



ESPAÑA

19 ES	11 21	NÚMERO 445902	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

P.- 62.343
75-1340
CRIC PNEUMATIQUE

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
75-11343	11.4.75	Francia
75-38064	12.12.75	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B66F, B60R	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN GATO NEUMATICO PARA VEHICULOS"

71 SOLICITANTE (S)
PIERRE JOSEPH PINGON

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7, avenue du Parmelan, Annecy (Haute Savoie), Francia

72 INVENTOR (ES)
el mismo solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

La presente invención se refiere, en general,
5 a los gatos para vehículos.

Con la mayor frecuencia, los gatos para vehicu
los son realizados mediante tornillos o cremalleras que
actúan sobre palancas, generalmente articulados entre sí,
transmitiendo a continuación sus esfuerzos al vehículo.
10 Estos tornillos o cremalleras son movidos por elementos
mecánicos, tales como manivelas, que reciben su energía
del usuario del gato (Patente francesa 718 235, y paten
te de EE.UU. 1 544 997). El empleo de estos gatos, debi
do al escaso rendimiento mecánico del sistema tornillo-
15 -tuerca o tornillo-cremallera, exige esfuerzos relativa
mente importantes, y los mismos gatos son, con frecuen
cia, voluminosos, pesados, sucios y de utilización difícil.

Se ha propuesto ya, para remediar estos incon
20 venientes, realizar gatos neumáticos, destinados en el
curso de su empleo a ser accionados mediante un cartucho
de gas comprimido (patentes francesas 552 926, 737 893,
1 427 118 y 70 - 23296 y patente de EE.UU. 3 523 679).
No obstante, estos gatos han sido realizados, hasta ah
25 ra, en forma de elevadores o gatos simples o múltiples

o de un fuelle, cuyas partes móviles, una respecto a la otra, bajo el efecto del gas procedente del cartucho, se colocan directamente entre la superficie que forma soporte y el vehículo a levantar.

5 Ahora bien, para ser utilizable en la práctica, un gato neumático exige poder ser accionado con un cartucho de dimensiones relativamente pequeñas, por consiguiente con un volumen limitado de gas comprimido, y debe proporcionar, además, un movimiento de elevación
10 progresivo y, en la medida de lo posible, regular, del vehículo, mientras que el gas comprimido en el cartucho se expande en el volumen del elevador, en el curso del desarrollo de éste, y proporciona, en consecuencia, un
15 esfuerzo que varía, desde un valor elevado al comienzo del movimiento, hasta un valor más reducido hacia el final de la elevación, cuando el volumen del elevador ha llegado a ser máximo.

 Dicho gato debe, además, contar con un reducido espacio de instalación, principalmente en altura, en
20 posición plegada, a fin de poder ser introducido, sin dificultades, bajo una carrocería de vehículo en la que uno de los neumáticos se encuentre desinflado, y debe ser de manejo y posicionamiento fáciles.

 La finalidad de la invención consiste en realizar un gato neumático para vehículos, que remedie los
25

inconvenientes de los gatos de la técnica anterior y responde a estas condiciones.

5 La invención se materializa, por consiguiente, en un gato neumático para vehículos, caracterizado porque comprende, en combinación, un elevador de simple efecto; que comprende dos partes desplazables una respecto a la otra, formando el cuerpo y el equipo pistón-vástago de este elevador, un sistema triangular compuesto por dos palancas que llevan patines de trabajo, unidos por articulación a una parte de este elevador, y dispuestos a ambos lados del eje longitudinal del citado elevador, y bielas unidas por articulación, por una parte, a la otra parte del elevador, y por otra parte, a cada palanca de trabajo, a fin de provocar la separación de estas
10 palancas bajo la acción de las bielas, por aproximación de sus puntos de articulación, previstos sobre las partes del elevador, en el curso de la maniobra del gato, medios previstos sobre una parte del elevador para la adaptación amovible de un cartucho de gas comprimido, y otros
15 medios que hacen comunicar este cartucho de gas con la cámara del elevador para la maniobra del gato.
20

Dando a las palancas de trabajo, según una particularidad de la invención, una sección recta en U, de tal suerte que las citadas palancas de trabajo lleguen a rodear el elevador en reposo, se obtiene un conjunto com
25

pacto, de pequeña altura, y en el que las partes móviles más fragiles, como el vástago de pistón del elevador o las bielas, así como los puntos de articulación, están protegidas.

5 Cuando el gato es accionado, la fuerza del elevador se transmite por las bielas a las palancas de trabajo, para provocar su separación, debido a la aproximación de los puntos de articulación de estas palancas de trabajo y de las bielas sobre las partes del elevador.

10 En reposo, estas bielas forman entre sí un ángulo agudo, y actúan entonces sobre las palancas de trabajo, en condiciones que corresponden a un pequeño brazo de palanca respecto a los puntos de articulación de estas palancas sobre el elevador, de tal modo que la fuerza de elevación

15 del gato, solo representa una pequeña parte de la fuerza del elevador. En el curso del desarrollo del gato, el ángulo de las bielas se abre, y la fuerza del elevador es entonces transmitida, por las bielas, a las palancas que llevan los patines de trabajo, de forma ampliada, debido al alargamiento del brazo de palanca eficaz. Por el

20 contrario, teniendo en cuenta que el aire comprimido en el cartucho ocupa en el elevador un volumen creciente, la fuerza de este elevador disminuye en el curso del desarrollo del gato. Debido a las condiciones ya indicadas,

25 se obtiene, por consiguiente, una uniformización del es-

fuerzo de elevación suministrado por el gato.

5 A fin de facilitar la maniobra del gato, el cuerpo del elevador puede, según una particularidad de la invención, adoptar una forma tubular, y sobresalir por un lado, para constituir una empuñadura que facilite la colocación del gato, pudiendo ser introducido el cartucho de aire comprimido en este cuerpo tubular del elevador.

10 La siguiente descripción, hecha en relación con los dibujos anejos, proporcionados a título no limitativo, permitirá una mejor comprensión de la invención.

15 La fig. 1 es una vista de perfil, con corte por la línea I-I en la fig. 2, de una forma de realización del gato según la invención.

La fig. 2 es una vista de extremo del gato representado en la fig. 1, con corte según la línea II-II en esta fig. 1.

20 La fig. 3 es una vista en corte longitudinal de una forma de realización preferente del gato según la invención, en posición de reposo.

La fig. 4 es una vista en corte transversal, por la línea IV-IV, de la fig. 3.

25 La fig. 5 es una vista en alzado del gato representado en la fig. 3, en posición desarrollada.

Según el modo de realización representado en las Figs. 1 y 2, el gato comprende una parte motriz 1, asociada a una parte 2 que asegura la transmisión de los esfuerzos desarrollados en la citada parte motriz 1, entre una superficie de apoyo 3 y el vehículo a elevar 4.

La parte motriz 1 comprende, esencialmente, un elevador de simple efecto, constituido por un elemento tubular cilíndrico 5, provisto de un fondo 6 en uno de sus extremos. En el interior de este elemento tubular, y deslizándose sobre su pared interna 7, se desplaza un pistón 8, asociado a un vástago de pistón 9, que se desliza de forma estanca en una abertura cilíndrica 10 del fondo 6. El vástago de pistón 9 está provisto, prácticamente en toda su longitud, de un ánima 11. Una perforación 12, previsto en la proximidad de la zona de unión del vástago de pistón 9 con el pistón 8, permite realizar una comunicación entre el ánima axial 11, del vástago de pistón 9, y la cámara de trabajo 13 del elevador de simple efecto. El extremo izquierdo (mirando la Fig. 1) del vástago de pistón 9, lleva un orificio cilíndrico fileteado 14, cuya función se describirá más adelante. Siguiendo hacia dicho extremo izquierdo, el ánima 11 se prolonga por una perforación 15, en cuyo interior está fijada una aguja hueca 16 que forma válvula de aguja,

cuya función se describirá asimismo, más adelante. Medios de estanquidad habituales aseguran la estanquidad en todos los puntos del circuito del fluido bajo presión.

5 Se han previsto, a ambos lados del vástago de pistón 9, hacia su extremo izquierdo, espárragos de sujeción 17 y 18, que están solidarizados con el vástago por métodos clásicos de soldadura, estañado u otro, definiendo de este modo un eje 32, perpendicular al eje
10 del vástago de pistón 9.

 Un cartucho 19, formado por un tubo cilíndrico metálico 20, es obturado en sus dos extremos (mirando la fig. 1), por dos tapones 21 y 22, respectivamente. Estos últimos pueden ser de materia plástica y están fijados, en este caso, sobre el tubo, por engaste. En el
15 interior del volumen delimitado por este cartucho, se encuentra aire bajo una presión elevada. El tapón derecho 22 presenta, en su parte central, un ánima cilíndrica provista, hacia el interior del cartucho, de un ensanchamiento 23, que forma un asiento para una bola 24, que
20 puede apoyarse sobre la superficie del ensanchamiento 23, a fin de obturar el ánima, que pone la cámara bajo presión del cartucho en comunicación con el exterior. La cara del tapón derecho 22, orientada hacia el exterior, se prolonga por un resalto cilíndrico fileteado, que pue
25

de roscarse en el orificio terrajado 14 correspondiente del extremo izquierdo del vástago de pistón 9.

La transmisión de las fuerzas proporcionadas por el elevador es asegurada por la parte 2 del gato. Esta comprende, principalmente, dos palancas 25 y 26, cada una de las cuales pivota, por una parte, por su extremo común, alrededor del eje 32 definido por los espárragos de sujeción 17 y 18, y por otra parte, en un punto alejado de dicho extremo, en el extremo de las bieletas 34, 34, que a su vez están articuladas por su otro extremo en 31, sobre el cuerpo 5 del elevador.

Estas palancas 25 y 26 tienen una sección general en forma de U, y están hechas de chapa plegada. Las separaciones de los brazos de la U no son iguales, a fin de permitir el encaje de la primera palanca 25 entre los brazos en U de la segunda palanca 26. Los extremos de estas palancas, articulados alrededor del eje 32, se aplican sobre los espárragos de sujeción 17, 18, por orificios 27 y 28, 29 y 30. El dorso de las palancas se dirige hacia el exterior, a fin de encerrar el cuerpo del elevador entre los brazos paralelos de las palancas en U.

Las bieletas 34 y 35 pueden ser de cualquier tipo. Se hallan juiciosamente articuladas sobre espárragos de sujeción 31 del cuerpo 5 del elevador. Los puntos de articulación 36, 37 de estas bieletas sobre las palancas en U, las longitudes de las bieletas, y las posi

ciones de los ejes 31 y 32, son estudiados a fin de proporcionar una geometría adecuada para la utilización prevista.

5 Patines 38 y 39 se hallan, montados asimismo, por articulación en los extremos derechos (en el dibujo) de las palancas, a fin de apoyarse sobre el vehículo a elevar, por una parte, y sobre la superficie de apoyo o el suelo, por otra parte.

10 El funcionamiento del gato es el siguiente: - en el curso del roscado de un cartucho de aire comprimido en el extremo del vástago de pistón, la aguja hueca 16 separa la bola 24 de su asiento, lo que pone el interior del cartucho en comunicación con la cámara 13 del elevador, por el ánima 11 y la perforación 12. De
15 este modo, el pistón se desplaza respecto al cuerpo del elevador. En el curso de este movimiento, que tiende a reducir la distancia entre los dos ejes de articulación 31 y 32, las palancas 25 y 26 pivotan, y sus extremos derechos se separan uno de otro. A consecuencia de este
20 desplazamiento, la distancia entre los patines 36 y 37 aumenta al elevar el vehículo. Se comprende que el sistema neumático constituido por el cartucho y la cámara del pistón es un sistema cerrado, que mantiene el vehículo en posición elevada.

25 El modo de realización preferente del gato,

representado en las figs 3 a 5, comprende un elevador 38, provisto de un cuerpo 39, en el que se desliza un pistón 40, que lleva un vástago de pistón 41. El cuerpo 39 del elevador está formado por una pieza tubular, que está obturada en un lado por un fondo 42, retenido en su lugar por un anillo de retención 43, estando dispuesta la cámara 44 del elevador entre el fondo 42 y el pistón 40. El vástago 41 del pistón se adapta en este pistón por roscado.

El cuerpo 39 del elevador lleva una muez rectangular 45, más visible en la fig. 4, retenida en su lugar por un anillo de retención 46. Esta muez está atravesada por ejes de articulación 47, perpendiculares al eje longitudinal del elevador, y sobre los que están articuladas palancas de trabajo 48, que tienen, en general, una sección recta en forma de U, estando abiertas las dos palancas en dirección una de otra, para formar en reposo, un alojamiento rectangular, en el que se colocan los elementos del gato, como se ve en la fig. 3. En sus extremos opuestos a los ejes 47, las palancas 48 llevan patines 49, destinados a actuar entre el suelo y el vehículo a elevar.

Bielas 50 se encuentran articuladas, por una parte, sobre una pieza 51, inserta por roscado en el extremo libre del vástago de pistón, por medio de un eje

52, y, por otra parte, sobre las palancas de trabajo 48, por ejes 53.

5 Como es visible en las figs. 3 y 5, el cuerpo 39 del elevador se extiende más allá de la muez 45 de articulación de las palancas 48, en el lado opuesto al vástago de pistón, a fin de formar una empuñadura, que permite coger el gato en el curso de su utilización.

10 En el interior del forro, constituido por esta empuñadura, el pistón 40 forma un alojamiento 54, provisto de una parte fileteada para la recepción por roscado de un cartucho de aire comprimido 55, destinado a la maniobra del gato.

15 En el lado orientado hacia el pistón, el vástago de pistón lleva una aguja 56 que, en el curso de la colocación del cartucho 55, está destinada a accionar la válvula de este cartucho, para la admisión del aire comprimido en el elevador. Una ranura 57, prevista en el vástago de pistón 41, establece la comunicación entre la parte correspondiente a la aguja 56 y la cámara 20 44 del elevador.

El funcionamiento de esta forma de realización del elevador según la invención, es análogo al del elevador anteriormente descrito.

25 En la posición de partida, visible en la figura 1, las palancas de trabajo son sensiblemente parale

las y están cerradas alrededor de los elementos del gato, protegiéndolos. El gato tiene, de este modo, una altura mínima, lo que facilita su colocación bajo el vehículo. El vástago de pistón del gato se encuentra en posición salida, y la separación entre los ejes 52 y 47 es máxima. La empuñadura formada por el cuerpo de elevador 39 facilita, como se ha indicado, la colocación del gato bajo el vehículo.

En el curso del roscado en su lugar del cartucho de aire comprimido, se establece la comunicación entre el interior de este cartucho y la cámara 44 del elevador. La puesta bajo presión de esta cámara 44, provoca el desplazamiento del pistón 40 del elevador en dirección a la izquierda, cuando se mira la fig. 3.

Se han indicado mediante flechas, en la fig. 3, las fuerzas ejercidas por el vástago de pistón 41 sobre el eje de articulación 52, y sobre las bielas 50. Al comienzo de la operación, la fuerza suministrada por el elevador es máxima, lo mismo sucede con el esfuerzo de tracción ejercido sobre el eje 52. Este esfuerzo es transmitido a las bielas 50. No obstante, éstas actúan sobre las palancas de trabajo 48, por un brazo de palanca muy corto en relación con los ejes 47 de articulación de estas palancas sobre el cuerpo del elevador. En estas condiciones, la fuerza de elevación resultante del gato es menor

que la proporcionada por el elevador.

5 A medida que se produce el desarrollo del gato, los brazos de palanca eficaces, por los que las bie-
las actúan sobre las palancas de trabajo 48, aumentan,
y la fuerza de elevación resultante del gato se aproxima
ma a la fuerza propia del elevador, y la supera cuando
se tiende hacia la posición final de desarrollo del gato,
representada en la fig. 5.

10 Pero teniendo en cuenta que el volumen ocupado por el aire comprimido del cartucho 55 aumenta, debido a
que este volumen se halla constituido por la suma de los
volúmenes del cartucho y de la cámara 44, la fuerza pro-
pia del elevador disminuye. De este modo, la fuerza de
15 elevación resultante del gato y la fuerza propia del ga-
to varían en sentidos opuestos, y debido a ello, se ob-
tiene para el gato una fuerza de elevación resultante sen-
siblemente constante, y por consiguiente, un movimiento
de elevación del vehículo sensiblemente uniforme.

20 Se ve, examinando la fig. 5, que el gato así
dispuesto, tiene, en posición desarrollada, una altura im-
portante, y que la carrera de elevación que resulta de la
diferencia de las alturas entre la posición de reposo, vi-
sible en la fig. 3, y la posición de servicio, visible
en la fig. 5, tiene, a su vez, una notable importancia.

25 Pueden introducirse modificaciones en las for-

mas de realización descritas, en el ámbito de las equivalencias técnicas, sin apartarse de la invención.

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un gato neumático para vehículos, caracterizados porque el gato comprende, en combinación, un elevador neumático, una cápsula de aire comprimido, de volumen limitado, que puede ser puesta en comunicación con la cámara del elevador para la maniobra del gato, de modo que la fuerza ejercida por el elevador disminuye a medida que aumenta el volumen de su cámara durante el funcionamiento del gato, y un sistema de palancas unidas a partes relativamente móviles del elevador, que actúan entre el suelo o la superficie de soporte y el vehículo a levantar, y dispuestas de mane-

20

25

ra que se disminuya la fuerza suministrada por el elevador al comienzo del funcionamiento del gato y de manera que se multiplique esta fuerza al fin de la carrera, con objeto de obtener, a partir del gato, una fuerza de elevación sustancialmente constante.

5

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el elevador es de simple efecto y comprende dos partes desplazables una respecto a la otra, que forman el cuerpo y el equipo pistón-vástago de este elevador, habiendo también un sistema triangular compuesto por dos palancas que llevan patines de trabajo, unidos por articulación a una parte de este elevador, y dispuestos a ambos lados del eje longitudinal del citado elevador, y bielas unidas por articulación, por un lado, a la otra parte del elevador, y por otro lado, a cada palanca de trabajo a fin de provocar la separación de estas palancas bajo la acción de las bielas, por aproximación de sus puntos de articulación previstos sobre las partes del elevador en el curso de la maniobra del gato, medios previstos en una parte del elevador para la adaptación amovible del cartucho o cápsula de gas comprimido, y otros medios que hacen que este cartucho de gas comunique con la cámara del elevador para la maniobra del gato.

10

15

20

25

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindi-

cación 2ª, caracterizados porque las posiciones de los puntos de articulación de las palancas de trabajo y de las bolas sobre las partes del elevador son tales que, en reposo, las palancas de trabajo son, en principio, paralelas entre sí, teniendo estas palancas de trabajo secciones rectas, en forma de U, abiertas una hacia la otra, y que rodean, al menos en parte, al elevador y a las bielas en reposo.

5
10
4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizados porque estas palancas están articuladas sobre el vástago de pistón del elevador, de preferencia alrededor de un eje común, estando montadas las bielas con articulación entre las palancas y el cuerpo del elevador.

15
20
5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizados porque las palancas que llevan los patines de trabajo están articuladas sobre el cuerpo del elevador, mientras que las bieletas están montadas con articulación entre estas palancas y el vástago de pistón del elevador.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque estas palancas de trabajo están articuladas sobre ejes, llevados por una nuez rectangular prevista sobre el cuerpo del elevador.

25
7ª.- Perfeccionamientos según la reivindi-

cación 2ª, caracterizados porque están previstos, en el extremo libre del vástago de pistón, medios para la recepción de un cartucho de aire comprimido, estando practicada una perforación longitudinal en este vástago de pistón, y haciendo comunicar este cartucho de aire comprimido con la cámara del elevador, para la maniobra del gato.

8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el pistón del elevador presenta, en su parte opuesta al vástago de pistón, un alojamiento, principalmente un alojamiento terrajado en el que el cartucho de aire comprimido puede ser adaptado; estando previstas una o varias ranuras o uno o varios pasos entre este alojamiento y la cámara del elevador, para la maniobra del gato.

9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados porque el cuerpo del elevador tiene una forma tubular y forma saliente en el lado opuesto al vástago de pistón, más allá de los puntos de articulación de las palancas de trabajo sobre este cuerpo, para constituir una empuñadura, que permite coger el elevador en el curso de su colocación, y que rodea la parte del pistón destinada a recibir el cartucho de aire comprimido.

10ª.- Perfeccionamientos según las reivin-

dicaciones 7ª u 8ª, caracterizados porque está prevista, en combinación con el alojamiento destinado a la recepción del cartucho de aire comprimido, una aguja hueca que comunica con la o las perforaciones o pasos que terminan en la cámara del elevador, y porque el cartucho de aire comprimido presenta, de forma conocida, una válvula que es accionada por esta aguja hueca, en el curso de la colocación del cartucho en su alojamiento.

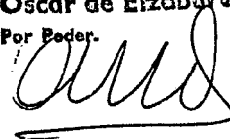
5
10 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en un gato neumático para vehículos.

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.

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

Madrid, - 9 MAR. 1976

P.A. Oscar de Eizaburu
Por Poder.

20 

25

3.3.76
THG/.

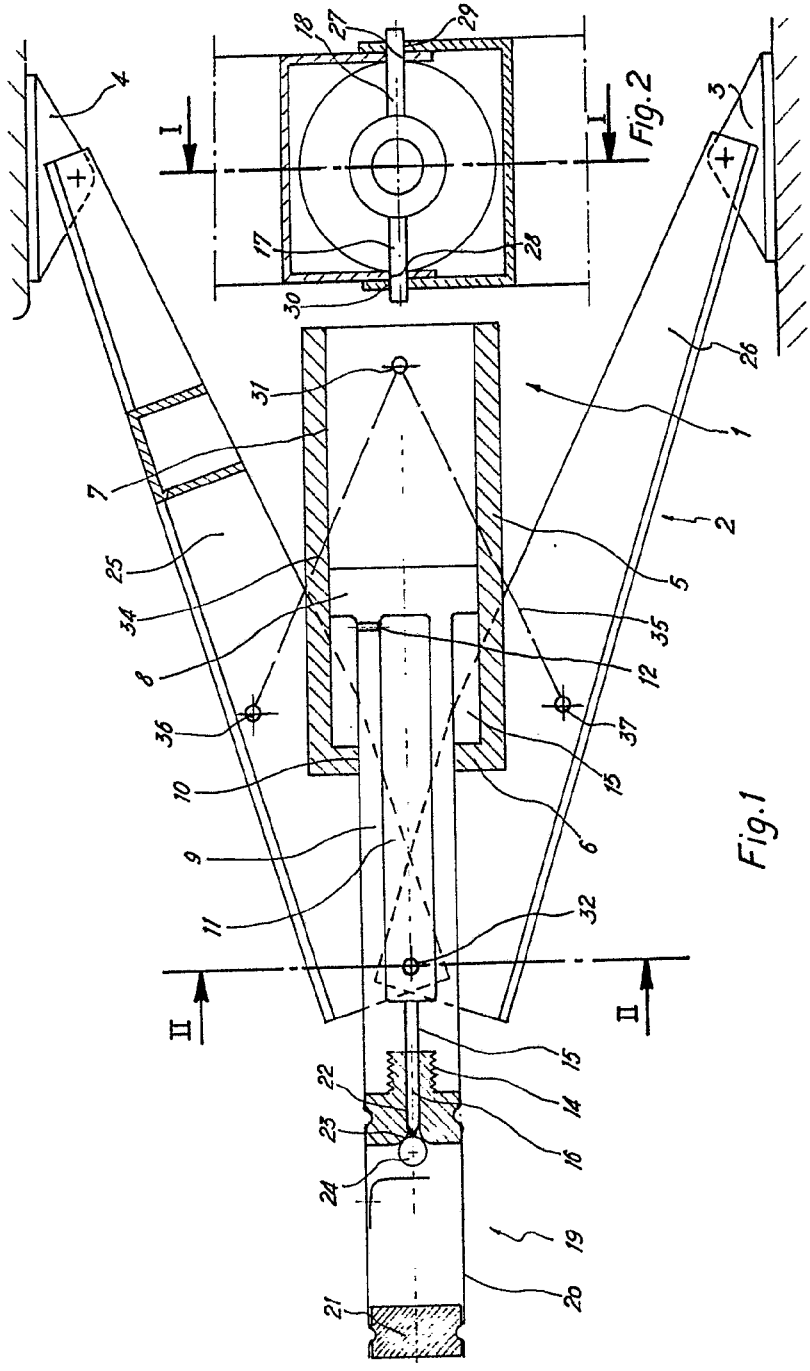


Fig.1

Fig.2

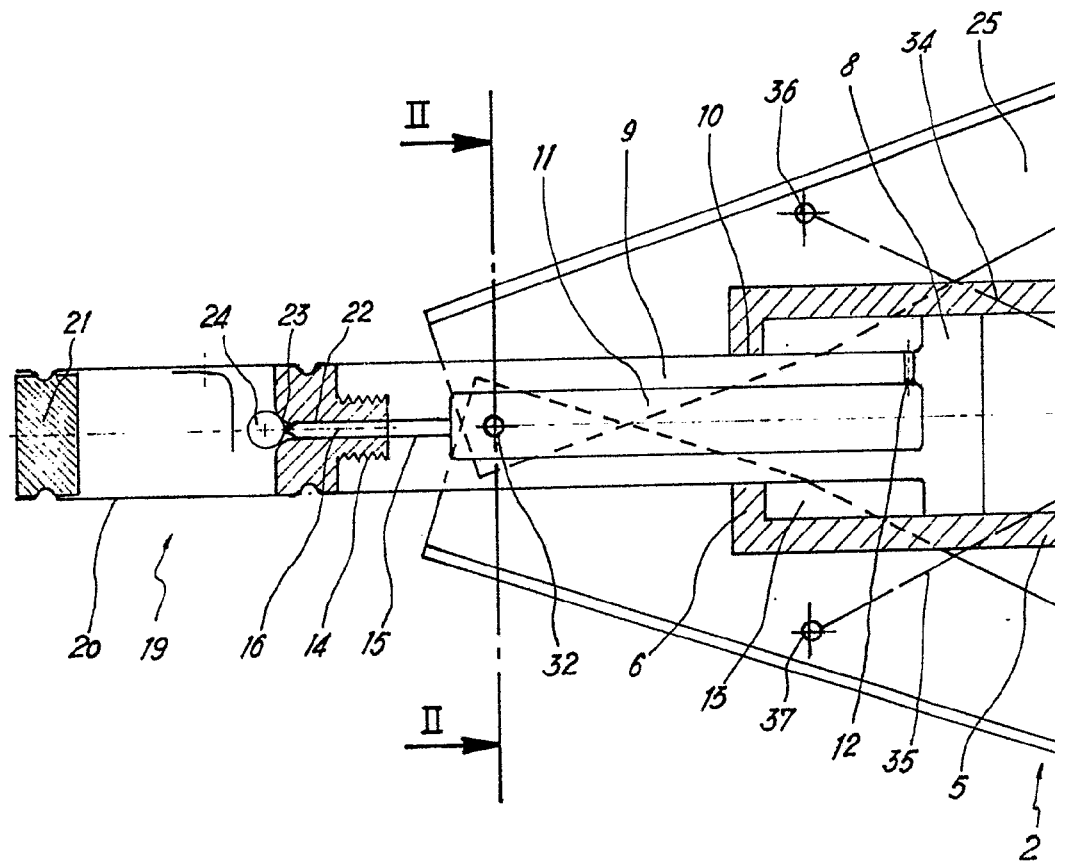
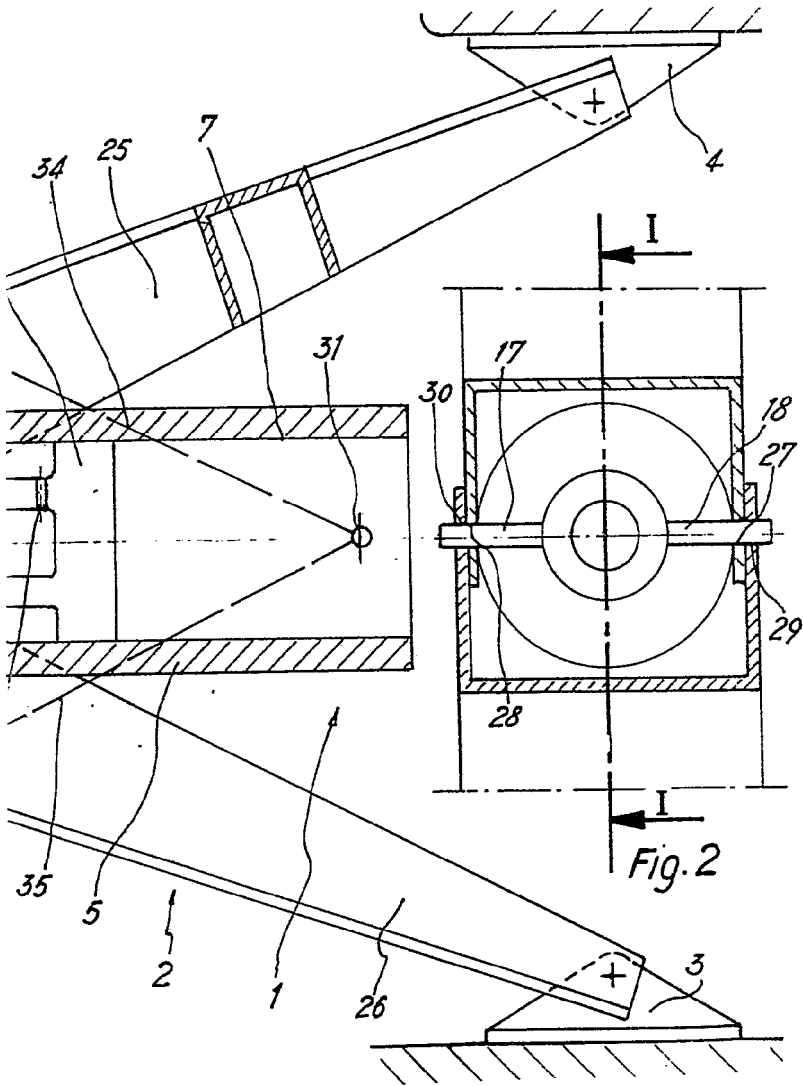


Fig. 1



- 9 MAR 1976



Oscar de Elzaburu
Par. Poder.



Fig. 3

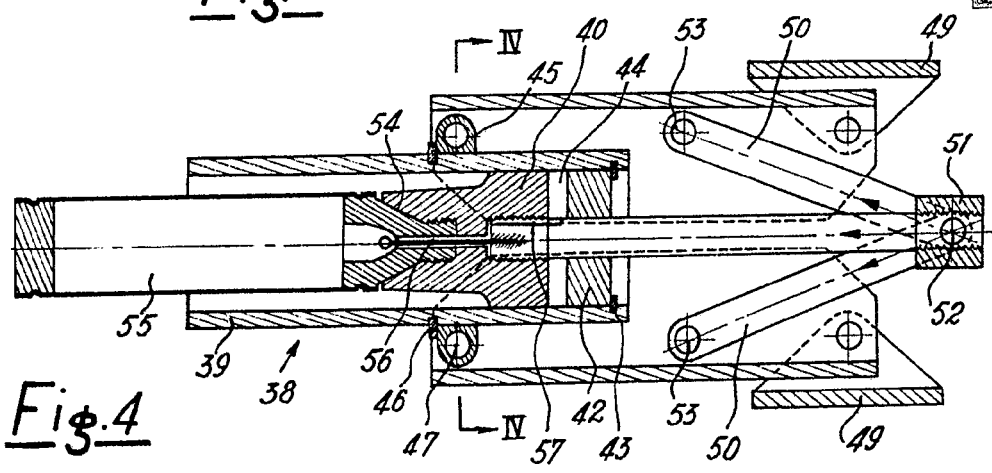


Fig. 4

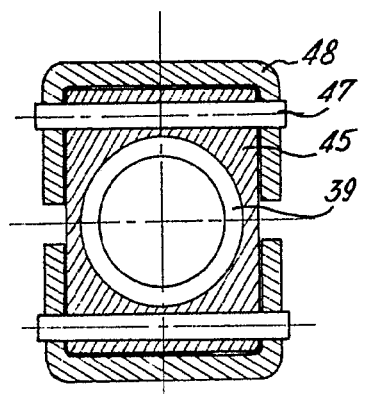
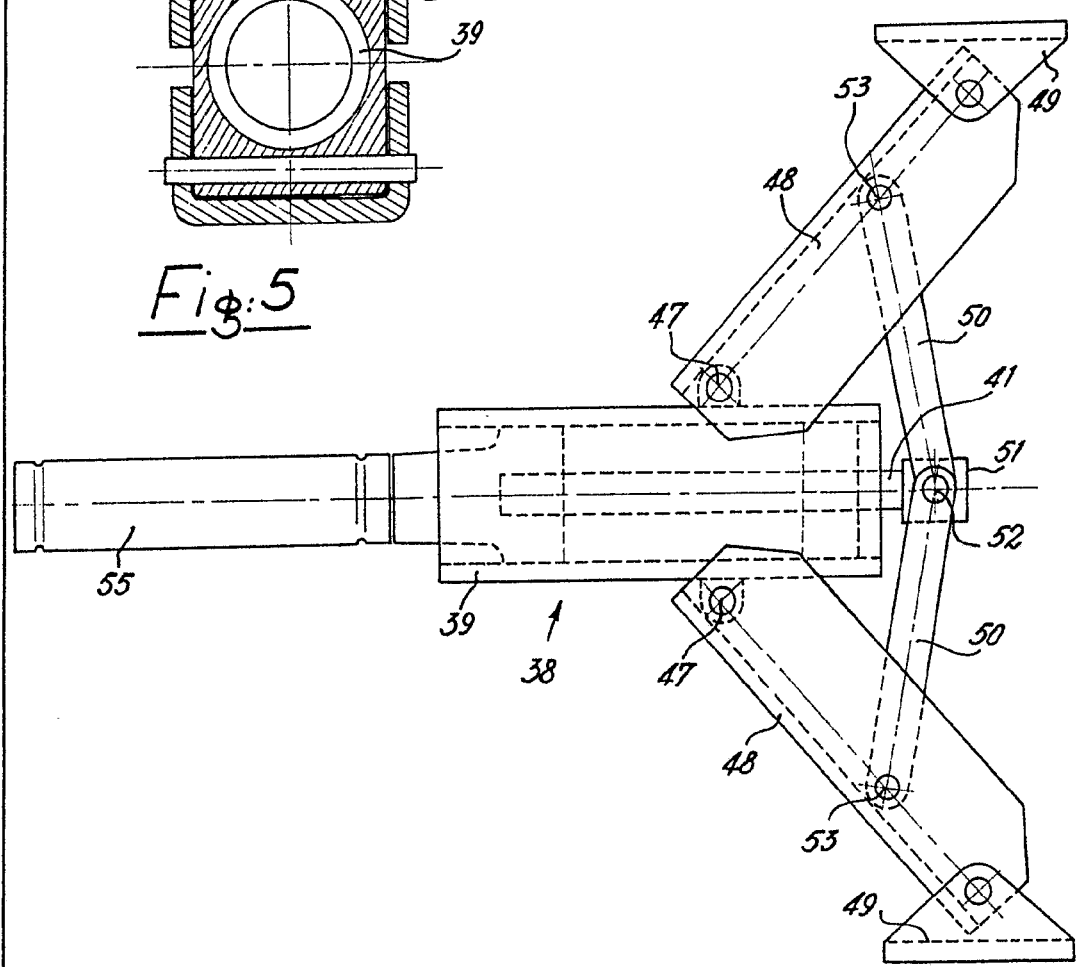


Fig. 5



Oscar de Elzabura
Por Poder