



19 ES	11 NÚMERO	10 A1
	21 424651	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
345.114	26 Marzo 1.973	U.S.A.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B21D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"APARATO PERFECCIONADO PARA REFORMAR Y ENDEBESAR BASTIDORES Y CARROCERIAS DE VEHICULOS".		
71 SOLICITANTE (S)		
La Compañia norteamericana APPLIED POWER INC.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
P.O. Box 3100 - MILWAUKEE, WISCONSIN 53218 (U.S.A.)		
72 INVENTOR (ES)		
1.- Spencer Dean Fergus, norteamericano 2.- John Ridge Hicks, norteamericano		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Francisco GARCIA CABRERIZO		

2 MAR 1975
CONCEDIDA

S/Ref. A-1807

N/Ref. OG. 28.495/mc.

"APARATO PERFECCIONADO PARA REFORMAR Y ENDEREZAR BASTIDORES Y CARROCERIAS DE VEHICULOS".

Esta invención se relaciona en general con dispositivos aplicadores de fuerzas y en particular con un perfeccionado aparato de enderezamiento y reforma de objetos, tales como bastidores y carrocerías deteriorados de vehículos.

5. Más específicamente, la invención se relaciona con un aparato destinado a enderezar y reformar objetos tales como carrocerías, bastidores y otras partes de vehículos deteriorados o desalineados, cuyo aparato incluye un medio aplicador de fuerzas que se fija a una base de manera perfeccionada y nueva para conseguir una versatilidad y flexibilidad notablemente --
10. mejoradas respecto a los dispositivos de la técnica anterior. El medio aplicador de fuerza se monta de manera que sea posible la articulación del artefacto respecto a la base en cualquier dirección. Un soporte mantiene el medio aplicador de fuerza en --
15. posición sensiblemente vertical respecto a la base cuando no se aplica fuerza alguna. Tal montaje único del medio aplicador de fuerza permite la aplicación de una amplia variedad de fuerzas correctoras en cualquier dirección seleccionada y consigue unas perfeccionadas características operativas sobre los dispositivos de la técnica anterior.
- 20.

- En dicha técnica anterior se han aplicado fuerzas correctoras a objetos tales como vehículos para enderezar o reformar mediante el uso de una variedad de aparatos complejos --
25. y a veces inadecuados que no consiguen un grado óptimo de flexibilidad y versatilidad, deseable en ciertas situaciones. Algunas de las técnicas anteriores utilizan una complicada estructura que requiere un montaje permanente para aplicar fuerzas --

- al vehículo. Aunque estos dispositivos complicados son capaces de conseguir resultados satisfactorios en el enderezamiento o reforma de objetos, se ha observado que en ciertas operaciones no es deseable un equipo tan complejo por razones económicas y el grado relativamente elevado de pericia requerido para la utilización de tal equipo por un operario. Las técnicas anteriores de enderezamiento y reforma de bastidores y carrocerías han resultado también deficientes en cuanto a proporcionar una amplia variedad de direcciones en las que aplicar simplemente una fuerza ante los diferentes problemas de deformaciones presentes en cualquier vehículo deteriorado. Por consiguiente, es deseable dotar a la técnica anterior de un aparato que aplique fuerza a objetos deformados para enderezarlos y reformarlos de una manera fácilmente realizada por un operario y que proporcione una incrementada versatilidad y flexibilidad de operación.
- 5.
- 10.
- 15.

Resumen de la invención

Es por consiguiente un objeto de esta invención mejorar el aparato para enderezar y reformar objetos tales como carrocerías y bastidores de vehículos.

20. Otro objeto es aplicar una fuerza a un objeto a enderezar o reformar a través de un medio aplicador de la misma que sea desplazable a una serie de posiciones.

Otro objeto es el de reducir la complejidad del dispositivo aplicador de la fuerza a un objeto.

25. Otro objeto consiste en montar un medio aplicador de fuerza autosustentable en una base para un movimiento articulado en todas las direcciones respecto a aquélla.

- Otro objeto es el de incrementar la versatilidad y flexibilidad de un aparato aplicador de fuerza para enderezar o reformar objetos deformados.
- 30.

- Estos y otros objetos se consiguen de acuerdo con la presente invención, en la que se establece un perfeccionado aparato para aplicar una fuerza de empuje o de tracción a un objeto deformado de manera que el miembro sea enderezado o reformado. Principalmente, el aparato se destina a enderezar el bastidor, carrocería y otros elementos de vehículos en los que se hayan producido deterioros por colisión y causas similares. El aparato incluye una base que sostiene a un medio aplicador de fuerza, tal como un ariete, para su movimiento articulado en cualquier dirección, permitiendo a dicho medio aplicador de fuerza asumir cualquiera de una serie de posiciones respecto a la base para proporcionar una óptima aplicación de fuerza al objeto a reformar o enderezar. Un medio de soporte ofrece una sustentación elástica al medio aplicador de fuerza respecto a la base para mantener el ariete sensiblemente vertical cuando no se aplica fuerza alguna. Tal soporte se presta a una operación más conveniente y flexible, puesto que el dispositivo es fácilmente desplazable y se prepara y realiza fácilmente una operación de aplicación de fuerza. El medio aplicador de fuerza está acoplado a un elemento alargado que se fija al objeto sobre el que se está trabajando, de manera que una extensión de la fuerza aplique la deseada al objeto. El aparato es capaz de aplicar fuerza en una variedad de direcciones a pesar de estar sólo fijado en un punto de retención o bien, bajo ciertas condiciones anormales, en dos o más de tales puntos.

El aparato aquí descrito comprende un dispositivo relativamente no complejo que es portable y puede situarse fácilmente respecto al objeto a forzar, de manera que pueda aplicarse a éste una fuerza enderezadora o reformadora en una variedad

- de direcciones, dependiendo del deterioro existente. El aparato reduce gran parte de la complejidad de los dispositivos de la técnica anterior y ofrece versatilidad y flexibilidad a una operación aplicadora de fuerza, hasta ahora no posibles.
5. Además, el aparato es capaz de aplicar grandes magnitudes de fuerza al objeto de manera segura y efectiva. También es posible utilizar el aparato de la invención con un simplificado procedimiento en comparación con los métodos de la técnica anterior, reduciendo así el nivel de pericia requerido en el operario.
- 10.

Breve descripción de los dibujos

- Otros objetos de la invención, junto con adicionales características que contribuyen a la misma y ventajas derivadas de ella, resultarán evidentes con la siguiente descripción de una versión de la invención, leída en relación con los adjuntos dibujos, en los cuales:
- 15.

La figura 1 es una ilustración en perspectiva del aparato de la invención en una posición de funcionamiento, adyacente a un objeto al que se está aplicando una fuerza de tracción enderezadora o reformadora.

20.

La figura 2 es una vista en alzado esquemática del aparato destinado a enderezar o reformar miembros de acuerdo con la invención.

La figura 3 es una ilustración esquemática superior del aparato de la figura 2.

25.

La figura 4 es una ilustración esquemática terminal del aparato de la figura 2.

La figura 5 es una ilustración en perspectiva lateral y parcial del montaje del medio aplicador de fuerza a la base del aparato de la figura 2.

30.

La figura 6 es una vista en sección terminal tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5.

La figura 7 es una ilustración en sección parcial - del medio aplicador de fuerza fijado al aparato de la figura 2.

5.

La figura 8 es una ilustración en sección terminal - de la fijación por junta esférica del medio aplicador de fuerza a la base; y

La figura 9 es una ilustración en perspectiva lateral del aparato de la figura 2 en posición de funcionamiento adyacente a un vehículo para aplicar una fuerza de empuje.

10.

Descripción de las versiones preferidas

Con referencia ahora a las figuras 1 y 8, se ilustra en ellas el aparato destinado a enderezar y reformar objetos, tales como vehículos deteriorados, bastidores y partes de ellos, de acuerdo con la invención, en posición de funcionamiento junto a un vehículo elevado. En la figura 1, el aparato 1 de la invención está ilustrativamente acoplado a un vehículo 2 a enderezar mediante un elemento alargado 3 transmisor de fuerza de tracción, mientras que la figura 8 muestra un ejemplo de la aplicación de una fuerza de empuje por el aparato. Este aparato 1 incluye un medio 4 aplicador de fuerza - que está acoplado de modo único a una base 5 adaptada para extenderse sobre una superficie de soporte, tal como el suelo del garage o taller de reparación.

15.

20.

25.

Con referencia ahora a las figuras 2 a 6, se ilustra mejor la construcción de la base 5. Esta base incluye un ramal longitudinal alargado 10 provisto de un par de miembros laterales 11 y 12 solidariamente fijados a cada extremo de aquél. El miembro lateral frontal 11 sostiene un par de soportes de rueda 13 en su superficie lateral frontal en los que se apoya un

30.

eje 14 para sostener una respectiva rueda 15 con movimiento rotatorio. Como se muestra mejor en la figura 2, la rueda se sostiene sin formar contacto con la superficie de soporte -- cuando la base se extiende en forma plana, no obstaculizando así el funcionamiento del aparato cuando se encuentra en posición de reposo o de funcionamiento. Para dar movilidad al dispositivo, se eleva el extremo opuesto de la base, de manera que las ruedas establezcan entonces contacto con la superficie de soporte, siendo posible cualquier movimiento deseado del --

5.

10.

aparato.

El miembro lateral frontal 11 incluye también en cada extremo una placa 16 en la que se forma una ranura 17 abierta hacia arriba, para recibir cadenas de anclaje de la manera que se explicará con detalle más adelante. En el extremo opuesto de la base 5 se fija una proyección 18 al miembro lateral --

15.

posterior 12, cuya proyección tiene una empuñadura 19 destinada a efectuar la elevación de la parte posterior del aparato -- para transportar el dispositivo de la manera anteriormente descrita o para manipularlo de otro modo. La proyección de la empuñadura incluye también una abertura 20 provista de una ranura 21 receptora de una cadena, para asegurar elementos alargados de la manera que se describirá más adelante. En las porciones inclinadas 24a del miembro lateral 12 se dispone un par de ranuras 24 inclinadas hacia abajo destinadas a recibir cadenas para varias aplicaciones, tales como en una operación de empuje. En el extremo de la proyección 18 se dispone una muesca 22 extendida sensiblemente en sentido vertical para permitir la --

20.

25.

retención de la base a un pote de anclaje de cadena de tipo convencional 23 situado en el suelo de los garajes, como se muestra en la figura 1. Generalmente, tales potes tiene un corte --

30.

segmento de cadena 23a que puede interacoplarse con la muesca 22. Un medio variante de fijación está formado por una ranura 21a situada junto a la abertura 20, que permite el aseguramiento de la base a un pote de anclaje bien conocido del tipo de perno (no mostrado).

5.

Extendiéndose entre los miembros laterales anterior y posterior, junto al ramal longitudinal 10, hay un par de elementos de bastidor 25 que tienen un reborde 26 orientado hacia arriba para recibir y sostener sobre él una pantalla 27 del tipo de malla. Esta pantalla se dispone para sostener herramientas, cadenas o cualquier objeto que pueda transportarse deseablemente con el aparato mientras se mueve desde una a otra posición de funcionamiento.

10.

El medio 4 aplicador de fuerza se acopla a la base 5 e incluye un ariete hidráulico 30 de diseño convencional que tiene un elemento de prolongación 31 deslizadamente montado dentro de un cilindro 32. Una adecuada fuente de presión hidráulica (no mostrada) introduce presión fluida cuando se desee en el cilindro 32 a través de una entrada 32a y un conducto de fluido 32b acoplado a dicha fuente, como se muestra mejor en las figuras 1 y 2.

15.

20.

Con referencia a las figuras 7 y 8, se muestra como el extremo inferior del cilindro 32 presenta una bola 33 que se interacopla para un movimiento relativo con una cavidad 34 dispuesta en el ramal longitudinal 10 de la base. Para retener la anilla 35 sin que interfiera la articulación del ariete hacia atrás, la cavidad 34 presenta un labio frontal 34a que es más elevado que el labio 34b de la porción posterior de la cavidad. Una anilla 35 está montada para un movimiento respecto a la cavidad en relación circundante con los labios 34a y

25.

30.

34b de la misma, incluyendo igualmente una porción más elevada 35a en el lado frontal de la base, en comparación con el cuerpo 35b orientado hacia atrás.

- La anilla 35 retiene un montante verticalmente extendido 36 para un movimiento articulado respecto a aquélla -
5. por medio de un perno de articulación 37, como se muestra en las figuras 5, 6 y 8. El montante vertical 36 sostiene solidamente una guía 38 del ariete, situada en relación circun-
10. dante con una porción superior del cilindro 32 del ariete. Un par de resortes 39 se acopla mediante elementos de retención 39a al miembro lateral frontal 11, extendiéndose hacia arriba hasta un medio de retención 40 del elemento 40a dispuesto junto a la guía 38 del ariete, tal como se muestra en la figura 7. El elemento 40a conecta una pantalla 41, que rodea sustancial-
15. mente al resorte situado en el lado frontal de la base, a la guía 38, de modo que dicha pantalla se acopla en su parte inferior al montante vertical por medio de un par de montantes o puntales horizontales 43. La parte inferior de la pantalla 41 tiene una porción media plana 41a destinada a establecer con-
20. tacto con el miembro lateral 11 en la posición vertical del ariete, mientras que las porciones terminales 41b están inclinadas hacia arriba para permitir el movimiento de la pantalla sin interferencia al inclinarse el ariete.

- Por lo que antecede, resultará evidente para un ex-
25. perto en la materia que el ariete hidráulico está montado sobre la base 5 de manera que permanezca sustancialmente vertical cuando no se conecta para su funcionamiento o cuando no se aplica ninguna fuerza. Además, el ariete puede articularse o inclinarse en cualquier dirección lateral, posterior u otra, debido
30. al hecho de que la anilla 35 puede moverse respecto al montaje

de rótula por acción del resorte 39 y el cilindro 32. En la figura 7 se ofrece una ilustración de la inclinación hacia atrás del ariete en su funcionamiento, mientras que la figura 6 muestra claramente el movimiento lateral del ariete, -- que puede producirse en cualquier dirección.

5.

El extremo superior del brazo de prolongación 31 -- puede sostener un adaptador 50 sobre el que monta una cabeza 51 que forma contacto con una porción media del elemento alargado 3 transmisor de fuerza en relación con el vehículo que se está enderezando o reformando en el uso del aparato, para -- aplicar una fuerza de tracción, como se muestra en la figura 1.

10.

Aunque se ilustra en esta figura una aplicación específica de una fuerza de tracción, entra en el ámbito de la invención utilizar el aparato en otros numerosos métodos de aplicación de --

15.

tal fuerza de tracción, según sea la fuerza que se desea aplicar. El aparato aquí descrito puede aplicar una fuerza de -- tracción en otras direcciones horizontales, verticales y latera-

20.

les debido a la flexibilidad del ariete, como resultará evidente por un experto en la materia. En tales aplicaciones, el dispositivo de la invención puede emplearse con varias combinaciones de uno o más miembros transmisores de fuerzas, elementos -- de anclaje, poleas y elementos similares, distintos a los mostrados en la figura 1, según exijan condiciones tales como la dirección de la fuerza, su magnitud, estabilidad, etc. Además, el aparato puede utilizarse para aplicar una fuerza junto con uno o más aparatos de la invención, combinada o separadamente.

25.

Como se indica anteriormente, se muestra en la figura 1 un ejemplo de aplicación de una fuerza de tracción a un vehículo deteriorado. Un extremo del elemento alargado 3 transmisor de la fuerza se acopla al vehículo y el otro a una cadena de --

30.

5. retención 53 a través de un gancho. Es evidente que la cadena 53 no es necesaria y que el elemento 3 puede emplearse por sí solo. Un extremo de la cadena de retención 53 está a su vez - conectado a la ranura 22 de la base 5 y se extiende hacia - arriba para asegurarse al elemento 3 transmisor de fuerza y - hacia abajo para fijarse en un pote de anclaje convencional 54, existente generalmente en los talleres de reparaciones, o bien en otro medio de retención bien conocido.

10. Una segunda cadena de retención 55 se extiende desde el brazo lateral frontal 11 al pote de anclaje para una mayor estabilidad, como se muestra en la figura 1. La base es también retenida al pote de anclaje 23 por medio de una cadena 23a que se interacciona con la muesca 23 de la base. En la figura 1 se - observa que al subir el brazo de prolongación 31 bajo presión 15. hidráulica para aplicar una fuerza al vehículo a enderezar, el ariete hidráulico 30 asumirá una posición articulada e inclinada, de acuerdo con la dirección en que se aplique la fuerza al vehículo, la magnitud de la fuerza ejercida y la situación del aparato respecto al vehículo. Así, es evidente que el aparato 20. posee una gran capacidad de aplicación de fuerzas y una elevada versatilidad, debido al montaje único del ariete hidráulico en la base del dispositivo. Aunque éste es retenido por dos potas de anclaje en la figura 1, el aparato puede ser retenido por un solo pote de anclaje, tal como el 23, o bien puede fijarse me- 25. diante más de dos, si se desea.

30. Con referencia a la figura 9, se ilustra un ejemplo de como puede utilizarse el aparato de la invención para aplicar una fuerza de empuje a un objeto tal como un vehículo. La técnica de aplicación de una fuerza de empuje como se muestra en la figura 9 es simplemente típica de como puede utilizarse

el aparato de la invención. Tal como ocurre en la aplicación de una fuerza de tracción, pueden realizarse otros incontables métodos de retención del dispositivo y de aplicación de una fuerza de empuje a un objeto, mediante el uso de uno o más aparatos de la invención.

5.

En la figura 9, la base 5 del aparato 1 es retenida a la superficie de soporte mediante la fijación de una cadena del pote de anclaje 23, asegurada al extremo del dispositivo, análogamente a como se describe en la figura 1. Un adaptador 51 está articuladamente montado en el extremo superior de la prolongación 31 del ariete e incluye un medio de aseguramiento que permite el paso de una cadena para su fijación al mismo. Una cadena 62 se asegura junto a un extremo al miembro lateral 12 en una muesca 24 y se extiende hacia arriba a través del adaptador 51 y hacia abajo a una muesca opuesta 24 del miembro 12. El adaptador 61 sostiene también articuladamente un medio de fijación 63 que puede incluir una superficie de contacto 64 a asegurar por cualquier medio adecuado (sin mostrar) a una porción del objeto al que ha de aplicarse una fuerza. En el funcionamiento, la aplicación de una fuerza a través de la extensión del miembro de prolongación 31 hace que el adaptador 61 se mueva en una trayectoria arqueada, puesto que está retenido por la cadena 62 a la base. Así, es evidente que al extenderse el ariete hacia el exterior, se aplica una fuerza de empuje al objeto. Puede utilizarse cualquier número de cadenas de retención (no mostradas) junto con la base para asegurar el dispositivo a otros potes de anclaje, pudiendo fijarse también un extremo de la cadena 62 a un pote de anclaje, si se desea. Debido al nuevo montaje del ariete, éste se articula sin hundirse al aplicar una fuerza de empuje.

10.

15.

20.

25.

30.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a -

una versión, se comprenderá por los expertos en la materia que pueden efectuarse varios cambios y emplearse sustitutivos equivalentes de los elementos de aquélla. Además, pueden realizarse muchas modificaciones para adaptar una particular situación o material a las enseñanzas de la invención, sin apartarse de su enseñanza esencial.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PERFECCIONADO PARA REFORMAR Y ENDEREZAR BASTIDORES Y CARROCERIAS DE VEHICULOS", con Prioridad de la Solicitud de Patente en U.S.A. Serial nº 345.114 de fecha 26 de Marzo de 1.973, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, que comprende una base, un ariete adaptado para transmitir una fuerza a un objeto, cuyo ariete está montado sobre dicha base para un movimiento articulado en cualquier dirección respecto al objeto en respuesta a una fuerza transmitida, y medios de soporte acoplados al ariete y que le impulsan a una posición sensiblemente vertical respecto a la base, permitiendo dicho movimiento articulado en respuesta a una fuerza transmitida;

2ª.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 1, en el que el ariete incluye un cilindro destinado a recibir presión fluida y un miembro prolongador para un movimiento relativo respecto a aquél en respuesta a la introducción de presión en el cilindro.

- 3^a.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 1, en el que el ariete incluye un extremo provisto de una bola recibida en una cavidad dispuesta en la citada base.
5. 4^a.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 3, en el que dichos medios de soporte están elásticamente acoplados a la referida base.
10. 5^a.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 3, en el que los medios de soporte incluyen una anilla montada sobre la base en relación concéntrica con la bola y la cavidad para un movimiento relativo respecto a ellas en respuesta al movimiento articulado del ariete.
15. 6^a.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 5, en el que la anilla sostiene articuladamente a un miembro de soporte vertical, cuyo miembro incluye una guía de ariete montada en relación circundante con éste último.
20. 7^a.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 6, en el que los medios de soporte están elásticamente acoplados a la base.
25. 8^a.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 7, en el que los medios de soporte incluyen una pantalla destinada a cubrir el elemento elástico.
30. 9^a.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 1, en el que el ariete está adaptado para establecer contacto

con un elemento alargado para transmitir una fuerza al objeto.

5. 10ª.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 9, en el que el elemento alargado es flexible para aplicar una fuerza de tracción al objeto.

11ª.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 1, en el que la base incluye un miembro longitudinal provisto de un par de miembros laterales acoplados a sus extremos.

10. 12ª.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 11, en el que el ariete es sostenido sobre el miembro longitudinal.

15. 13ª.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 1, en el que la base y el ariete son portátiles.

20. 14ª.- Aparato perfeccionado para reformar y enderezar bastidores y carrocerías de vehículos, según la reivindicación 1, que comprende además medios de retención acoplados al ariete para retener una porción del mismo durante la transmisión de una fuerza a fin de aplicar una fuerza de empuje al objeto.

15ª.- "APARATO PERFECCIONADO PARA REFORMAR Y ENDEREZAR BASTIDORES Y CARROCERIAS DE VEHICULOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente

25.

...../.....

Memoria que consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 30 MAR. 1976 .

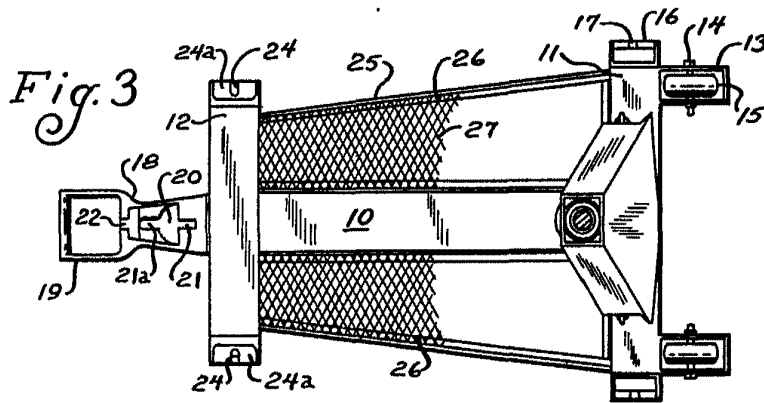
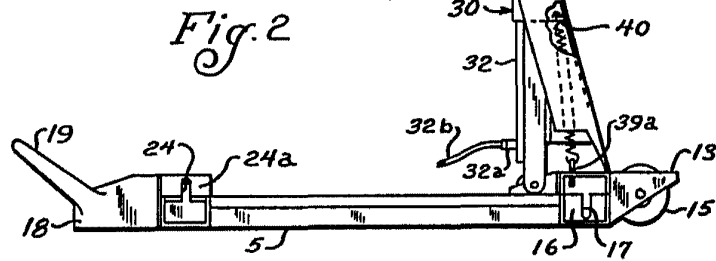
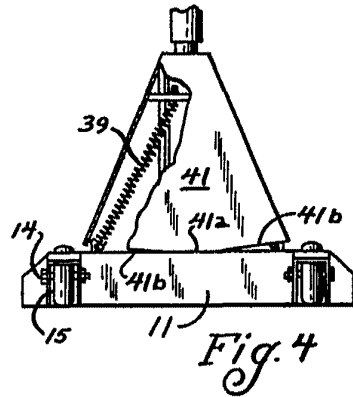
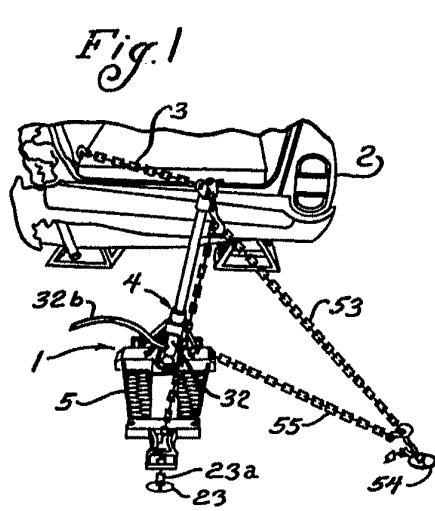
APPLIED POWER INC.

P.P.

5.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firma: M.ª Dolores Jorquera



Madrid, 29 APR 1917
 APPLIED POWER INC.
 P.P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.

Escala variable

Firmado: At. Dolores Jordana

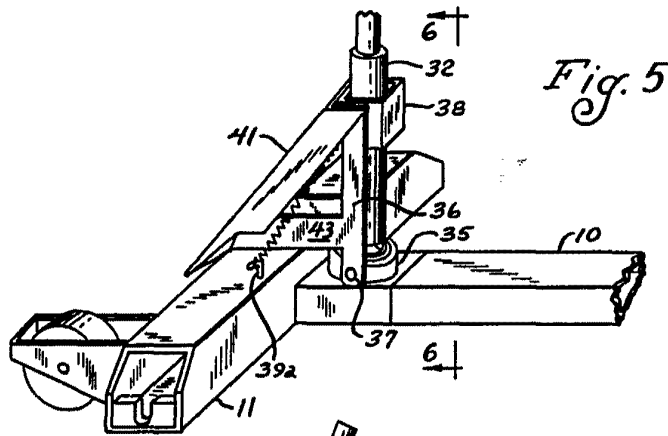


Fig. 5

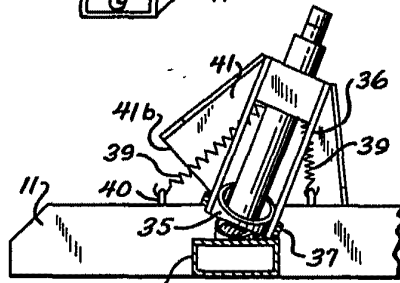


Fig. 6

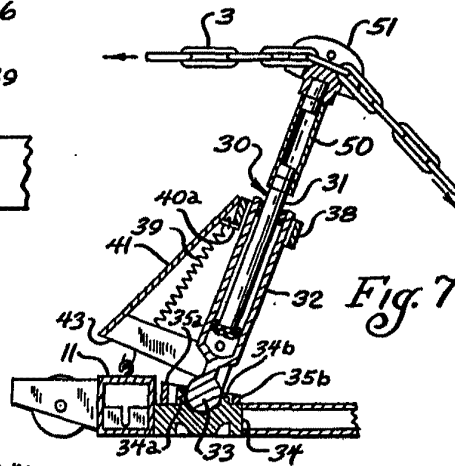


Fig. 7

Fig. 8

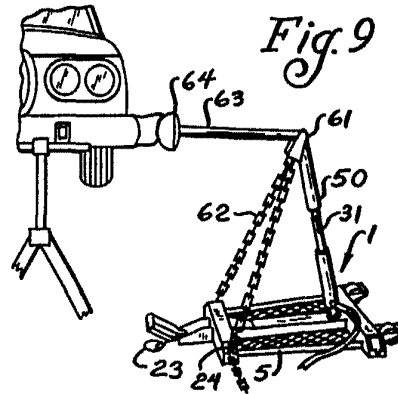
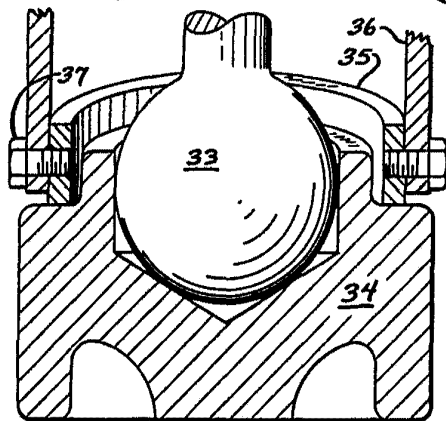


Fig. 9

Madrid. 23 JUN 1976
APPLIED POWER INC.

P. P. FRANCISCO GARCIA LABRIZO
P. P.

Escala variable