



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

UMBERTO GALLI - domiciliado en M I L A N O (Italia)

por

"Nuevo cric o gato para vehiculos autom6viles".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La invenci6n objeto de esta patente se refiere a un nuevo cric o gato para vehiculos autom6viles.

Entre los numerosos gatos inventados hasta ahora, los
5 que mas han logrado en la pr6ctica el favor del p6blico son los
gatos del tipo llamado de paralelogramo. Es indudable que, prin-
cipalmente por razones de comodidad en su uso, estos gatos re-
presentan un progreso en comparaci6n con los otros; sin embar-
go, tal como se construyen actualmente, distan mucho de cumplir
10 todas las exigencias de la pr6ctica y el favor que han encontra-
do se debe seguramente al ser la soluci6n menos mala, mas que a
la satisfacci6n verdadera del p6blico, es decir a la comproba-
ci6n de beneficios mecanisos o pr6cticos muy efectivos.



Efectivamente las lagunas y defectos que presentan son todavia numerosos y bastante graves.

En primer lugar, para introducirlo debajo del coche, el gato ha de estar inicialmente muy aplastado. Ahora bien, la abertura de un paralelogramo muy aplastado, por acortamiento de su diagonal mas larga, requiere un esfuerzo considerable, y además es muy rápido el recorrido inicial efectuado por los otros vértices. En ciertos gatos en uso, se ha probado ya de atenuar el esfuerzo y la rapidez del recorrido doblando los lados del paralelogramo de modo que se superpongan parcialmente y que ya desde el principio el paralelogramo sea mas abierto; pero el resultado obtenido ha sido muy pequeño, de modo que subsiste en realidad el inconveniente del esfuerzo inicial considerable y del recorrido inicial muy rápido.

En segundo lugar, siendo sencillo el paralelogramo adoptado, no es uniforme la velocidad de abertura y cierre del aparato, y por lo tanto tampoco son uniformes los recorridos de ascenso y de descenso ni el esfuerzo motor requerido para accionar el aparato. Y esto tambien es un inconveniente de gran importancia.

En tercer lugar, cuando el levantamiento ha de efectuarse en un terreno inclinado, lo que pasa a menudo, los gatos usuales tienen una estabilidad muy precaria, porque substancialmente descansan en un vértice del paralelogramo, y son insuficientes las disposiciones previstas para su consolidación con 1-a base de apoyo en el terreno. Este inconveniente hace peligroso y limitado el empleo del aparato, bastando una inclinación de 9% para hacerlo desviar y caer.

En cuarto lugar, el volumen de estos gatos es considerable, pues su longitud, cuando están aplastados, es casi igual a la suma de los dos lados; no pueden entrar en la caja de acc-



sorios y molestan en todas partes.

Por último, la colocación de estos gatos debajo del coche para su empleo es muy difícil y poco exacta, pues la junta que une el aparato con el vástago de accionamiento está articulado y no hay ninguna disposición que, por lo menos momentáneamente, la haga rígida, de modo que el aparato se desvia y se orienta a su manera o se vuelca, y por lo tanto hay que colocarlo a mano, entrando el brazo debajo del coche, lo que se efectúa casi a ciegas, a menos de doblarse completamente hasta el suelo, siendo esto sin ninguna duda muy incómodo.

El nuevo gato objeto de esta patente elimina completamente los inconvenientes citados anteriormente y por lo tanto cumple de lleno los deseos del público; esfuerzo motor y recorrido inicialmente reducidos y después uniformes; estabilidad incluso en las pendientes; volumen reducido; colocación fácil y exacta; robustez y rigidez absolutas.

En el plano adjunto se representa una forma de ejecución del objeto de la invención.

La figura 1 representa una vista de frente del aparato cerrado, y en trazo mixto su desarrollo en su mayor abertura.

La figura 2 es vista por encima del aparato cerrado.

La figura 3 es un detalle de construcción,

Y la figura 4, una vista a mayor escala, de un acoplamiento especial del vástago de accionamiento con el tornillo del aparato.

Esencialmente, el aparato de acuerdo con la presente invención presenta cuatro pares de palancas, que se ven claramente en la figura 1, las cuales constituyen los cuatro lados del paralelogramo. Pero este paralelogramo es especial pues sus dos lados inferiores -A- y -A'- se doblan cada uno según un ángulo obtuso y se cruzan, y los dos lados superiores -B- y -B'- se do-



blan cada uno según un ángulo muy agudo y se prolongan por apén-
dices -b- y -b'- respectivamente, mas allá del vértice formado
por ellos. Las palancas inferiores -A- y -A'- giran, por sus ex-
tremos inferiores, en dos pequeños árboles remachados -l- y -l'-
5 fijos oblicuamente en las partes laterales -C- de la base del
aparato y mas especialmente según los lados cortos del rectán-
gulo de fondo de esta base. En estado de descanso y durante el
primer tiempo del funcionamiento, estas palancas descansan, por
su brazo inferior, en el fondo de la base del aparato, y se apo-
10 yan en el mismo.

Las palancas superiores -B- y -B'-, por estar dobladas
en angulo agudo, forman cada una palanca de dos brazos; un brazo
largo -b₁- y -b'₁- y un brazo corto -b₂- y -b'₂-. El extremo del
brazo corto -b₂- y -b'₂- se articula por medio de clavos remacha-
15 dos -2- y -2'- con el extremo superior de la palanca inferior
-A- y -A'- respectivamente; los extremos de los brazos largos
-b₁- y -b'₁- se articulan entre si por medio de un pequeño árbol
remachado -3- y forman el vértice superior del gato; por último
en el punto de inflexión, es decir en el punto de convergencia
20 del brazo largo y el brazo corto, está montado giratoria una
pieza con filete hembra -4- y -4'- respectivamente. En estas pie-
zas fileteadas penetra un árbol -D- roscado, con filete cuadrado
de paso inverso para las dos mitades de la longitud del mismo
árbol. En uno de sus extremos -d- este árbol presenta una junta
25 particular para su accionamiento. Esta junta se representa en la
figura 4 y se describirá a continuación.

Por el hecho de ser muy agudo el ángulo según el cual se
dobla la palanca -B- y -B'- respectivamente, los brazos cortos
-b₂- y -b'₂- presentan cierta inclinación (oblicuidad) de su pun-
30 to de suspensión, -2- y -2'- respectivamente, hacia el exterior;
y por lo tanto hay todo un primer tiempo en el funcionamiento,



y precisamente hasta que estos brazos cortos se hayan puesto verticales, durante el cual los brazos inferiores, -A- y -A'- respectivamente, quedan inmóviles, de modo que el levantamiento se efectúa por el movimiento de las palancas superiores -B- y -B'- solas, y por lo tanto la carrera y el esfuerzo iniciales se reducen a la mitad aproximadamente de los que presentan y requieren los otros gatos de paralelogramo, donde los lados inferiores son activos desde el primer momento. De este modo, se elimina el inconveniente del recorrido rápido y del esfuerzo mayor en el principio.

En la zona donde se cruzan, las palancas inferiores -A- y -A'- presentan cada una una ventanilla, -a- y -a'- respectivamente, mientras que se dispone una ventanilla vertical -c- en correspondencia en cada una de las partes laterales -C- de la base. Por estas tres ventanillas pasa un pequeño árbol loco -5- el cual, al deslizarse sin juego según el cruzamiento único de las tres ventanillas, asegura que no se desforme la figura geométrica del aparato. En efecto, en virtud de esta construcción, los brazos inferiores de las palancas inferiores -A- y -A'- forman con la base del aparato un amplio triángulo con vértices en -1-, -1'- y -5-; el cual es una figura manifiestamente indeformable. De esta manera se elimina también el inconveniente de la poca rigidez que ofrecen en su base los otros gatos de paralelogramo.

La base del aparato está constituida precisamente por una chapa metálica delimitada y doblada de modo que presenta un fondo rectangular plano -E- y a lo largo de los lados largos, de este, los dos respaldos o partes laterales mencionados -C-. Cerca de los vértices del rectángulo de fondo están embutidos en la chapa cuatro salientes -e-, que constituyen pies de apoyo y afianzamiento en el terreno. Este rectángulo de base



es muy largo (20 cms. aproximadamente) respecto a los rectángulos de base de los otros gatos, los cuales no pasan generalmente de 4 cms. De este modo, hasta las grandes pendientes no bastan para volcar el aparato -se puede llegar sin peligro hasta inclinaciones de 30% y queda suprimido el otro inconveniente de la poca estabilidad.

Los extremos superiores de los pares de palancas superiores -B- y -B'-, mas exactamente de sus prolongaciones -b- y -b'- está unidos entre sí, cada uno con su propio compañero de par, por pequeños árboles transversales remachados, -6- y -6'- respectivamente, Estos árboles, junto con el árbol -3- ya citado que forma el vértice superior del gato, llevan y guian la pieza -F-, sobre la cual se apoya propiamente el eje de la rueda o parte en último resultado, está constituida (fig. 3) por una placa metálica delimitada como en el plano y doblada de modo que presente una parte central plana rectangular -f- y dos pequeños respaldos -F₁- que salen longitudinalmente en la parte central. La parte -f- presenta cuatro salientes -g- embutidos para retener el eje que descansa en esta parte. Los respaldos -f₁- presentan en cambio cada uno tres ventanillas, o sea dos ventanillas horizontales -f₂- y -f'₂- en las cuales, durante el funcionamiento se deslizan los árboles -6- y -6'- mencionados, y una ventanilla vertical -f₃- en la cual se desliza el árbol -3-.

Esta construcción presenta dos ventajas: en primer lugar, se da una solución al problema de la ensambladura del plato superior de levantamiento con el vértice superior del gato, y en efecto, la pieza -F- resulta ensamblada en el vértice según un ampliotriángulo, con vértices en -6-, +6'- y -3-, lo que representa la mas perfecta seguridad de indeformabilidad, mientras que los dos árboles -6- y -6'- son un sostén de la mejor estabi-



lidad para la pieza -F-. Y en segundo lugar, este detalle, junto con la forma y el modo de rotación de las otras palancas, resuelve el problema de la uniformidad de la carrera de subida y descenso, y por lo tanto de la uniformidad del esfuerzo requerido, lo que, entre otras cosas, faltaba en los otros gatos de este tipo.

En efecto, si se escogen oportunamente las dimensiones, mientras que cada elemento efectúa su propio movimiento no uniforme, es decir cuando los árboles -6-6'- describen arcos con el centro en -3-, el centro -3- se mueve en la vertical a consecuencia de la rotación de las palancas -B-B'- sobre los ejes -2-2'-, y los ejes -2-2'- describen arcos con sus centros en -1- y -1'-; en total, es decir en el movimiento de la pieza superior extrema -F-, hay una uniformidad practicamente perfecta. Pues a la carrera del eje -3- que va disminuyendo de velocidad mientras que los ejes -2- y -2'- quedan inmóviles, se añade la carrera de los árboles -6-6'- producida por la rotación de las palancas -b- y -b'-, y despues cuando la velocidad de esta disminuye tambien, se añade la carrera de los ejes -2- y -2'- debida a la rotación de las palancas -A- y -A'-.

Encima de la pieza -F- se dispone una pieza de prolongación -G- montada giratoria en el árbol -7- fijo en los respaldos -f₁-. Esta pieza -G- puede abatirse e introducirse en el interior del gato, como se representa en trazos mixtos en la figura 1, cuando el gato está aplastado en posición de descanso.

Para la forma de ejecución representada se puede por ejemplo adoptar las dimensiones siguientes: en la posición doblada de descanso, altura de 9 cms. sobre una base de 20 cms. de longitud, como ya se ha dicho. En estas condiciones, cuando el gato está en su pleno desarrollo, su altura es 33 cms. quedando la base igual. La carrera que se obtiene es por lo tanto 24 cms.



Respecto a esta carrera, mas que suficiente en la práctica, el volumen del aparato es muy reducido, y no existe ningun otro gato que permita un tal recorrido con un volumen tan reducido en el descanso. Preciosa propiedad que elimina otro de los inconvenientes mencionados.

Otra particularidad muy interesante en la práctica estriba en la unión del vástago de accionamiento con el extremo -d- del árbol de tornillo -D-. El caracter esencial y ventajoso de esta junta consiste en que el vástago de accionamiento -H-, por una simple presión axial, puede ponerse rigido y alineado con el tornillo -D-, de modo que el gato forma entonces como una sola pieza con el vástago, y por lo tanto puede colocarse con toda comodidad y exactitud, y que, una vez colocado, una ligera tracción sobre el mismo vástago -H- restablece el juego de cardan de la junta. Con este objeto (figura 4) el vástago -H- está montado deslizable, por medio de la clavija -h- y la ventanilla -j-, en un pequeño manguito -K-, el cual en último resultado es el que se prende en el extremo -d- del tornillo -D-. La cruz de cardan -M- presenta en su centro un agujero -m- que tiene el mismo diametro que el vástago -H-, cuyo diámetro presenta tambien en su interior el pequeño manguito -K-. Por lo tanto, cuando se empuja longitudinalmente el vástago -H-, éste penetra en el agujero -M- y en el pequeño manguito -K-, y de este modo la junta de cardan se alimina; mientras que si, despues de colocar el gato se ejerce sobre este vástago -H- una ligera tracción axial en sentido inverso, su extremo sale de nuevo de los citados agujeros, y se restablece la articulación de la junta.

Para que estas acciones axiales sobre el vástago -H- no puedan producir el desacoplamiento del pequeño manguito -K-, de la cabeza -d- del tornillo -D-, este manguito está acoplado



con dicha cabeza por medio de junta de bayoneta, o sea por medio de clavija -n- y ventanilla de gancho, mas un muelle cilindrico que rodea la cabeza -d- del tornillo y que tiene una fuerza antagonista superior a dichas acciones axiales ejercidas sobre el vástago -H- para establecer y quitar la junta.

Para poner el aparato en la posición de descanso, se puede doblar el vástago -H- en dos o mas puntos por medio de articulaciones de disparo.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Nuevo cric o gato para vehiculos automóviles, del tipo llamado de paralelogramo, caracterizado porque en una pieza que constituye la base del aparato, la cual presenta un fondo rectangular -E- con piés de apoyo y dos respaldos -C- dispuestos a lo largo de los lados largos del rectángulo, están montadas giratorias alrededor de los ejes -l- y -l'-, fijados en dichos respaldos a proximidad y en el sentido de los lados cortos del rectángulo, dos pares de palancas simétricas -A- y -A'-, cuyas palancas se doblan en ángulo obtuso hacia arriba, se cruzan en su zona media, y en este punto de cruce están atravesadas por un árbol -5- que al mismo tiempo atraviesa tambien los respaldos -D- de la base y que, junto con los ejes -l- y -l'- de las palancas, fija siempre rigidamente estas palancas con la base del aparato, pudiendo dicho árbol -5- seguir las palancas en su movimiento simétrico, y solo en este, en virtud de las ventanillas -a- y -a'-, respectivamente, dispuestas en las palancas, y de una ventanilla vertical -c- dispuesta en cada uno de los respaldos -C- de la base.

2) Cric o gato según la reivindicación 1), caracterizado porque, encima de los pares de palancas -A- y -A'- están montadas otros dos pares de palancas simétricas -B- y -B'-, las



cuales presentan cada una una flexión según un ángulo muy agudo, de modo que cada una de ellas forme una palanca de dos brazos, un brazo largo y un brazo corto, y cuyas palancas, mientras con el extremo del brazo largo están articuladas entre si por medio del árbol, -3- y forman el vértice superior del gato, con el extremo del brazo corto están articuladas, por medio de los ejes -2- y -2'-, respectivamente, sobre los extremos superiores de las palancas -A- y -A'- y en su punto de inflexión llevan cada una con su propia compañera de par una pieza fileteada hembra -4- y -4'- respectivamente en cuyas piezas penetra un árbol -D- de tornillo, con filete cuadrado de paso inverso en las dos mitades de su longitud.

3) Cric o gato según las reivindicaciones 1, y 2, caracterizado porque el ángulo según el cual se doblan las palancas -B- y -B'- es tan agudo que en la posición inicial de funcionamiento los brazos cortos de estas palancas resultan inclinados desde su punto de suspensión, -2- y -2'- respectivamente, hacia el exterior, de modo que desde el principio del funcionamiento hasta el momento en que estos brazos, al girar, alcanzan la vertical, las palancas inferiores -A- y -A'-, quedan inactivas y con su brazo inferior quedan en posición de descanso sobre el fondo -E- de la base del aparato.

4) Cric o gato según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las palancas -B- y -B'- se prolongan también más allá de su articulación común -3- cada una en un brazo -b- y -b'- respectivamente, el cual en la posición inicial de funcionamiento es horizontal, y en el extremo está ensamblado rigidamente, por medio del pequeño árbol -6- y -6'- respectivamente, con su propio compañero de par.

5) Cric o gato según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque encima de las palancas -B-B'- está montada una



pieza -F- sobre la cual se coloca la parte que se ha de levantar, presentando dicha pieza un plato superior -f- con salientes -g- y dos respaldos laterales -f₁- y descansando en los pequeños árboles -6- y -6'- por medio de ventanillas horizontales dispuestas en dichos respaldos, manteniéndose en el centro del vértice por medio del árbol -3- que se desliza por las ventanillas verticales -f₃- dispuestas en cada uno de los respaldos.

6) Cric o gato según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en virtud de la forma de las palancas -A- y -A'-, -B- y -B'- y sus prolongaciones, y también de la disposición de sus ejes, los movimientos de estos órganos se combinan oportunamente en el espacio y el tiempo, de modo que el esfuerzo motor y la velocidad de movimiento de la pieza -F- son reducidos al principio, y la velocidad y el esfuerzo motor sucesivos son practicamente uniformes.

7) Cric o gato según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la junta de cardan entre el vástago -H- de accionamiento y el árbol -D- de tornillos puede hacerse rígida para poder colocar cómoda y exactamente el aparato, y después restablecerse, estando la cruz de cardan -M- horadada en -m- en el centro, y estando asimismo horadados en el diametro del vástago -H- los pequeños tubos -J- y -K- que terminan en esta cruz, y pudiendo el vástago -H-, por efecto de simples acciones axiales inversas, introducirse en estos agujeros y salir después de ellos, mientras una junta de bayoneta, con un muelle antagonista que rodea la cabeza -d- del árbol -D-, impide sin embargo que dichas acciones axiales produzcan el desacoplamiento de la pieza -K- de la cabeza -D- del árbol.

8) Nuevo cric o gato para vehiculos automóviles.



celona, 3 de Enero de 1931.

P. A.
Antonio López



Fig. 3.

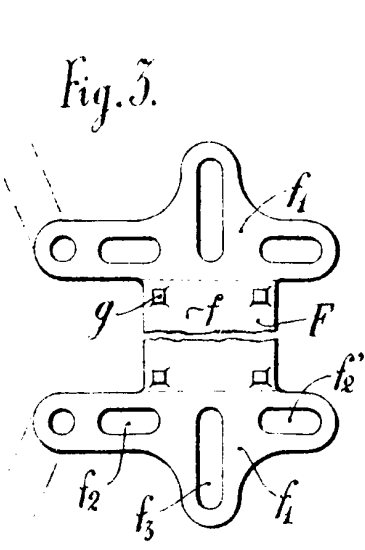


Fig. 4.

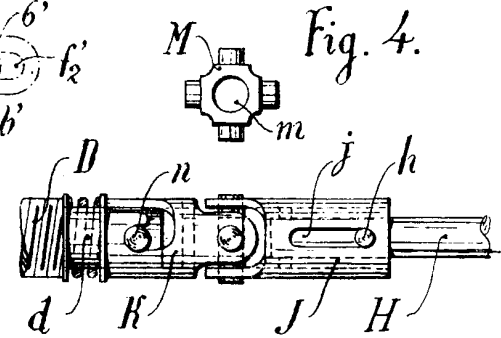


Fig. 1.

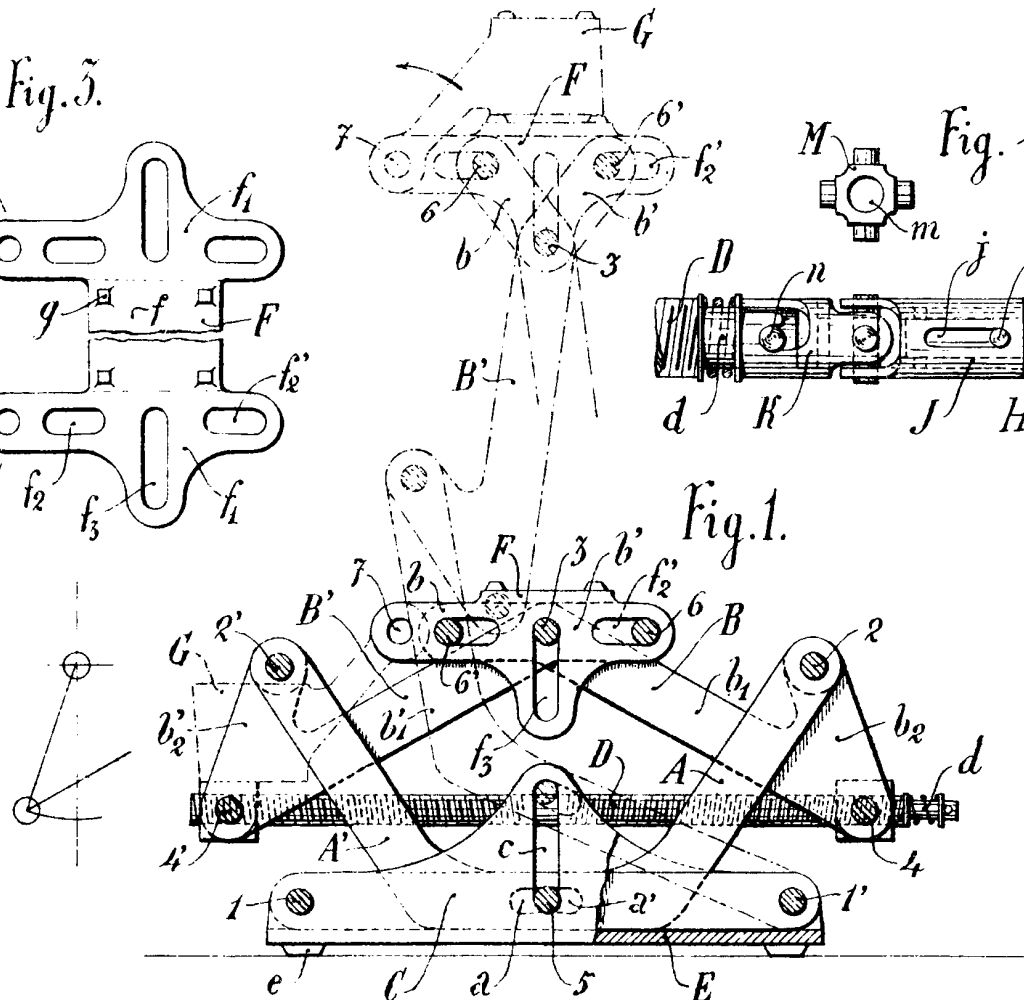


Fig. 2.

