcción, menos expuesto a desarre-
20 glos y de fabricación más económica.

Una parte de este objetivo se cumple haciéndolo que
el elemento de agarre rodee exteriormente a la caja del ser-
vo y sin que haya ningún otro elemento de conexión del ci-
lindro maestro con la caja del servo. Otra solución consis-
25 te en hacer que el elemento de agarre sea un bloque tensor
rigidamente fijado al vehículo. Estas soluciones dadas con
el invento son muy ventajosas, dado que, por una parte, el
servofreno y el cilindro maestro se mantienen conjuntados y
de este modo sujetos al vehículo y que, por otra parte, son
30 eliminadas las fuerzas de tracción correspondientes a las

1 fuerzas de sujeción. Las dimensiones del servofreno se man-
tienen así debidamente estables, cualquiera que sean las
fuerzas de vacío. No se requiere que entre el cilindro maes-
tro y el servo, por una parte, ni entre el servo y el salpi-
5 cadero, por otra, haya las conexiones atornilladas existen-
tes con las disposiciones conocidas. Y no existiendo tampo-
co dispositivos de agarre internos, como varillas tensoras,
etc., se tendrá una significativa reducción en el peso.

Una ventajosa realización de este invento es la
10 obtenida haciendo que el elemento de sujeción sea por lo me-
nos una abrazadera de apriete. Esta abrazadera de apriete
rodeará convenientemente la cara frontal del cilindro maes-
tro, para lo cual éste tendrá un rebaje en el que se acom-
de y monte el elemento de agarre.

15 La fijación del elemento de agarre a la pared del
vehículo se efectúa de un modo sencillo y eficaz haciendo
que la abrazadera de apriete pase a través de unas abertu-
ras de la pared del vehículo, siendo cogida por un elemento
de sujeción existente detrás de la pared del vehículo, del
20 lado del pedal de freno. Para poder apretar el elemento de
agarre éste puede estar provisto de un medio de apriete
ajustable, siendo práctico que uno de los elementos de suje-
ción tenga apriete ajustable.

25 Esto se puede obtener de un modo sencillo por me-
dio de un vástago giratorio alrededor del cuál está arrolla-
da la abrazadera.

El elemento de sujeción no ajustable puede estar
diseñado ventajosamente como un simple vástago pasado a tra-
vés de una vuelta de la abrazadera y que se sujeta en la pa-
red del vehículo.

Otra realización ventajosa del invento consiste en que el medio de apriete del elemento de agarre esté situado en la cara frontal del cilindro maestro, para lo que pueden ser dispuestos dos flejes de apriete.

La guía y sujeción de los elementos de agarre puede ser hecha de acuerdo con una ventajosa realización del invento dotando a la caja del servofreno de unas ranuras por las que se produzca una desviación de la fuerza de los elementos de agarre.

Con otra realización del invento se tiene unido al vehículo un bloque tensor provisto de un medio de apriete ajustable y, más concretamente, de un tornillo de ajuste.

De acuerdo con otra ventajosa realización del invento la pared del vehículo está provista, en la zona a la que se sujeta el servofreno, de unos elementos de refuerzo.

En otra realización muy ventajosa del invento la caja del cilindro maestro y la semicaja del servofreno del lado del cilindro maestro están hechas de una pieza.

A continuación se describen unos ejemplos de la construcción del invento haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

- la Fig. 1 es una vista en planta de un montaje de servofreno y cilindro maestro que está fijado al salpicadero de un vehículo;

- la Fig. 2 es un detalle de la vista frontal de la caja de servo con un rebaje en el que se aloja un elemento de sujeción, según se ve en el sentido X;

- la Fig. 3 es una vista en planta del extremo del cilindro maestro, con un rebaje para la guía y sujeción de un elemento

to de agarre;

- la Fig. 4 es una vista de frente de un elemento de sujeción visto en el sentido Y;

- la Fig. 5 es una vista en planta parcial de un montaje con dos pletinas de apriete y un medio de apriete ajustable dispuesto en el cilindro maestro, y

- la Fig. 6 es una vista lateral de otro montaje de servofreno y cilindro maestro fijado al salpicadero de un vehículo.

Con referencia, en primer lugar, a las Figs. 1 a 4 podemos ver en ellas un montaje de cilindro maestro de un servofreno en el que el servofreno 1 está fijado al salpicadero 3 de un vehículo automóvil y en el que el cilindro maestro 2 es un cilindro maestro en tandem.

El servofreno 1 tiene una caja de servo formada por dos semicajas 4, 5. La semicaja 4 tiene una pared frontal 6 más o menos paralela a la pared del salpicadero 3, y que pasa a ser una parte cónica de pared 7 en la cual hay una tobera de vacío 8. La parte cónica de pared 7 es seguida de una parte cilíndrica de pared 9 que termina en una brida 10. La parte cilíndrica de pared 9 de la semicaja 4 se prefiere que se extienda axialmente hacia la pared del salpicadero 3 del vehículo, siéndo así posible que ésta soporte directamente las fuerzas del vacío y que la conexión de las semicajas 4, 5 no quede sometida a esfuerzo alguno debido a estas fuerzas, lo que permite reducir más su espesor y con ello también el peso. El espesor de las semicajas hechas, p.e., de acero, estará prevista para que, extraído el aire, no se pueda producir una implosión.

La semicaja 5 que está frente a la pared del sal-

1 picadero 3 tiene también una brida 11 puesta contra la brida 10. Junto a la brida 11 hay una parte rebordeada 12 que pasa a ser una parte cónica de pared 13, la cual termina en una pared posterior 14 que es paralela a la pared frontal 6.

5 En el interior de la caja del servofreno hay una pared axialmente movable 15 que divide al espacio interior en una cámara de trabajo 16 y una cámara de vacío 17. Dicha pared axialmente movable 15 está constituida por una placa diafragma 18 de chapa con embutido profundo y un diafragma flexible 19 que se apoya en la placa diafragma 18 y que entre el borde exterior de la placa diafragma 18 y la parte cilíndrica de pared 9 forma un diafragma ondulado 20 que actúa de cierre hermético.

10
15 Una válvula de control 22 accionable por un vástago de pistón 21 tiene un pistón de válvula 23 unido a dicho vástago de pistón 21 y unas aberturas de válvula en un alojamiento 24 de la válvula de control que hacen que, en la posición de reposo en la que se representa en la Fig. 1, la cámara de trabajo 16 esté en comunicación con la cámara de vacío por los canales de ventilación 25 situados de costado en el alojamiento de válvula 24 y que terminan con su cara frontal en la circunferencia del alojamiento de válvula 24. Cuando se actúa sobre la válvula de control 22, es decir, 20
25 al producirse el desplazamiento axial del vástago de pistón 21 movido por un pedal de freno, que no se representa, se produce la interrupción de la comunicación entre la cámara de vacío 17 y la cámara de trabajo 16. Como la cámara de trabajo estará en comunicación con la atmósfera, la pared movable 15 se moverá hacia la cámara de vacío 17.

1 La fuerza de frenado es transmitida a un pistón
de accionamiento del cilindro maestro 2 por intermedio de
un disco de reacción 26, de una goma elástica, que hay en
un alojamiento de la cara frontal del alojamiento 24 de la
5 válvula de control, y por una barra de empuje 27 que tiene
una cabeza 28. Un muelle de compresión 29 mantiene a la pa-
red movable 15 en la posición inicial en que se muestra.

El cilindro maestro en tandem 2 está dispuesto en
una abertura central 30 de la pared frontal 6 del servo,
10 apoyándose con una parte embridada 31 que, se muestra en la
parte superior de la Fig. 1., en la parte exterior de la pa-
red frontal 6. Por un extremo tubular 33 de la pared fron-
tal 6 se prolonga una parte cilíndrica 32 del cilindro maes-
tro en tandem 2. En una ranura 34 que hay en la parte cilin-
15 drica 32 se tiene una junta anular de cierre hermético 35,
la cual se apoya en una superficie cónica 36 del extremo tu-
bular 33, constituyendo a la vez un dispositivo de seguri-
dad de la unión. Un refuerzo 37 se apoya en el interior del
servofreno en la pared frontal 6.

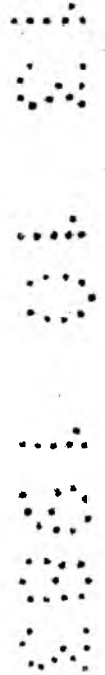
20 Alrededor de la cara frontal 39 del cilindro maes-
tro en tandem hay colocada una abrazadera 38 en forma de
fleje de apriete. A este fin el cilindro maestro en tandem
2 tiene un rebaje 40 en el que está insertada dicha abraza-
dera. A partir de la cara frontal 39 se extienden los rama-
25 les 41, 42 de dicha abrazadera 38, de forma oblicua, pasan-
do el borde circular 43 de la semicaja 4 por los rebajes
44, 45 que tiene la parte cilíndrica de pared 9 de la semi-
caja 5 y penetrando por las aberturas 46, 47 que hay en la
pared del salpicadero 3. Los extremos 48, 49 de la abraza-
30 ra 38, una vez que han pasado por las aberturas 46, 47 son

mantenidos por los elementos de sujeción 50, 51 en la pared del salpicadero 3 del vehículo o, más bien, en los refuerzos parciales 52, 53 de esas zonas. Estos refuerzos 52, 53 pueden estar hechos de una pieza, como un anillo de refuerzo. El elemento de sujeción 50 es ajustable, para lo cual tiene un vástago giratorio 54 alrededor del cual es arrollado el extremo 48 de la abrazadera 38. El otro elemento de sujeción 51 está constituido por un vástago 55 que hay insertado en una vuelta 56 de la abrazadera. En una realización del invento, que se muestra en la parte inferior de la Fig. 1, la caja del cilindro maestro en tandem 2 está hecha de una pieza con la semicaja 4. En otra realización se hace que la semicaja 5 esté constituida por el salpicadero 3 del vehículo.

En la Fig. 5 se muestra otra realización del invento en la que se tienen dos flejes de amarre 57, 58 de los que uno de los extremos de cada uno de ellos (que no se muestra) está sujeto a la pared del salpicadero, mientras que los otros extremos están sujetos por un medio de apriete ajustable 59 en la cara frontal del cilindro maestro 2. La unión (no representada) de los extremos de las pletinas de amarre 57, 58 al salpicadero puede ser p.e. del modo que se representa en la Fig. 4. No obstante, también se puede usar medios de unión con los que esta unión se haga desde el lado del servo de la pared del salpicadero. Como medio de apriete es posible tener un tornillo alrededor del cual sean enrolladas las pletinas de amarre 57, 58 y que una vez hecho el apriete se inmovilice para impedir que gire.

El servofreno 61 que se muestra en la Fig. 6 se corresponde esencialmente con el de las Figs. 1 a 4, tanto

1 en lo que atañe a su estructura como el modo de actuar; lo
mismo ocurre con el cilindro maestro en tandem 62 de la Fig
6. A las piezas que son idénticas se le han asignado los
mismos números de referencia que ya tenían. En cuanto a la
5 disposición del servofreno y cilindro maestro de las Figs.
1 a 4, la solución que se da en la Fig. 6 difiere únicamen-
te en el modo de efectuar la sujeción. En la Fig. 6 se tie-
ne para la sujeción un bloque tensor 63 sujeto rigidamente
a un elemento del vehículo 64. Este bloque tensor 63 tiene
10 un dispositivo de ajuste en forma de un tornillo ajustable
65 que puede ser inmovilizado por una contratuerca 66. Con
el extremo 67 del vástago del tornillo se oprime la cara
frontal 68 del cilindro maestro en tandem 62.



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 1. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno para los vehículos automóviles, en el que se tiene una caja de servo, una pared divisoria que puede moverse axialmente en la caja de servo y la cual divide a dicha caja de servo en una cámara de vacío y una cámara de trabajo, y un cilindro maestro asentado en la caja de servo o, más bien, acoplado a una abertura de esta caja y el cual, a través de
15 dicha caja de servo, está fijado a una pared del vehículo por medio de un dispositivo de agarre que actúa sobre el cilindro maestro y que por lo menos comprende un elemento de agarre, caracterizado porque dicho elemento de agarre (38) rodea exteriormente a la caja de servo (4, 5) y porque no
20 existe ningún otro elemento de conexión del cilindro maestro (2) con la caja de servo (4, 5).

25 2. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de agarre (38) es una abrazadera de apriete.

3. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el elemento de agarre (38) rodea exteriormente la cara frontal (39) del cilindro maestro (2).

30 4. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno

1 no de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la cara frontal (39) del cilindro maestro (2) tiene un rebaje (40) en el que está alojado y montado el elemento de agarre (38).

5 5. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el elemento de agarre (38) está pasado a través de unas aberturas (46, 47) que hay en la pared (3) del vehículo y está fijado por unos elementos de sujeción (50, 51) dispuestos detrás de la pared del vehículo, del lado del pedal de freno.

10 6. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el elemento de agarre (38) tiene un medio de apriete (54) ajustable.

15 7. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque al menos uno de los elementos de sujeción (50) tiene apriete ajustable.

20 8. Un montaje de cilindro de un servofreno de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el elemento de sujeción ajustable (50) tiene un vástago giratorio (54) en derredor del cual está arrollado el elemento de agarre (38).

25 9. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizado porque el elemento de sujeción no ajustable (51) es un vástago (55) pasado a través de una vuelta (56) del elemento de agarre (38).

30 10. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno

no de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el medio de apriete del elemento de agarre (38) está dispuesto en la cara frontal (39) del cilindro maestro (2).

5 11. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizado porque se tienen dos flejes de apriete (57, 58) cada uno de los cuales tiene un extremo sujeto a la pared (3) del vehículo y los otros extremos están sujetos con un medio de apriete ajustable (59) que hay en el cilindro maestro (2).

10 12. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno para los vehículos automóviles en el que se tiene una caja del servo, una pared divisoria que puede moverse axialmente en la caja del servo y la cual divide a dicha caja del servo en una cámara de vacío y una cámara de trabajo, y un cilindro maestro asentado en la caja del servo o, más bien, acoplado a una abertura de esta caja y el cual, a través de dicha caja del servo, está fijado a una pared del vehículo por medio de un dispositivo de agarre que actúa sobre el cilindro maestro y que comprende, por lo menos, un elemento de agarre, caracterizado porque el elemento de agarre (63) es un bloque tensor fijado rigidamente al vehículo.

20 13. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque el bloque tensor (63) tiene un medio de apriete ajustable (65, 66).

25 14. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado por-

que el medio de apriete tiene un tornillo ajustable (65).

15. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la pared (3) del vehículo tiene, en la zona de sujeción de la caja del servo (4, 5), unos elementos de refuerzo (52,53).

16. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque los elementos de refuerzo (52, 53) están diseñados en forma de anillo de refuerzo.

17. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la caja del cilindro maestro (2) y la semicaja (4) de la caja del servo del lado del cilindro maestro están hechos de una pieza.

18. Un montaje de cilindro maestro de un servofreno de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en el que la caja del servo tiene del lado del cilindro maestro una semicaja con una parte de pared cilíndrica, caracterizado porque la parte de pared cilíndrica (9) llega a la pared (3) del vehículo.

19. "UN MONTAJE DE CILINDRO MAESTRO DE UN SERVOFRENO".

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.

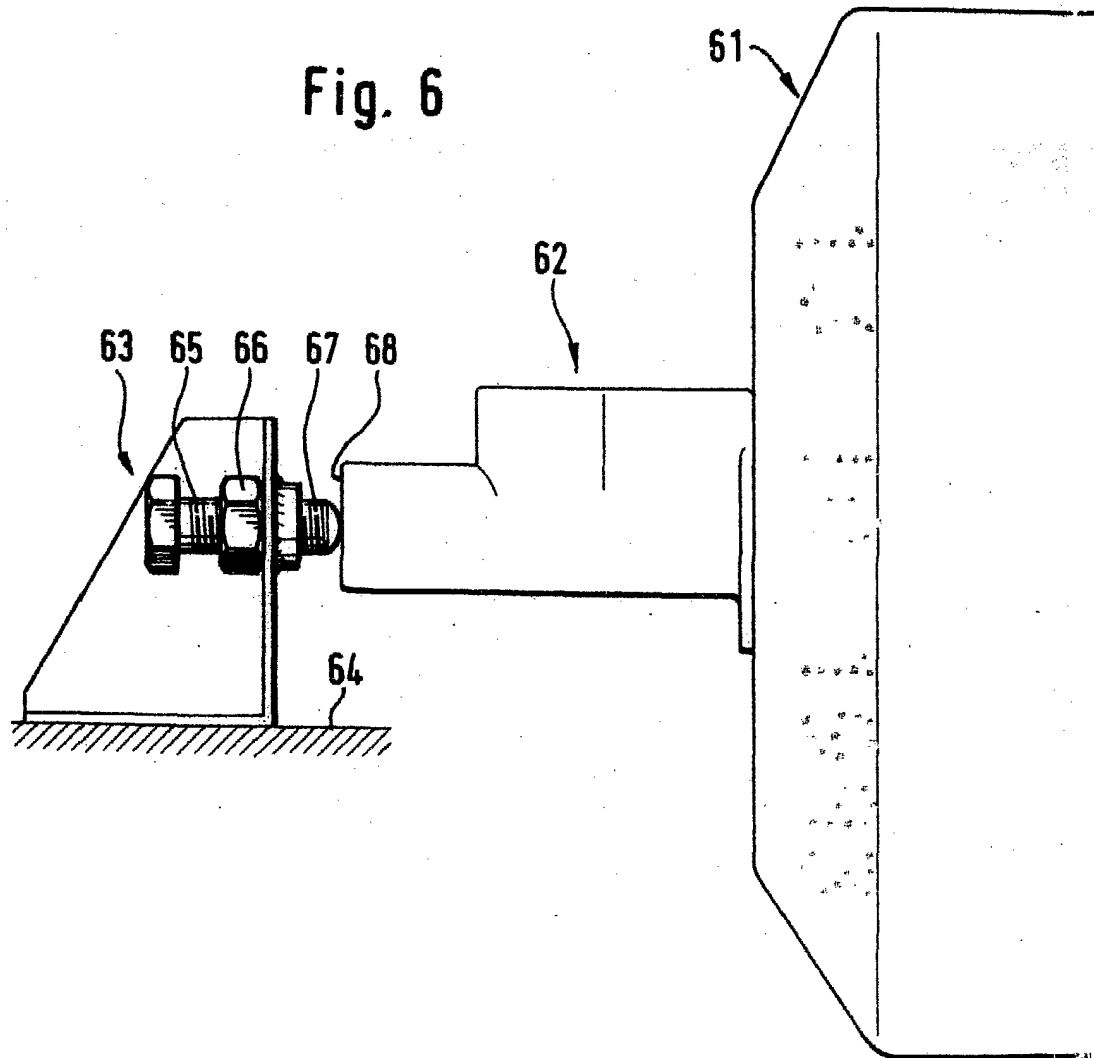
Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

18. OCT. 1983

P.A. Fernando de Elizaburu
Por Poderes

Fig. 6



274940

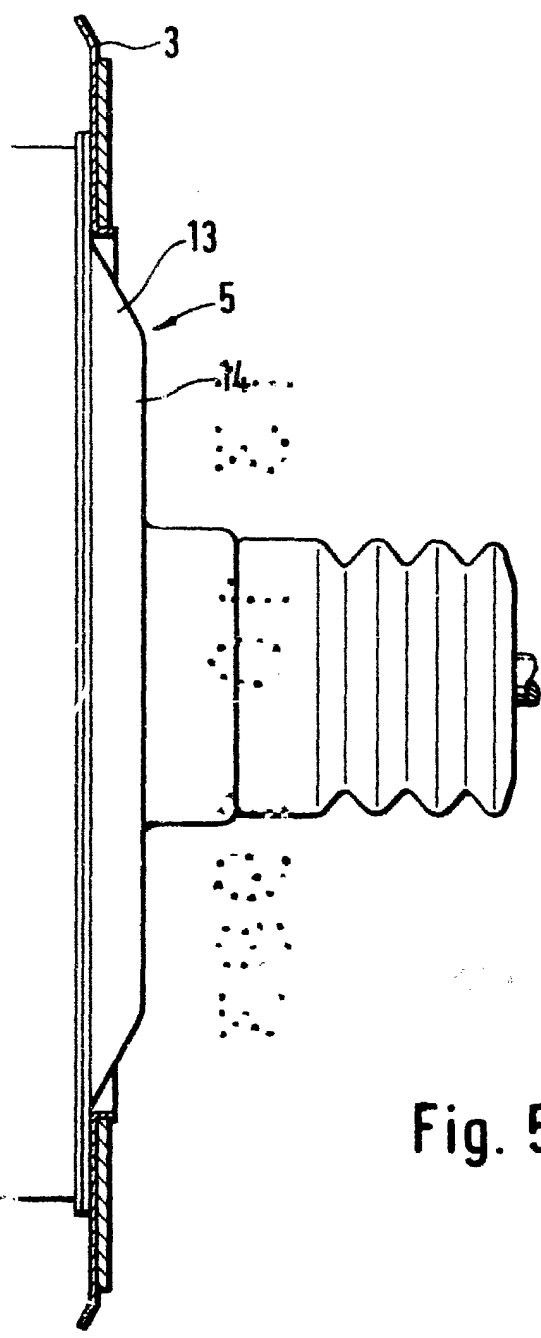
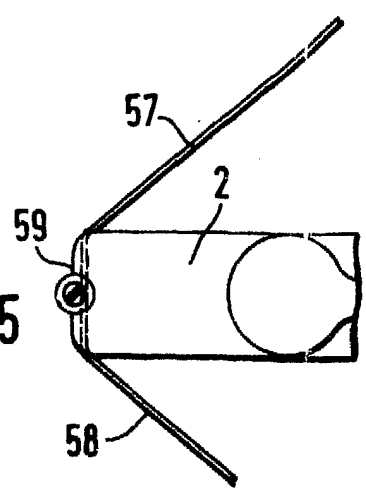
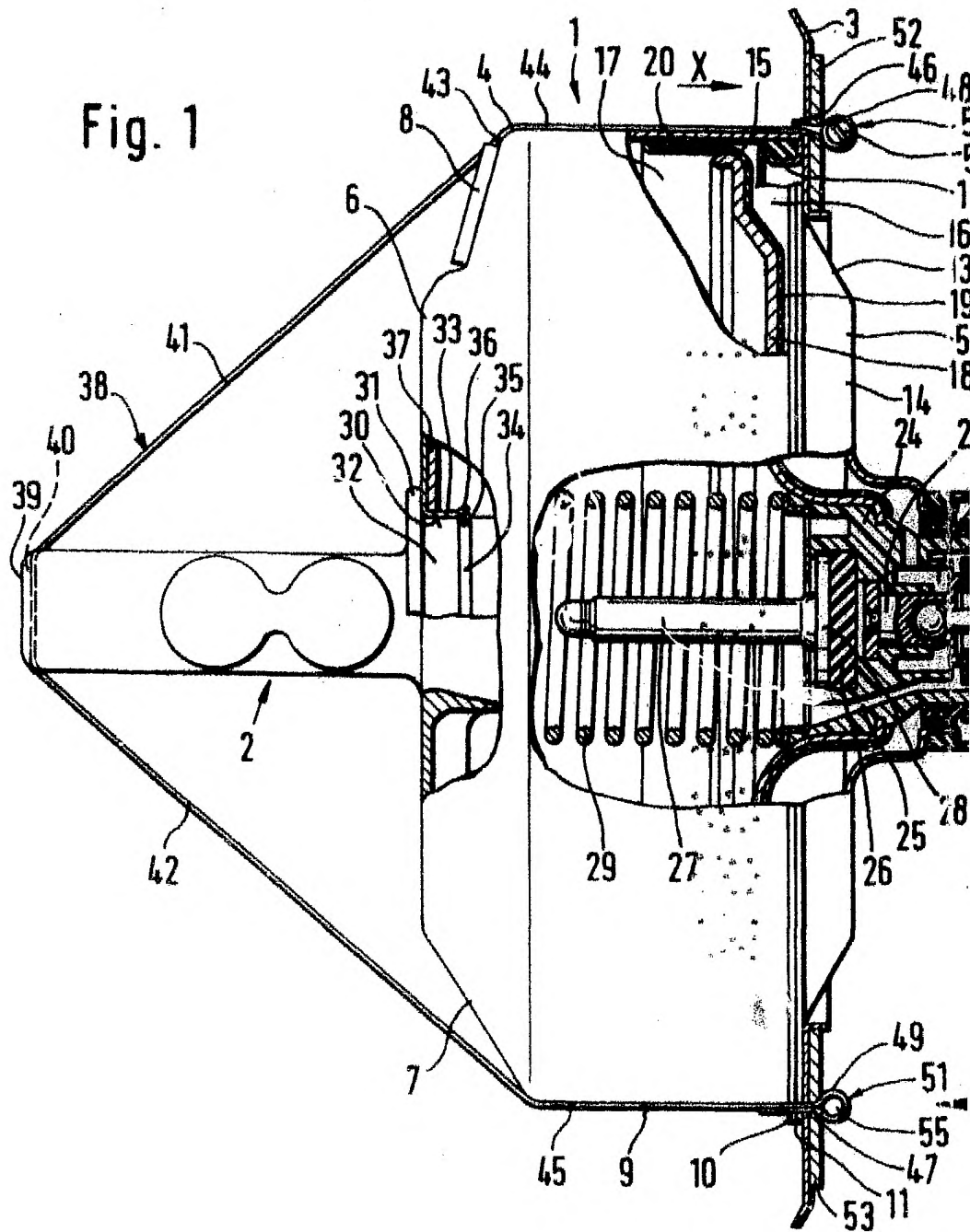


Fig. 5



Fernando de Elzeburu
Por Poder.

Fig. 1



274940

Fig. 2

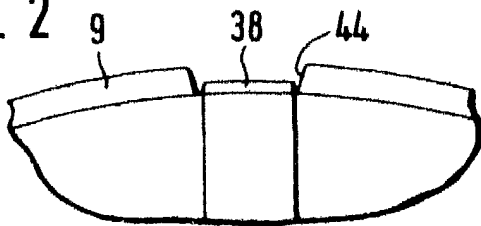


Fig. 3

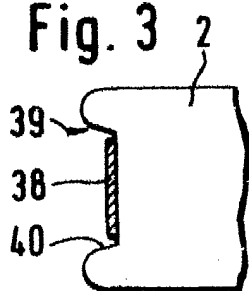
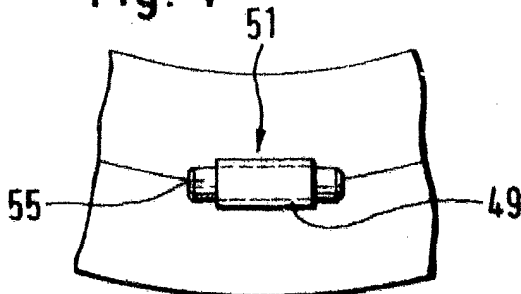
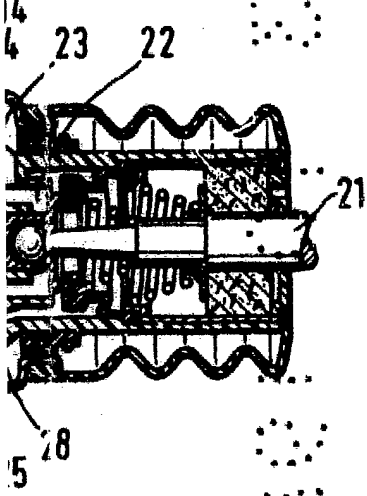


Fig. 4



2
46
18
50
54
12
16
13
19
5
18



9
51
55
47

Y

Fernando de Elzaburu
Por Poder.