

19



P.-54.315
Dossier 1057

414959

F.P. 3-6-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B60G

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROEN

entidad francesa

establecida en 117 á 167, Quai André-Citroën, 75747
París Cedex 15, Francia

por: "DISPOSICION DE SUSPENSION PARA RUEDA DE VEHICU

LO"

(Clase Internacional B60g)

414959

79



La invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en las suspensiones para ruedas de vehículo del tipo de las que comprenden al menos un brazo articulado de rueda, a la altura de un elemento hueco rígido perteneciente a la estructura (bastidor o carrocería) del vehículo, sobre un eje de articulación llevado por dicho elemento hueco, siendo el brazo de rueda solidario en rotación de un órgano rígido, apropiado para cooperar, para controlar los desplazamientos del citado brazo, con topes elásticos alojados en el elemento hueco.

La invención afecta más especialmente, debido a que este es el caso en que su aplicación parece tener que presentar mayor interés, pero no exclusivamente, a las suspensiones para vehículos automóviles, principalmente de turismo.

La invención tiene por finalidad, principalmente, hacer que las suspensiones de la clase en cuestión respondan mejor que hasta ahora a las diversas exigencias de la práctica y, sobre todo, que formen un montaje simple y compacto.

Según la invención, una suspensión para rueda de vehículo, de la clase anteriormente definida, se caracteriza por el hecho de que el eje geométrico de articulación del brazo de rueda se halla situado en el

414959



137

5 exterior del elemento hueco rígido, y de que este último lleva, en su pared, una abertura apropiada para ser atravesada por el citado órgano rígido, cuyo órgano constituye una extensión radial del brazo destinada a formar un saliente en el interior del elemento hueco entre los topes elásticos.

10 Cuando se trata de una suspensión en la que el elemento hueco se halla constituido por un travesaño tubular, el brazo de rueda se orienta de acuerdo con la dirección longitudinal del vehículo y la citada extensión radial se halla constituida por una paleta situada en el extremo articulado del brazo e introducida en el travesaño.

15 Cuando se trata de una suspensión en la que el elemento hueco se halla constituido por un larguero tubular, el brazo de rueda está orientado transversalmente respecto al vehículo y la citada extensión radial se halla constituida por una paleta situada en el extremo articulado del brazo e introducida en el larguero.

20 El elemento hueco tubular es, preferentemente, de sección recta circular, y la abertura prevista en la pared de este elemento hueco se halla constituida por una ventana que se extiende según un arco de círculo, siendo llevado el eje de articulación del bra

414959



zo de rueda por dos placas laterales fijadas rígidamente al elemento hueco, situadas a uno y otro lado de la ventana y cuyos planos son perpendiculares al eje del citado elemento hueco.

5 La invención consiste, aparte de las disposiciones expuestas anteriormente, en ciertas otras disposiciones de las que se tratará más explícitamente a continuación, a propósito de modos de realización de la invención que se describirán de modo más detallado, con referencia a los dibujos anejos, pero
10 que de ninguna manera son limitativos.

 La figura 1 de estos dibujos es una vista parcial y esquemática, en corte y en alzado, de una suspensión, para ruedas traseras de vehículo, de acuerdo con la invención.
15

 La figura 2 es una vista en planta, de la suspensión de la Figura 1.

 La figura 3 muestra una variante de la suspensión de la Figura 1.

20 La figura 4 muestra, parcialmente, en alzado y en corte a mayor escala, otra variante de la suspensión de la figura 1.

 La figura 5 es una vista en planta de la suspensión de la figura 4.

25 La figura 6 muestra esquemáticamente, en cor

414959

19



te, una suspensión con arreglo a la invención para ruedas delanteras de vehículo.

La figura 7, finalmente, es una vista en planta de la suspensión de la figura 6.

5 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, puede apreciarse una suspensión para las ruedas traseras 2a, 2b, de un vehículo automóvil. Esta suspensión comprende, a cada lado del vehículo, un brazo de rueda 3a, 3b asociado a la rueda trasera 2a, 2b situada
10 en el mismo lado.

Cada brazo de rueda 3a, 3b se halla articulado, a la altura de un elemento rígido hueco 4, sobre medios de articulación constituidos, respectivamente, por un eje 5a, 5b exterior al elemento hueco 4 y llevado por este último.
15

Este elemento hueco 4 pertenece a la estructura del vehículo, constituida por un bastidor 6, y está dispuesto bajo forma de un travesaño tubular, por ejemplo de sección recta circular. Este travesaño 4 es
20 perpendicular al eje longitudinal del vehículo y se halla fijado rígidamente a dos largueros 7a, 7b del bastidor 6, principalmente por soldadura.

Los brazos 3a, 3b están orientados según la dirección longitudinal del vehículo, hacia la parte trasera del travesaño 4, y están acodados, como se vé en
25

414959



la figura 2, de manera que se separan, hacia la parte trasera, del eje longitudinal del vehículo. Cada brazo lleva una mangueta 8a, 8b, perpendicular al citado eje longitudinal y sobre la que está montada la
5 rueda asociada 2a, 2b. Los brazos 3a, 3b, están dispuestos, respectivamente, en la proximidad de los extremos del travesaño 4.

Los ejes 5a y 5b de articulación de los brazos son llevados, paralelamente al travesaño 4 y detrás de este, respectivamente, por dos placas 9a, 10a
10 y dos placas 9b, 10b, sensiblemente perpendiculares al travesaño y fijadas rígidamente sobre éste.

Resalta claramente que el eje geométrico de articulación de cada brazo, constituido por la recta que forma el eje geométrico de cada eje material
15 de articulación 5a, 5b y que se extiende a uno y otro lado del eje material, está situado en el exterior del travesaño 4.

Cada brazo 3a, 3b es solidario en rotación de un órgano rígido 11a, 11b constituido por una
20 paleta que prolonga hacia delante, como es visible en las figuras 1 y 2, el extremo articulado del brazo asociado.

Cada paleta 11a, 11b constituye una extensión radial del brazo asociado 3a, 3b, es decir, una
25

414959

19



extensión según una dirección media ortogonal al eje geométrico de articulación de este brazo.

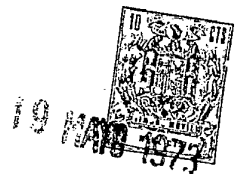
5 El travesaño 4 lleva, en su pared, dos aberturas 12a, 12b constituidas por ventanas orientadas hacia la parte trasera del vehículo, extendiéndose según un arco de círculo de 90°, aproximadamente, y comprendidas, respectivamente, entre las placas 9a, 10a y 9b, 10b. Cada paleta 11a, 11b pasa por la ventana asociada 12a, 12b para formar
10 un saliente en el interior del travesaño 4.

Están previstos topes elásticos 13a, 14a y 13b, 14b en el interior del citado travesaño 4 para cooperar respectivamente con las paletas 11a y 11b a fin de limitar la amplitud de los desplazamientos angulares del **brazo** solidario de la paleta.
15

Se observará que las ventanas 12a, 12b permiten, eventualmente, el montaje de los topes elásticos en el interior del travesaño 4.

20 Como es visible a mayor escala en la figura 4, los topes tales como 13a, 14a pueden ser realizados en forma de bloques tronco-cónicos de materia elastómera cuya punta está vuelta hacia el eje del travesaño 4. Sobre la base grande de cada tope, está prevista una espiga 15 de materia elastómera
25 para la fijación del tope en el travesaño 4. Esta es

414959



5 piga 15 está unida al tope por una zona de menor
diámetro, de tal modo que se forma una garganta 16
entre la espiga y la base grande del tope. Orifi-
cios 17, de diámetro sensiblemente igual al de la
10 garganta 16, estan perforados en la pared del tra-
vesaño 4, a uno y otro lado, según la circunferen-
cia, de la ventana próxima tal como 12a, para per-
mitir la fijación de los topes elásticos por intro-
ducción forzada de la espiga elástica 15 en un ori-
ficio 17 de tal modo que la pared que bordea el ori-
ficio 17 venga a alojarse en la garganta 16.

La espiga 15 lleva una hendidura en cruz
15a (figura 5) para facilitar su deformación.

15 Los topes elásticos, tales como 13a, 14a,
situados a uno y otro lado de una misma paleta tal
como 11a, son sensiblemente simétricos uno respecto
a otro en relación con la posición media de la pale-
ta.

20 Estos topes elásticos 13a, 14a, pueden
servir como órganos elásticos de suspensión. En es-
te caso, los topes estan suficientemente próximos uno
de otro para encontrarse simultaneamente en contacto
con la paleta 11a en posición media del brazo 3a.

25 No obstante, en el caso de los modos de
realización mostrados en los dibujos, los topes elás

414959

19



5 ticos no estan destinados a intervenir más que en el curso de los desplazamientos importantes de los brazos 3a, 3b. También, como es visible principalmente en la figura 1, los topes elásticos estan se parados de la paleta. La suspensión queda entonces completada por cualquier resorte clásico mecánico o de fluido.

10 Según los modos de realización de las figuras 3, 4 y 5, la suspensión queda completada por un resorte de fluido 18 del tipo dispositivo oleoneu mético que actúa simultaneamente como resorte mecáni co y como amortiguador.

15 El dispositivo oleoneumático 18 comprende, de forma conocida, un depósito metálico 19, que termina en un lado por un casquete hemisférico 20 y se prolonga del lado opuesto por un cilindro 21 dispues to para el deslizamiento de un pistón cuyo vástago 22 forma un saliente en el exterior del cilindro 21.

20 En el caso de la figura 3, cada brazo de rueda, tal como 3a, lleva una extensión 23 sensible mente perpendicular a la paleta 11a y orientada hacia arriba. El dispositivo oleoneumático 18 está dispues to delante del eje de articulación 5a. El fondo hemis férico 20 del depósito 19 está vuelto hacia delante y 25 se apoya en una pieza 24 en forma de cubeta, montada

414959



1973

en el larguero 7a del bastidor asociado al brazo con-
siderado.

5 El vástago 22 del pistón del dispositivo
oleoneumático 18 está articulado, en su extremo ale-
jado del fondo hemisférico 20, en el extremo de la
extensión 23 alejada del eje 5a.

10 En el caso de las figuras 4 y 5, la paleta
lla es solidaria de una extensión 25 orientada hacia
abajo. El dispositivo oleoneumático 18 está dispuesto
detrás del eje de articulación 5a y el fondo hemisfé-
rico 20 del depósito 19 está vuelto hacia atrás y se
apoya contra una pieza 26 en forma de cubeta, Una de
las placas que lleva el eje de articulación 5a, por
ejemplo la placa interior 10a, está prolongada hacia
15 atrás para que la pieza 26 pueda fijarse en dicha pla-
ca. Como se vé en las figuras 4 y 5, la placa 10a pro-
longada está constituida por una placa de chapa t cu-
yo plano es sensiblemente vertical, estando el borde
inferior b de esta chapa doblado a 90°, respecto al
20 plano de la chapa, en el lado opuesto al eje longi-
tudinal del vehículo, de modo que se constituya una
nervadura de rigidización de la placa 10a.

25 La articulación del vástago 22 con la ex-
tensión 25 se efectua mediante una rótula esférica 27
prevista en el extremo del vástago 22 y dispuesta pa-



414959

ra cooperar con un alojamiento complementario previsto en una pieza de apoyo 28 montada en el extremo de la extensión 25. Una bola 29 está dispuesta entre dos superficies esféricas cóncavas 28a, 27a, previstas, respectivamente, en la pieza de apoyo 28 y en la rótula 27.

Como se muestra en la fig. 5, la paleta lla está desplazada, transversalmente, respecto al brazo 3a, pero es solidaria en rotación de este último. La paleta lla tiene una forma sensiblemente rectangular y es solidaria de un manguito m que constituye la prolongación de un manguito n solidario del brazo 3a. Estos dos manguitos son coaxiales, ligados en rotación uno con otro, y montados, por ejemplo mediante cojinetes de agujas, libres en rotación sobre el eje 5a.

Las figuras 6 y 7 muestran una suspensión 101 conforme a la invención, para las ruedas delanteras 102a, 102b, de un vehículo automóvil. Los elementos de esta suspensión que desempeñan misiones análogas a elementos ya descritos se designarán por referencias numéricas iguales a la suma de la referencia numérica del elemento descrito anteriormente y del número 100.

El elemento hueco rígido, del bastidor 106, en el que están alojados los topes elásticos tales como 113a, 114a, está constituido, para cada rueda delan

19 MAY 1973

414959

tera 102a, 102b, por un larguero tubular 107a, 107b.

Los brazos de suspensión de las ruedas es-
tan constituidos por brazos laterales 103a, 103b orien-
tados perpendicularmente al eje longitudinal del vehí-
culo. Estos brazos están articulados sobre ejes 105a,
5 105b, llevados por placas transversales 109a, 110a y
109b, 110b. Los brazos transversales de ruedas están
prolongados, en el interior de los largueros tubula-
res, por las paletas 111a, 111b, que atraviesan las
10 ventanas 112a, 112b, previstas en la parte longitudi-
nal exterior de la pared de los largueros. Los topes
elásticos, tales como 113a, 114a, están alojados en
los largueros de tal modo que puedan cooperar con las
paletas para controlar los desplazamientos de las rue-
15 das delanteras.

Los largueros están reunidos por un trave-
saño 104 en forma de cuna y está previsto un brazo -
transversal superior s, sensiblemente paralelo al bra-
zo 103a (figura 6), para contribuir a la sujeción de
20 la rueda 102a. Lo mismo sucede para la rueda 102b.

Como para la suspensión de las ruedas tra-
seras anteriormente descritas, los órganos elásticos
de suspensión están constituidos por los topes elás-
ticos mismos o por un resorte clásico, mecánico o de
25 fluido, no mostrado en las figuras 6 y 7.

414959



Sea cualquiera la forma de realización adoptada, se obtiene una suspensión de reducido espacio de instalación tanto en sentido longitudinal como transversal, gracias a la utilización de un elemento hueco en cuya pared están previstas ventanas para el paso de la paleta solidaria en rotación del brazo de rueda.

El peso y el precio de esta suspensión son relativamente poco elevados debido al reducido dimensionamiento y a la ausencia de soportes de tope incorporados.

Además, la citada suspensión tiene una buena resistencia ya que los esfuerzos internos en el bastidor, entre la articulación del brazo de rueda y los puntos de apoyo de los órganos elásticos, resorte o tope, están localizados en una zona bastante reducida y especialmente resistente.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia. el 1 de Junio de 1.972, bajo el número 72/19.739, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

414959

13



REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Disposición de suspensión para rueda de vehículo, que comprende al menos un brazo de rueda articulado, a la altura de un elemento hueco rígido perteneciente a la estructura (bastidor o carrocería) del vehículo, sobre un eje de articulación llevado por dicho elemento hueco, siendo el brazo de
15 rueda solidario en rotación de un órgano rígido apropiado para cooperar, para controlar los desplazamientos del citado brazo, con topes elásticos alojados en el elemento hueco, caracterizada por el hecho de que el eje geométrico de articulación del brazo de
20 rueda está situado en el exterior del elemento hueco rígido, y de que este último lleva, en su pared, una abertura apropiada para ser atravesada por el citado órgano rígido, cuyo órgano constituye una extensión radial del brazo destinada a formar un saliente en el interior del elemento hueco entre los topes elás

25

N

LN/

6.6.73

414959



ticos.

2ª.- Disposición según la reivindicación
1ª, caracterizada por el hecho de que el elemento
hueco está constituido por un travesaño tubular, que
5 el brazo de rueda se halla orientado con arreglo a
la dirección longitudinal del vehículo y que la ci-
tada extensión radial está constituida por una pale-
ta situada en el extremo articulado del brazo e in-
troducida en el travesaño.

3ª.- Disposición según la reivindicación
1ª, caracterizada por el hecho de que el elemento hue-
co está constituido por un larguero tubular, de que
el brazo de rueda está orientado transversalmente en
relación con el vehículo y de que la citada extensión
15 radial está constituida por una paleta situada en el
extremo articulado del brazo e introducida en el lar-
guero.

4ª.- Disposición según una cualquiera de
las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el
20 hecho de que el elemento hueco es tubular, de sección
circular, y de que la abertura prevista en la pared
de este elemento hueco está constituida por una ven-
tana que se extiende siguiendo un arco de círculo.

5ª.- Disposición según una cualquiera de
25 las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el

414959

19



co.

5 9ª.- Disposición según el conjunto de las reivindicaciones 2ª, 6ª y 8ª o según el conjunto de las reivindicaciones 2ª, 7ª y 8ª, caracterizada por el hecho de que la segunda extensión del brazo está orientada hacia arriba y que el dispositivo oleoneu- mático está situado en el lado opuesto de la rueda respecto al eje de articulación del brazo y se apo- ya contra la estructura del vehículo por una pieza en forma de cubeta fijada en un larguero del bastidor.

10 10ª.- Disposición según el conjunto de las reivindicaciones 2ª, 6ª y 8ª o según el conjunto de las reivindicaciones 2ª, 7ª y 8ª, caracterizada por el hecho de que la segunda extensión del brazo está orientada hacia abajo y de que el dispositivo oleoneu-
15 mático está situado en el mismo lado que la rueda res- pecto al eje de articulación del brazo y se apoya con- tra la estructura del vehículo mediante una pieza en forma de cubeta fijada en una prolongación de una placa que soporta el eje de articulación del brazo de rue-
20 da.

11ª.- Disposición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que los topes elásticos están constituidos por dos bloques troncocónicos de materia elastómera

A

6-5-73

414959



5 dispuestos a uno y otro del órgano rígido en el interior del elemento hueco, estando vueltas las puntas de estos bloques hacia el órgano rígido, habiéndose previsto espigas sobre la base grande de los bloques para su fijación en orificios previstos en la pared del elemento hueco rígido.

12ª.- Disposición de suspensión para rueda de vehículo.

10 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 dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

19 MAYO 1973

Madrid,

P.A.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "A. G. G." or similar, written over a faint stamp.

A handwritten mark or signature in dark ink, consisting of a large, stylized letter 'A' followed by a horizontal stroke.

6-5-73

PBG.



414959

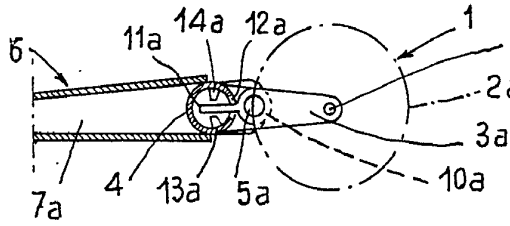


Fig: 1

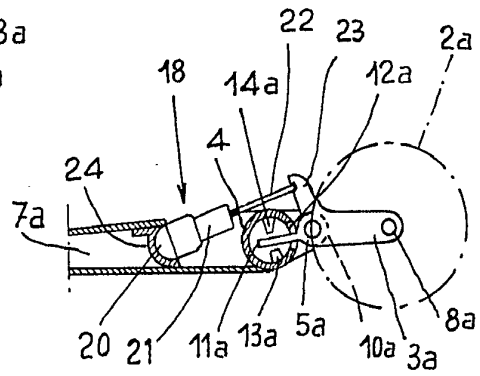


Fig: 3

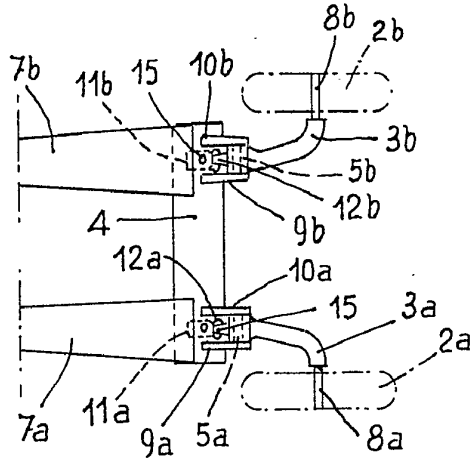


Fig: 2

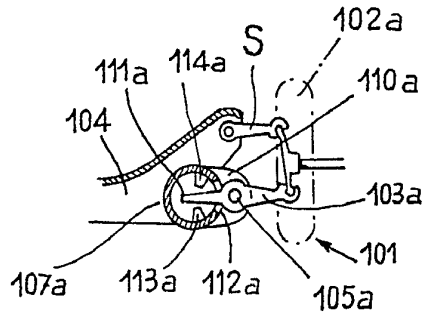


Fig: 6

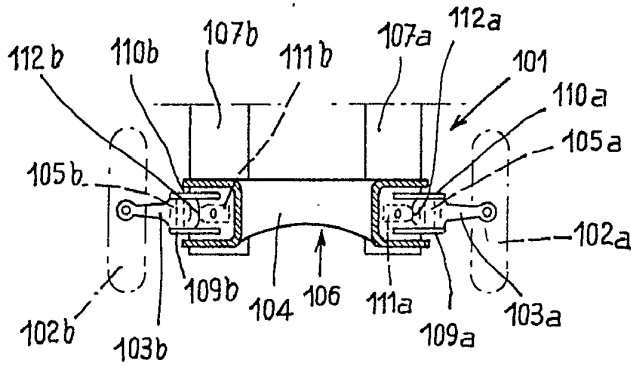


Fig: 7

ESCALA VARIABLE



414959

Fig: 4

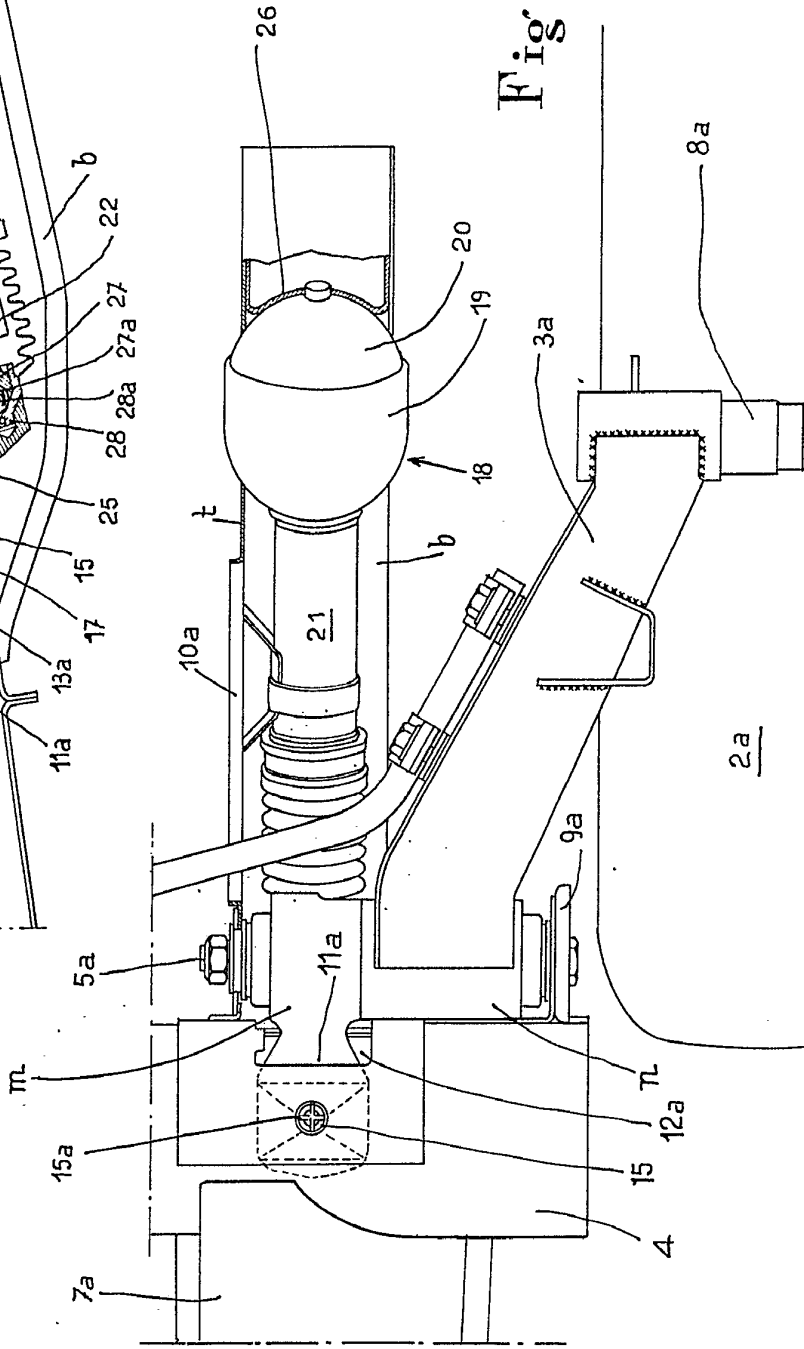
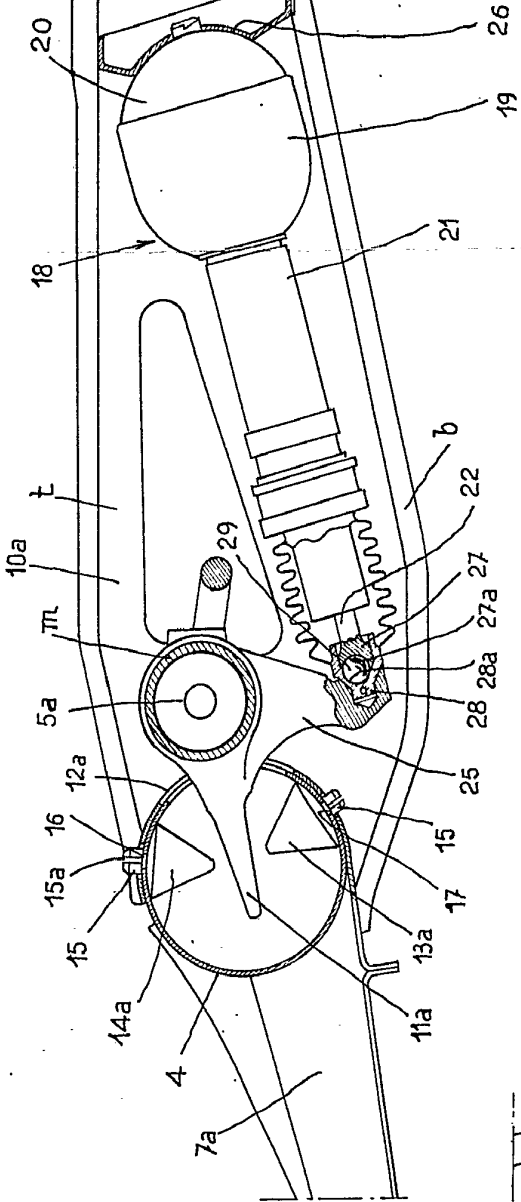
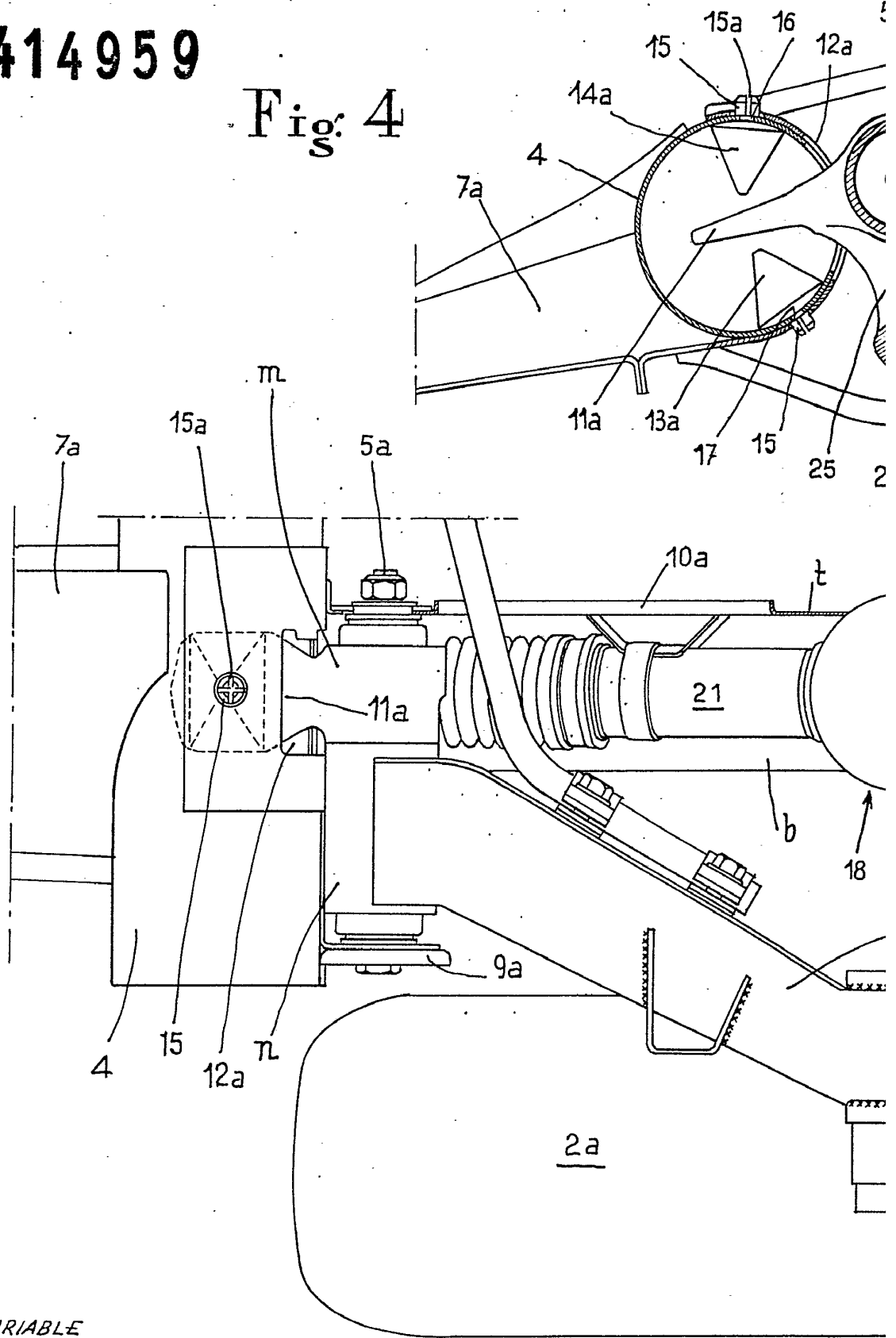


Fig 5

Alberto de Escobedo
Per. Fed. Mex.

414959

Fig. 4



ESCALA VARIABLE

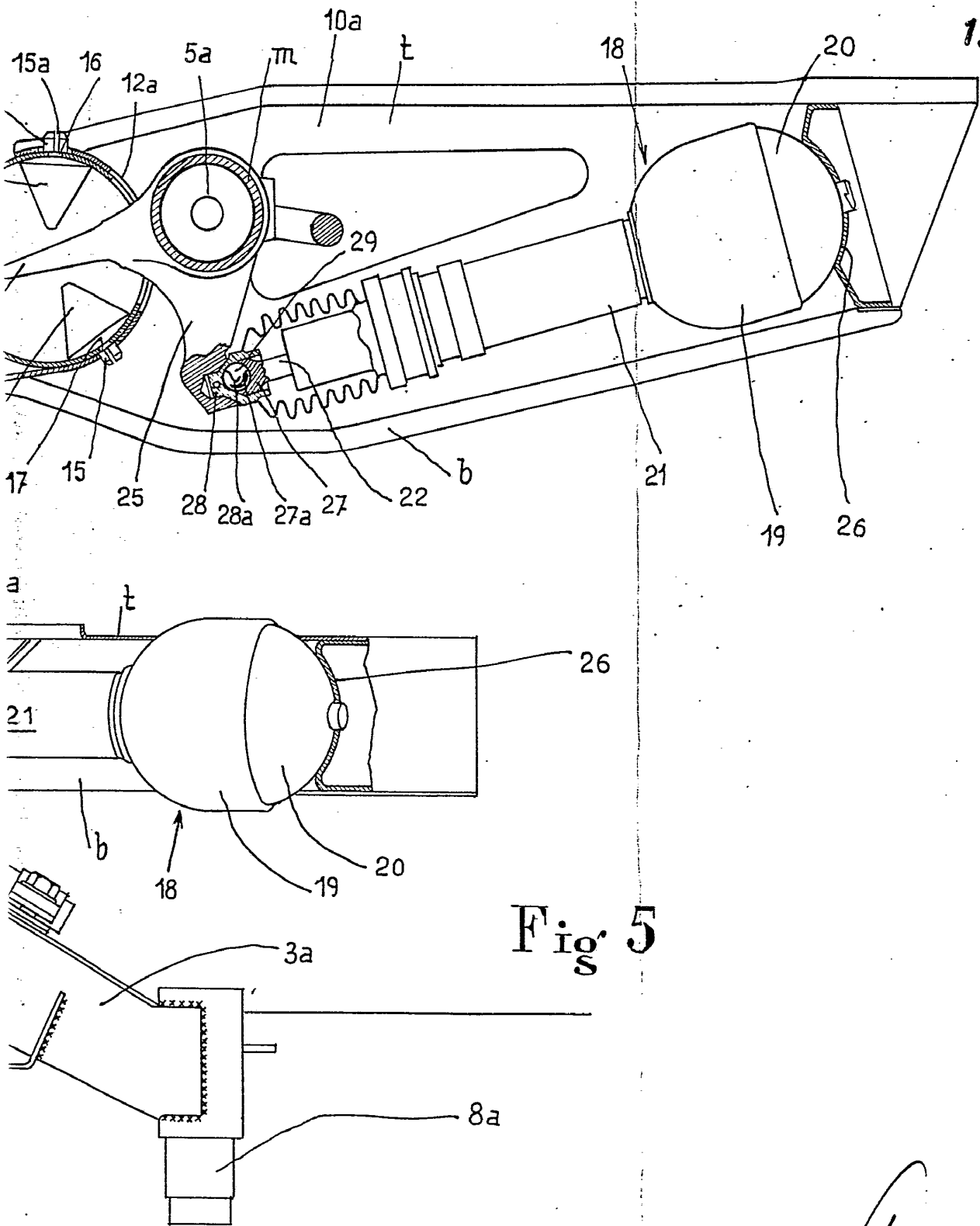


Fig. 5

Alberto de Ezaburu
Per Fedas.