

(19) ES	(21) NUMERO 272858	(20) Y
(22)	FECHA DE PRESENTACION 13 JUN. 1983	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1983

*(Handwritten scribble)*

(30) PRIORIDADES	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16F 7/08 / B60G 15/12
--------------------------	------------------------------------------------------------

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"AMORTIGUADOR PERFECCIONADO"

(71) SOLICITANTE (ES)

D. Jose Miguel Galvez Fernandez

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Virgen de Begoña, nº. 12 MALAGA

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

El solicitante

(74) REPRESENTANTE

JUAN JOSE ALONSO YAGUE (203-8)

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un amortiguador que ha sido sensiblemente perfeccionado en orden a mejorar su funcionalidad y eficacia.

El amortiguador que la invención propone resulta especialmente idóneo para ser aplicado a vehículos, pero de igual forma puede ser empleado en cualquier otro area industrial en el que las exigencias prácticas determinan la necesidad de una funcionalidad igual o semejante a la del campo de la industria.

Centrando la presente descripción en el ejemplo de aplicación práctica correspondiente al area de la automoción, la suspensión de un vehículo viene determinada por la combinación funcional de un fuerte resorte a través del que el peso del vehículo se transmite al bastidor rodante, y de un amortiguador encargado de absorber las vibraciones a que se vea sometido el bastidor rodante en su normal desplazamiento, así como a absorber la tendencia a la basculación lateral del vehículo en las curvas, por efecto de la fuerza centrífuga.

El amortiguador que la invención propone presenta, frente a los convencionales como principal característica el hecho de que actúa simultaneamente como amortiguador propiamente dicho y como medio de acoplamiento elástico entre

la carrocería y la plataforma rodante.

Por lo que con la utilización del amortiguador que se preconiza, se hace innecesaria la disposición de los convencionales muelles al efecto.

5 Otra de las características de la invención se centra en el hecho de que su efecto amortiguador puede ser regulado a voluntad, lo que permite al fabricante, a partir de una estructuración determinada, que se mantiene siempre, variar el efecto amortiguador en función de las caracterís-  
10 ticas del vehículo al que el dispositivo va a ser acoplado.

En los amortiguadores convencionales, como es sabido existe un cilindro en el que un émbolo determina dos cámaras comunicadas entre sí a través del propio émbolo, median-  
te la disposición en el mismo de válvulas unidireccionales,  
15 que normalmente suelen consistir en chapas adaptadas a la embocadura de taladros existentes en el cuerpo del émbolo y que se abren ante una determinada tendencia al desplazamien-  
to del mismo, mientras que se cierran en sentido contrario, lo que permite, mediante la calibración adecuada de dichos,  
20 regular el caudal en sentido ascendente y descendente del aceite, pudiendo establecerse un determinado grado de amortiguación en uno u otro sentido. Para variar el grado de amorti-  
guación se hace preciso que el émbolo presente orificios de diferente calibre, por lo que un amortiguador de determina-  
25 das características será estructuralmente distinto de otro

de características diferentes, ya que cada uno requiere orificios en número y diámetro adecuado a su posterior funcionalidad.

Además los amortiguadores convencionales carecen de medios de recuperación, la cual se obtiene, como anteriormente se ha dicho mediante los resortes complementarios y ajenos a los amortiguadores.

Frente a la tecnología convencional, el amortiguador que la invención propone parte de una concepción totalmente distinta. Aunque en él existe un émbolo que establece en el cilindro dos cámaras, la comunicación entre ellas no se realiza a través del propio émbolo si no mediante una conducción lateral, exterior al cilindro. Por otro lado entre el émbolo y el fondo del cilindro se establece un pulmón de presión, que es el que sustituye a los muelles convencionales y contra el que ha de actuar el émbolo en su desplazamiento amortiguador.

Para la comunicación entre las dos cámaras establecidas en el cilindro por el émbolo, se ha previsto la utilización de dos válvulas unidireccionales, correspondientes respectivamente a uno y otro sentido de circulación del fluido las cuales están dotadas de medios para permitir regular su paso, con lo que obviamente se obtiene una regulación en el caudal del trasvase y la consecuente regulación en el efecto amortiguador.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en alzado lateral y en sección diametral de un amortiguador realizado de acuerdo con los perfeccionamientos de la presente invención.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral y en sección diametral del cilindro, en la que se ha representado además una vista frontal del mismo, una vista frontal y en perfil de su tapa de cierre y un despiece de las válvulas unidireccionales anteriormente citadas.

La figura 3.- Muestra un detalle en sección longitudinal del punjón alojado en el interior del cilindro, contra el que ha de actuar el émbolo, y un perfil del mismo.

La figura 4.- Muestra, finalmente, un detalle constructivo del émbolo.

A la vista de estas figuras puede observarse como el amortiguador que se preconiza está constituido a partir de un cilindro 1, en el interior del cual juega un émbolo 2 que, mediante el segmento o segmentos 3 determina en el dos cámaras 4 y 5 independientes.

El émbolo 2, obviamente asociado al vástago de accionamiento 6 que atraviesa el cilindro 1, actúa en contra de la tensión de un pulmón 7, establecido entre dicho émbolo 2 y el fondo 8 del cilindro, de manera que el desplazamiento del émbolo se realice en contra de la presión determinada por el fluido contenido en el mencionado pulmón 7.

Este pulmón 7, que adopta una configuración a modo de fuelle con aristas exteriores 9 que se deslizan, sobre el interior del propio cilindro 1 y que están provistas de taladros 10 para permitir el libre paso del aceite, mientras que sus aristas interiores están reforzadas por anillos rígidos 11, incorpora un racor 12, que atraviesa herméticamente la base 8 del cilindro 1, en el que preferentemente se establecerá una válvula para su llenado y posible reposición de fluido para mantener en el mismo una determinada presión.

Las dos cámaras 4 y 5 del cilindro están relacionadas entre sí a través de una conducción lateral y externa al mismo 13, con la colaboración de dos válvulas 14 y 15, unidireccionales y regulable.

En la figura 2 se observa con detalle la estructura del cilindro 1, y como la comunicación lateral 13 se establece en el mismo con carácter monopieza, mediante una proyección adecuada del cuerpo, habiéndose previsto que dicha conducción sea sensiblemente aplanada, al objeto de no

aumentar excesivamente el tamaño del conjunto.

El cilindro 1 se cierra mediante una tapa 14, con la colaboración de tornillos 15 que se roscan en taladros 16, incorporando dicha tapa un taladro roscado 17, receptor de un casquillo 18 para deslizamiento del vástago 6 asociado al émbolo, manteniendo la hermeticidad de la cámara 5.

La válvula unidireccional referenciada globalmente con 14 en la figura 1, aparece representada con detalle en la figura 2 y consiste en un asiento obturador 19, provisto de patillas 20 para su guiado en un taladro 21 de comunicación entre la canalización 13 y la cámara 4, permitiendo dicha válvula la salida del fluido de tal cámara en contra de la tensión del resorte 22 y hasta un límite de apertura determinado por el que incide el mencionado asiento 19. A tal efecto dicho casquillo-tope 23 está roscado exteriormente y juega en una arandela también roscada 24 que se fija al cuerpo del cilindro también mediante rosca, accediendo todos estos mecanismos a través de la embocadura exterior 25 y quedando el conjunto perfectamente cerrado mediante el tapón 26.

Una estructuración similar existe para la otra válvula unidireccional, la referenciada globalmente con 15 y también representada en la figura 2, en la que con ligeras diferencias formales existen las mismas piezas, señaladas con las mismas referencias, pero primadas. En esta segunda

válvula el asiento 19' se dispone al final de la conducción 13 y el trasvase del fluido se realiza a través del propio cuerpo valvular penetrando en la cámara 4 a través del orificio 27 existente en la base de la misma.

5           En esta misma base 8 existe otro taladro 28 a través del que emerge al exterior el racor 12 para llenado y reposición de fluido en el pulmón 7, pulmón que aparece representado con todo detalle en la figura 3.

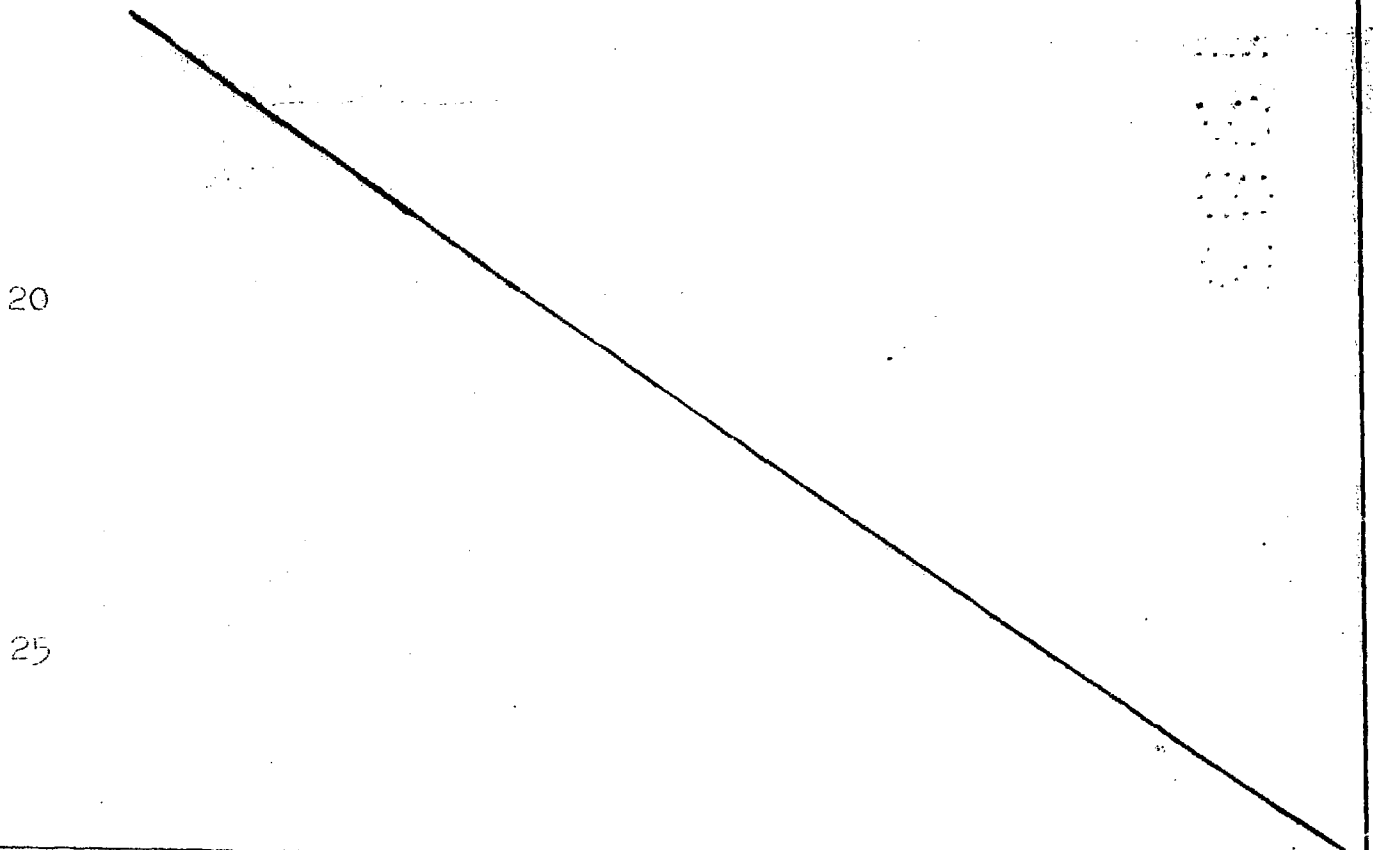
10           Finalmente en la figura 4 se muestra un ejemplo de realización del émbolo, constituido por el cuerpo cilíndrico 2 asistido por el segmento 3, émbolo que recibe al vástago 6 con la colaboración de un tornillo axial 29, adaptándose a la cara externa del émbolo 2 una junta elástica 30, preferentemente de caucho, que actúa como amortiguador en  
15           la incidencia del émbolo sobre la tapa 14 del cilindro.

          De acuerdo con esta estructuración, fijado el amortiguador por el extremo 31 de su cilindro y el extremo 32 del vástago a dos elementos a unir elásticamente, como por ejemplo el bastidor rodante y la carrocería de un vehículo, la  
20           carga transmitida al vástago 6 y a través de éste al émbolo 2 es absorbida elásticamente por el pulmón 7, a la vez que se efectúa un trasvase del fluido consistente en la cámara 5, a través de la válvula unidireccional 14, mientras que la  
          válvula 15 permanece cerrada. De esta manera se consigue un  
25           efecto combinado de suspensión y amortiguación. Al cesar el

efecto momentaneo que ha provocado un desplazamiento descendente del émbolo 2, este asciende nuevamente por la propia presión del pulmón 7, de forma también amortiguada al desplazarse el fluido de la cámara 5 a la cámara 4, a través de la válvula unidireccional 15.

Este efecto de amortiguación puede además ser regulado a voluntad, como anteriormente se ha dicho, mediante el adecuado control sobre los casquillos-tope 23 y 23', que permiten regular a su vez el grado de apertura de los asientos de válvula 19 y 19'.

Se consigue de esta manera un amortiguador de estructura sumamente simple y de alta eficacia que, además de actuar como tal elemento amortiguador y de permitir regular la amortiguación, actúa como medio de recuperación elástica entre los elementos que relaciona.



## REIVINDICACIONES

1.- AMORTIGUADOR PERFECCIONADO, que siendo del tipo de los que se constituyen mediante un cilindro en el que juega un émbolo asociado al correspondiente vástago de accionamiento, esencialmente se caracteriza porque en el interior de dicho cilindro y entre el émbolo y el fondo del mismo, se establece un pulmón ocupado por un fluido a presión, plegable por el émbolo en su desplazamiento en contra de su presión y actuante como medio recuperador elástico del conjunto.

2.- AMORTIGUADOR PERFECCIONADO, según reivindicación primera, caracterizado porque las dos cámaras establecidas en el cilindro por el émbolo, ocupadas por aceite, están relacionadas entre sí mediante una canalización exterior al cilindro y asistida por dos válvulas unidireccionales, de paso regulable, habiéndose previsto que el pulmón presente en sus anillos exteriores respectivas alineaciones perimetrales de amplios orificios que establecen libres comunicaciones entre los diversos sectores determinados por el mismo en la cámara en que se aloja.

3.- AMORTIGUADOR PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la conducción auxiliar de comunicación entre las dos cámaras establecidas en el cilindro por el émbolo, se configura en la propia pared del cilindro, concretamente en un sector regresado de la misma

y accede a dichas cámaras por sus zonas extremas.

4.- AMORTIGUADOR PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada una de las válvulas unidireccionales anteriormente citadas actúa sobre un orificio de comunicación entre la cámara en la que se aloja el pulmón y la conducción auxiliar, estando constituida por un asiento que se cierra sobre la embocadura de dicho orificio y que cuenta con patillas para el perfecto guiado en el mismo, asiento que es desplazable en un determinado sentido por la presión del fluido, en contra de la tensión de un pequeño resorte que tiende a su cierre y hasta una situación límite determinada por un casquillo-tope, cuyo posicionamiento es regulable en orden a variar el paso establecido por dicho asiento, a cuyo efecto tal casquillo está acoplado mediante rosca al orificio interno de una arandela, que a su vez se fija por rosca al cuerpo del cilindro y que es manipulable desde el exterior a través de una abertura que se hermetiza con la colaboración del correspondiente tambor de cierre.

5.- AMORTIGUADOR PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno de los orificios sobre los que actúan las válvulas unidireccionales se sitúa en la pared lateral del conducto auxiliar en disposición perpendicular al eje de la cámara, mientras que el otro determinado por el propio terminal de dicha conducción auxi-

liar y el fluido pasa a la cámara a través del cuerpo valvular y de un taladro operativamente practicado en la base

del cilindro, habiéndose previsto que en dicha base del cilindro exista otro taladro para paso de un manguito, prefe-

5 rentemente provisto de una válvula, asociado al pulmón y previsto para la carga y reposición de presión en el mismo.

6.- AMORTIGUADOR PERFECCIONADO, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el émbolo descansa por simple contacto sobre el frente del pulmón, está provisto

10 de segmentos que hermetizan las dos cámaras definidas por el mismo en el cilindro y se asocia al correspondiente vástago con interposición de un elemento elástico que amorti-

gua su incidencia contra la tapa del cilindro, con la particularidad que en dicha tapa se establece un casquillo que

15 guía y hermetiza el vástago asociado al émbolo con respecto al interior del cilindro.

al interior del cilindro.

7.- AMORTIGUADOR PERFECCIONADO.

La presente memoria consta de 12 hojas foliadas, me  
20 canografiadas por una sola de sus caras a doble espacio y de 3 hojas de dibujos.

Madrid, 13 JUN. 1983

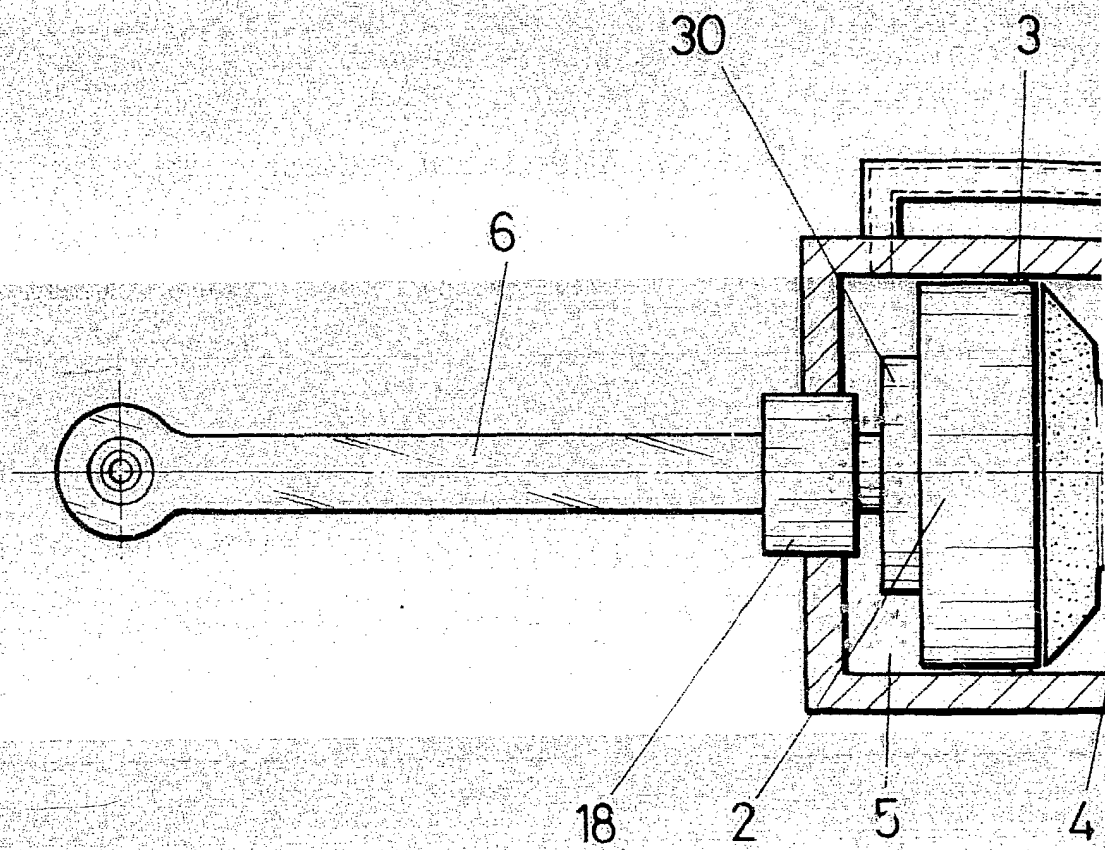
Jose Miguel Galvez Fernandez

p. a. JUAN JOSE ALONSO YAGOE

p. p.



Fdo.: Jesús Picazo Sierra



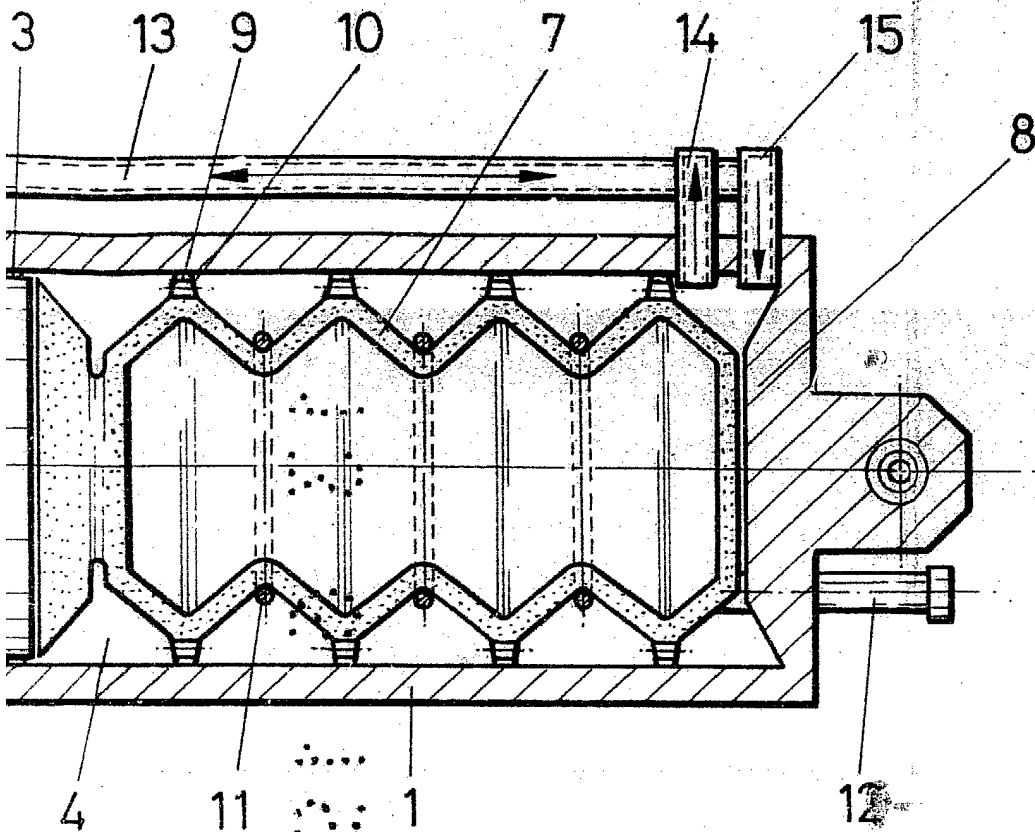


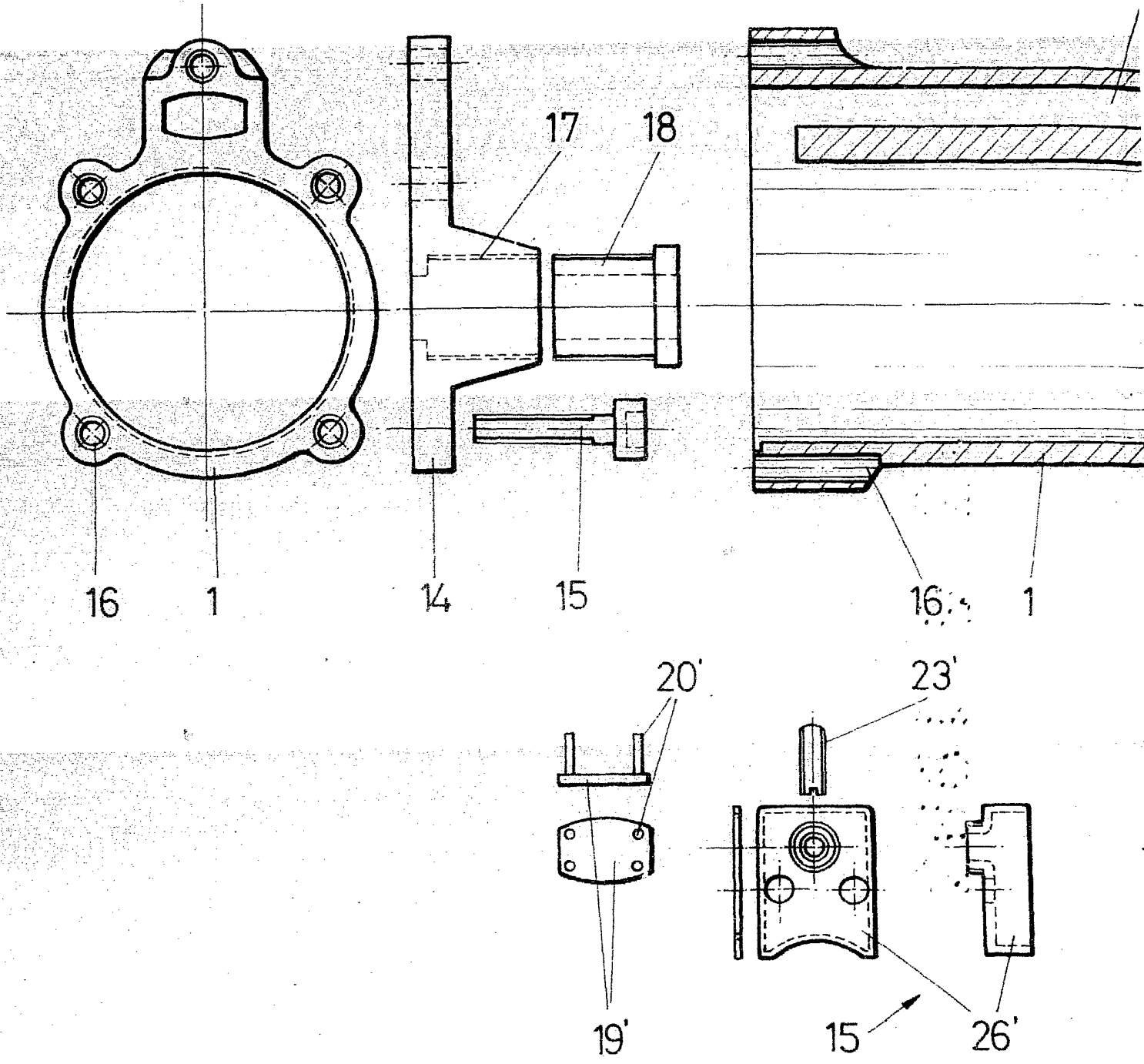
FIG. 1

MADRID 13 JUN. 1983

Jose Miguel Galvez Fernandez  
p. a.

JUAN JOSE ALONSO YAGUE

P- P-



ESCALA VARIABLE

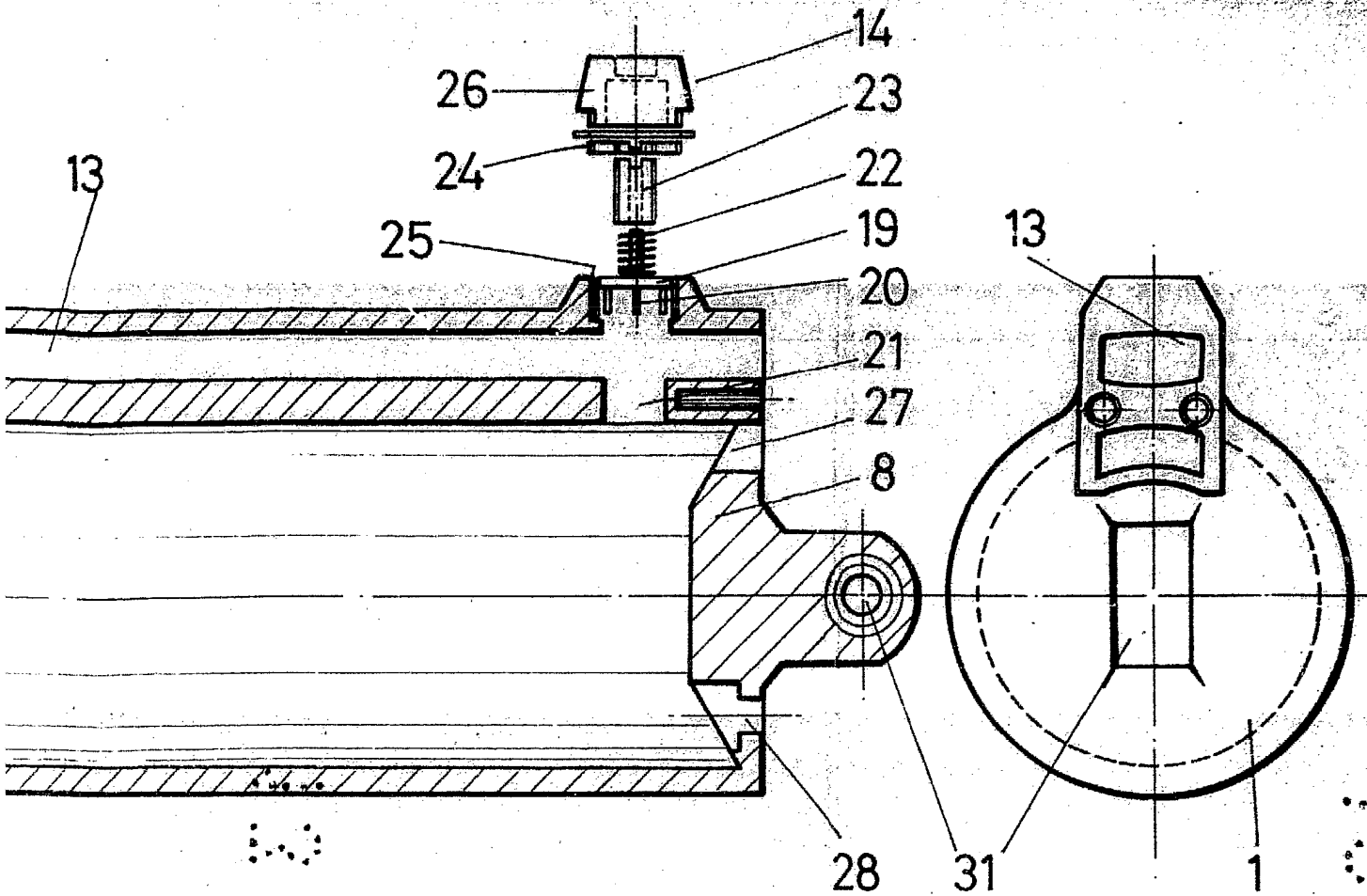
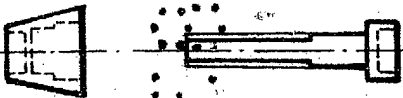


FIG. 2



MADRID 11 3 JUN. 1983

Jose Miguel Galvez Fernandez  
p. a.

JUAN JOSE ALONSO YAGUE  
p. p.

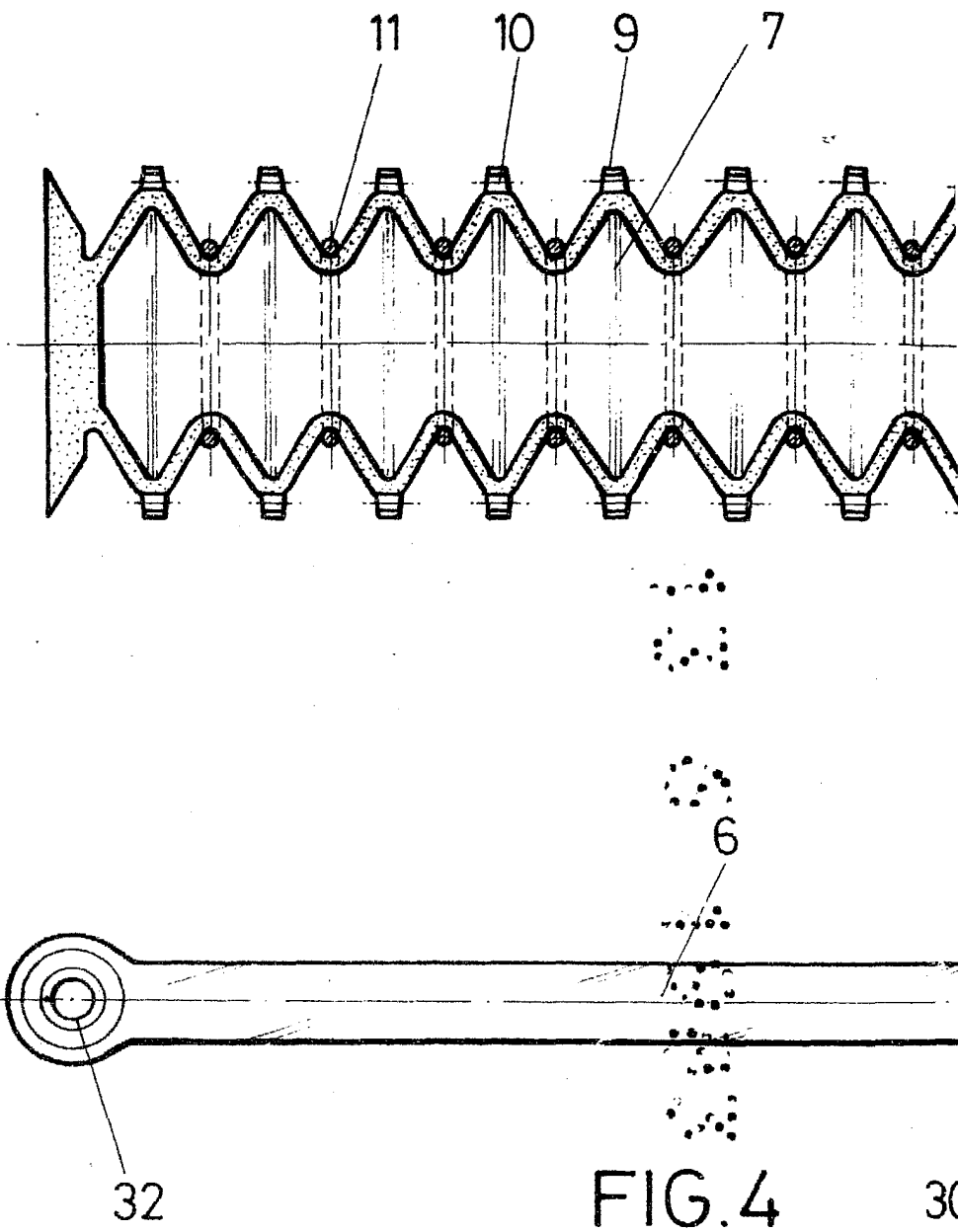
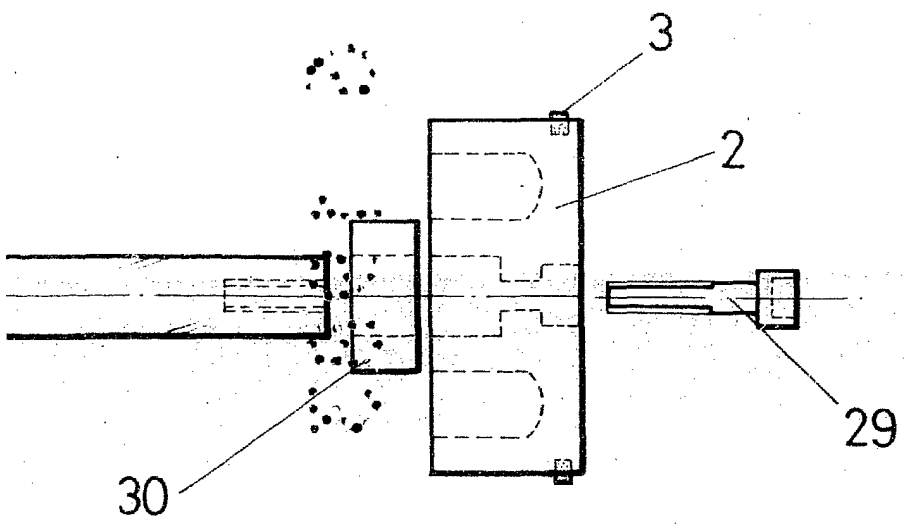
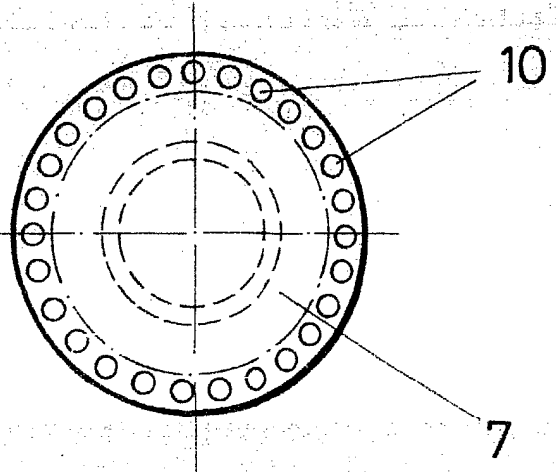
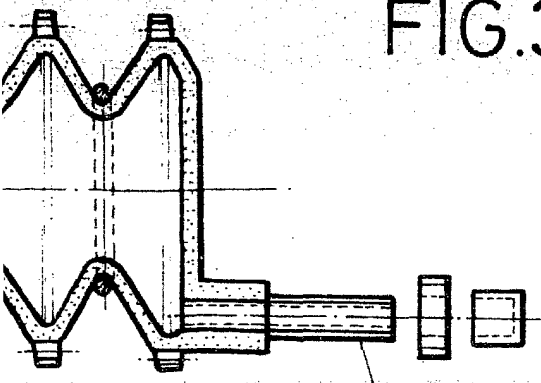


FIG.4

ESCALA VARIABLE

FIG.3



MADRID [13 JUN. 1983  
Jose Miguel Galvez Fernandez  
p. a.  
JUAN JOSE ALONSO YAGOE  
p. p.