

AÑO 1.959

Expediente núm.



247516

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

*a favor de*

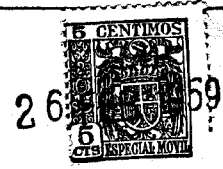
D. Vicente Lázaro Jurado, de nacionalidad  
española domiciliado en Pamplona  
calle de Francisco Bergamín núm. 20

*por:*

« UN FRENO MECANICO QUE ACTUA SOBRE LA SUPERFICIE DE RODADURA DE  
LOS NEUMATICOS ».

Nº 13111

Agente Sr. Garcia Cabrerizo.



26

59

PATENTE DE INVENCION

**247576**

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" UN FRENO MECANICO QUE ACTUA SOBRE LA SUPERFICIE DE  
RODADURA DE LOS NEUMATICOS "

-----

Solicitante: DON VICENTE LAZARO JURADO, de nacionalidad es-  
pañola, residente en PAMPLONA, Francisco Berga-  
mín, 20 - 1º.

-----

Inventor:    El mismo solicitante.

-----

El objeto de la presente patente de invención es un  
freno mecánico auxiliar para vehículos automoviles que actua  
sobre la superficie de rodadura de los neumaticos de manera  
automática y progresiva, empleando para ello como fuerza ac-  
tuante el peso del vehiculo en movimiento en combinación con  
una zapata de freno excentrica, la cual, una vez puesta en  
contacto con la superficie de rodadura del neumatico, gira en



10

su contacto en sentido contrario al giro del neumático por lo cual se acuña cada vez más, hasta llegar a un punto de máxima presión del cual no puede pasar debido a la forma especial de la zapata.

15

Esta clase de frenos está destinada preferentemente para asegurar una parada segura de los vehículos en las pendientes y un arranque desde la parada sin tener que aflojar frenos, ya que la zapata se despega automáticamente de su contacto con la superficie de rodadura del neumático cuando el vehículo se mueve en una dirección contraria a la que provocó el frenado.

20

No es la primera finalidad de esta clase de frenos actuar constantemente y en sustitución de las actuaciones normales de los frenos corrientes del coche, aunque pueda en caso de emergencia emplearse para ello, si se cumplen ciertas condiciones constructivas que se describirán más adelante, sino el freno auxiliar está destinado en primer lugar a sustituir los llamados calzos que se colocan debajo y detrás de los neumáticos y que muchas veces son simples piedras que luego quedan en la carretera constituyendo peligrosos obstáculos para la circulación, ante todo nocturna.

25

30

Los dibujos adjuntos ilustran el invento: Figura 1 representa el conjunto de dos neumáticos con los frenos montados en un eje común. Este eje no es el eje de las ruedas sino otro adicional exclusivamente destinado a soportar las zapatas y su mecanismo. Figura 2 representa el mecanismo que soporta el eje (cortado y rayado en el dibujo) con los elementos reguladores de la distancia del eje de la superficie de rodadura. Figura 3 representa el mismo eje en corte con la zapata de freno auxiliar en su posición de reposo alejada del neumático,

35

247576



40 y Fig. 4 representa los mismos elementos de figura 3, pero con la zapata girada y apretando fuertemente la superficie del neumático hasta hundirse algo en su goma. Figura 5 y figura 6 representan la zapata en vista de lado y en corte para apreciar con exactitud su forma que es de suma importancia y ha sido el objeto de largos estudios y ensayos.

45 Figura 7, 8 y 9 son vistas en perspectiva de tres fases del movimiento de la zapata, correspondiendo la figura 7 a la posición de la figura 3, y correspondiendo la figura 9 a la posición de la figura 4, siendo la figura 8 una posición intermedia.

50 Figura 10 representa una rueda gemela de un camión habiéndose aplicado una zapata para frenar la marcha atrás a un neumático, y habiéndose aplicado otra zapata invertida para frenar la marcha adelante, en el otro neumático.

En todas las figuras los mismos números corresponden a las mismas piezas.

55 1 representa la zapata de freno, 2 es el eje sobre el cual están montadas dos zapatas, una en cada extremo; el eje 2 puede girar juntamente con las zapatas, pero no independientemente del giro de las zapatas excéntricas. 3 representa un neumático contra cuya superficie de rodadura puede actuar la zapata excéntrica. 4 es el cojinete que sostiene el eje 2, y dicho cojinete forma parte del soporte 5 montado en el larguero del vehículo, 6; el soporte 5 está unido al larguero mediante orejas sujetadoras 7 que en su parte inferior están atravesadas por perforaciones que sirven de sosten a un pasador alrededor del cual puede girar en pequeños límites el soporte 5

60



247576

65

que, en el ejemplo dibujado, tiene forma de cartabon pero que puede tener otra configuración adecuada. Este cartabon puede bascular alrededor del pasador 8 pero su posición deseada

70

se determina por el resorte en espiral 9, unido en 9a al larguero y, mediante el tornillo 9b y las tuercas y contratuerca 9c, unido a la parte inferior del cartabon en tal forma que el resorte atrae la punta inferior del cartabon hacia el larguero. Este movimiento encuentra su limitación por el tornillo fijador 14 que atraviesa el agujero roscado 13 del cartabon en tal forma que, mediante el movimiento de giro del tornillo 14 se puede variar la distancia del eje 2 del neumático, al permitir un limitado movimiento basculante alrededor del pasador 8. 10 es un anillo montado fijamente sobre el eje 2 y que tiene un saliente como un gancho 11 que topa con el tope elastico 12 cuando gira el eje para limitar dicho giro sin golpes secos o duros.

75

15 es una curva que indica la línea exterior del neumático en 3 y 4, para poder apreciar con exactitud la distancia de la zapata excéntrica en las diferentes posiciones. La excentricidad de la zapata es menor en la punta la y mayor en la curva lb y, a partir de lb se convierte en una recta lc. Observese a este fin las figuras 5 y 6 donde con 16 se dibuja la forma convexa ranurada que se adaptara al neumático mediante manejo de la palanquita 23 montada firmemente sobre el eje 2 y cuya palanca esta unida mediante un cable u otro medio de tracción a la cabina del conductor para su manejo. Al tirar de dicho cable, el eje 2 y juntamente con el, la zapata excéntrica empieza a girar y pasar de la posición de las figuras 3 y 7

80

85

90



95

a la intermedia de figura 8, en cuyo momento el contacto entre la zapata y la superficie de rodadura provoca el giro hasta la posición de las figura 4 y 9, de donde no puede pasar debido a la prolongación 1c de la zapata que se reclina contra el neumático presentando una gran superficie de frenado.

100

Lo que se acaba de describir sucederá normalmente, si un vehículo se para en una cuesta con su parte delantera dirigida hacia arriba. Entonces se sueltan los frenos normales y se tira del cable para actuar la palanca 23 y, al iniciarse el retroceso del vehículo actúa la zapata excéntrica en la forma descrita.

105

Al arrancar el coche nuevamente hacia adelante, la excéntrica al girar en sentido contrario se suelta automáticamente sin intervención del conductor.

110

En la figura 10 existen dos neumáticos 3a y 3b y dos zapatas auxiliares 18 y 19. La zapata 19, exterior, está montada en el eje 21 y se maneja por la palanca 23, y la zapata 18, interior, está montada en un tubo 20 que es exteriormente concéntrico con el eje 21 y se maneja por la palanca 24. Este conjunto de tubo y eje está montado en el cojinete 4 del soporte 5, en tal forma que 4 es el cojinete del tubo 20, pero dicho tubo 20 es el cojinete dentro del cual gira el eje 21.

115

Según la descripción anterior se comprende que cada zapata solo puede actuar para una dirección de marcha, así que hacen falta dos pares de zapatas para que se pueda frenar tanto si el coche retrocede como cuando avanza.

N O T A

120

La Patente de Invención que se solicita por 20 años para España y sus Colonias, deberá recaer sobre: " UN FRENO



MECANICO QUE ACTUA SOBRE LA SUPERFICIE DE RODADURA DE LOS NEUMATICOS"; de acuerdo con las siguientes,

REIVINDICACIONES

125

1ª.- Un freno mecánico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, caracterizado por un elemento giratorio montado excentricamente sobre un eje con distancia fija de dicha superficie de rodadura, en tal forma que la distancia radial menor entre dicho eje y la cara exterior del elemento excentricamente montado sea inferior a la distancia entre dicho eje fijo y la superficie de rodadura y, en cambio, la distancia radial mayor de dicha pieza excentrica sea mayor que la distancia entre el eje fijo y la superficie de rodadura.

130

135

2ª.- Un freno mecánico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 1ª reivindicación, caracterizado porque el elemento excentricamente montado en su posición normal está alejado de la superficie de rodadura y no puede actuar de freno, tanto si el vehículo esta parado o en marcha.

140

145

3ª.- Un freno mecánico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 1ª y 2ª reivindicación, caracterizado porque la pieza que constituye una zapata de freno, giratoria, está montada fijamente sobre el eje de distancia fija pudiendo girar con dicho eje pero no alrededor de dicho eje.

150

4ª.- Un freno mecánico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 1ª, 2ª y 3ª reivindicación caracterizado porque existen medios para hacer girar dicho eje en un pequeño angulo, por voluntad del conductor, en el senti-

247576

26



155

do de que la superficie de la pieza excentricamente montada, mediante el giro provocado, se acerque a la superficie de rodadura del neumático, el cual, una vez en contacto con dicha pieza, la arrastra consigo en el mismo sentido giratorio hasta el punto de máxima excentricidad y aumentando simultáneamente la presión de la pieza excentrica contra la superficie que puede ceder elásticamente y, debido a ello, provocar un frenado progresivo sin choques demasiado bruscos.

160

5ª.- Un freno mecánico que actúa sobre la superficie de rodadura de los neumáticos, según 1ª, 2ª, 3ª y 4ª reivindicación, caracterizado porque la pieza excentricamente montada se prolonga en su punto de máxima excentricidad longitudinal se reclina contra la superficie de rodadura del neumático, impidiendo que la excentrica pueda dar la vuelta completa para que quede en posición fija en el punto de máxima presión sobre el neumático.

165

170

6ª.- Un freno mecánico que actúa sobre la superficie de rodadura de los neumáticos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la fuerza que actúa el freno está compuesta por el peso del vehículo y la velocidad de giro de la o de las ruedas que se han de frenar, en tal forma que, cuanto mayor sea la masa en movimiento, mayor será la fuerza que puede actuar sobre los elementos del freno, sin intervención de ninguna fuerza adicional para su accionamiento con excepción del primer contacto entre la excentrica y la superficie de rodadura.

175

7ª.- Un freno mecánico que actúa sobre la superficie de rodadura de los neumáticos, según 1ª a 6ª reivindicaciones caracterizado porque existen por lo menos dos zapatas excentri-



180

cas, una para cada neumático, preferentemente trasero, uno en cada lado, estando dichas excéntricas montadas fijamente en un mismo eje cuyo movimiento inicial giratorio es manejable por un solo elemento de mando desde el puesto de mando del vehículo.

185

8ª.- Un freno mecánico que actúa sobre la superficie de rodadura de los neumáticos, según 1ª a 7ª reivindicación, caracterizado porque las zapatas excéntricas están montadas en tal forma que actúan en un solo sentido de giro de las ruedas y no podrán actuar cuando las ruedas giran en sentido contrario.

190

9ª.- Un freno mecánico que actúa sobre la superficie de rodadura de los neumáticos, según 1ª y 8ª reivindicación, caracterizado porque las zapatas solamente actúan cuando el vehículo hace marcha atrás, para constituir un frenado adicional o de emergencia cuando un vehículo debe parar en una cuesta y se encuentra con su parte delantera dirigida cuesta arriba, en tal forma que, al volver a poner en marcha el vehículo hacia delante, el freno se libera automáticamente sin ninguna intervención personal.

195

200

10ª.- Un freno mecánico que actúa sobre la superficie de rodadura de los neumáticos, según 1ª y 8ª reivindicación, caracterizado porque pueden estar montados otros frenos independientemente de los frenos reivindicados en la anterior 9ª, y que solamente pueden actuar cuando el vehículo está en marcha hacia adelante, en tal forma que, cuando el vehículo, después de la parada, debe seguir adelante, antes debe hacer por un cortísimo trecho marcha atrás, para liberar el neumático de los frenos, y seguir después adelante.

205



210 11<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 1<sup>a</sup> á 10<sup>a</sup> reivindicación, caracterizado porque la distancia entre el eje soporte de las zapatas excentricas y la superficie de rodadura del neumatico que debe ser fija para el funcionamiento, puede variar con medios mecanicos en previsión de que el diametro exterior del

215 neumatico se reduce por el desgaste natural o aumente al sustituir el neumatico gastado por otro nuevo.

220 12<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 1<sup>a</sup> y 11<sup>a</sup> reivindicación, caracterizado porque el eje soporte de las zapatas excentricas esta montado en cojinetes que, por su parte estan montados en soportes unidos al chasis de coche o camión en tal forma que dichos soportes pueden moverse mecanicamente ajustando la distancia del eje porta-zapatas con arreglo a la superficie de rodadura del neumatico.

225 13<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 1<sup>a</sup>; 11<sup>a</sup> y 12<sup>a</sup> reivindicación, caracterizado porque los soportes del eje porta-zapatas estan montados giratoriamente en un solo punto en el chasis del coche encontrandose el eje porta-zapatas montado en el

230 mismo soporte en distancia radial desde el eje giratorio del soporte en tal forma que, al girar el soporte en limites previstos, el eje porta-zapatas se puede acercar o alejar de la superficie de rodadura de un neumatico.

235 14<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 1<sup>a</sup>; 11<sup>a</sup> y 12<sup>a</sup> reivindicación, caracterizado porque el movimiento basculante del ó de los soportes del eje porta-zapatas se puede limitar y, la nue-



240

va distancia establecida fijar de una manera rigidamente fuerte con ayuda de resortes helicoidales y tornillos fijadores.

245

15<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según todas las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la zapata excentrica tiene un ancho en sentido paralelo al eje del neumatico aproximadamente igual al ancho del neumatico.

250

16<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la zapata excentrica en su superficie de contacto con el neumatico tiene la configuración para amoldarse a la curvatura convexa del neumatico a cuyo efecto la superficie de roce de la zapata tiene, vista en sección, una superficie concava.

255

17<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según las reivindicaciones 15<sup>a</sup> y 16<sup>a</sup>, caracterizado porque la zapata tiene en la curvatura excentrica destinada al contacto con el neumatico un estriado para aumentar la capacidad de adhesión entre la zapata y el neumatico.

260

18<sup>a</sup>.- Un freno mecanico que actua sobre la superficie de rodadura de los neumaticos, según 15<sup>a</sup>, 16<sup>a</sup> y 17<sup>a</sup> reivindicación, caracterizado porque la excentricidad expresada en la proporción de distancia mínima y máxima desde el centro del eje porta-zapatillas hasta la superficie de contacto de la zapata excentrica, en un giro de angulo de 90<sup>o</sup>, es preferentemente de 1:1,5.

265

247576



19<sup>a</sup>.- "UN FRENO MECANICO QUE ACTUA SOBRE LA SUPERFICIE DE RODADURA DE LOS NEUMATICOS".

Según queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de once páginas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de tres hojas de dibujos.

270

Madrid, 26 de febrero de 1.959.

VICENTE LÁZARO JURADO,

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

26 F

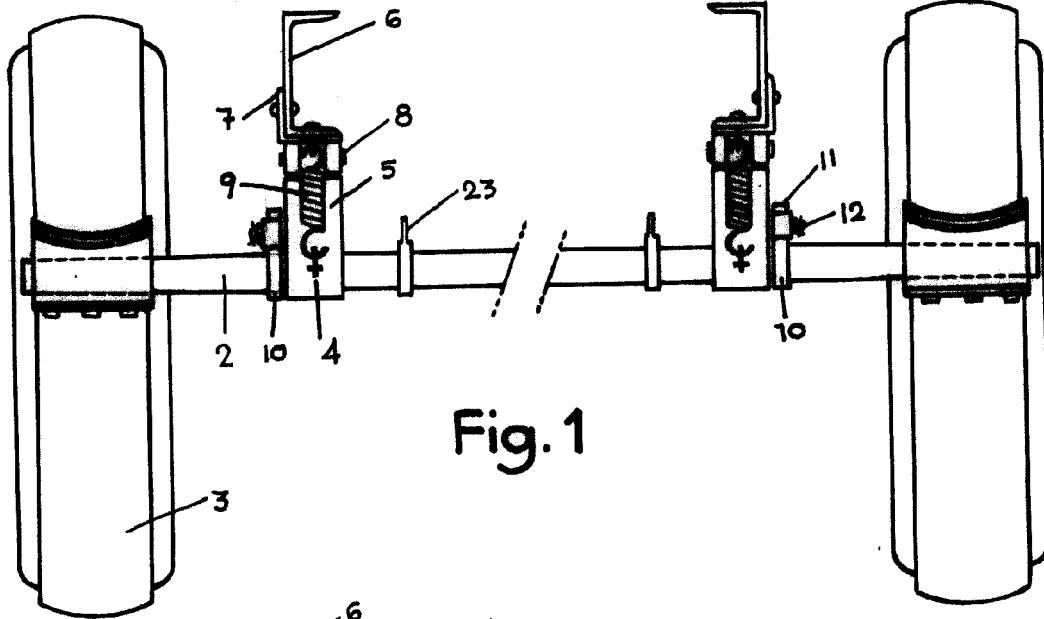


Fig. 1

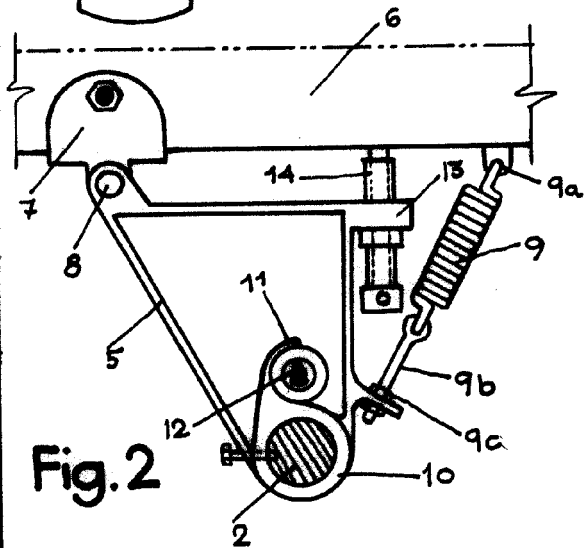


Fig. 2

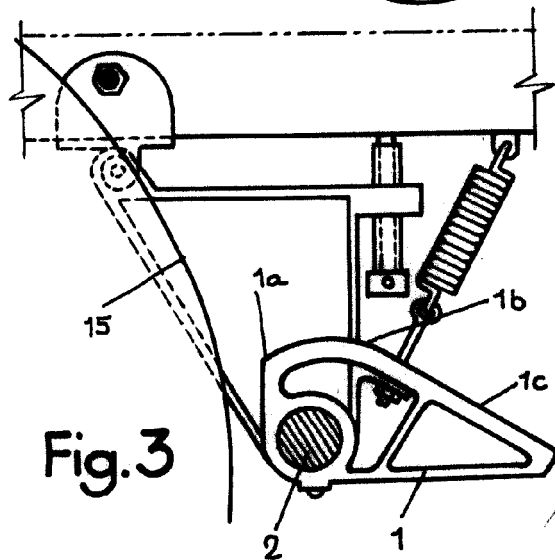


Fig. 3

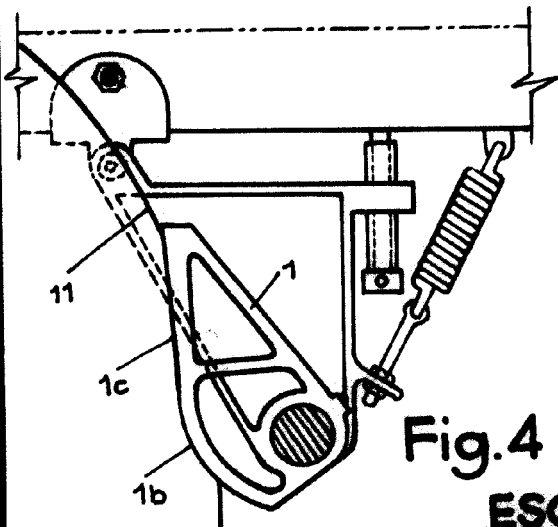


Fig. 4

MADRID, 26 FEBRERO, 1959  
VICENTE LAZARO JURADO  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. D.

*Francisco Garcia Cabrerizo*

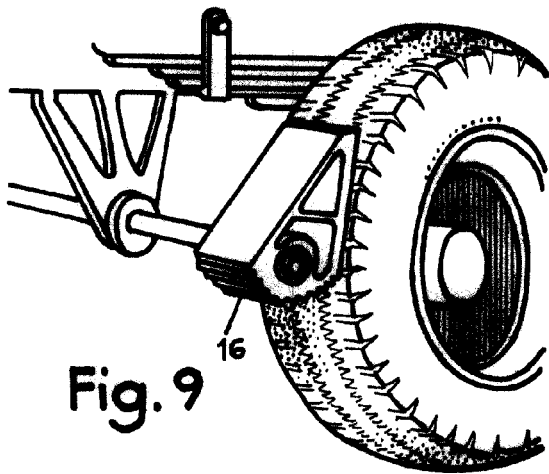
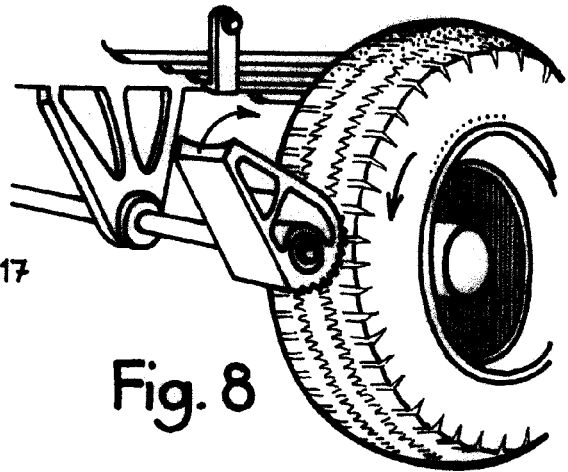
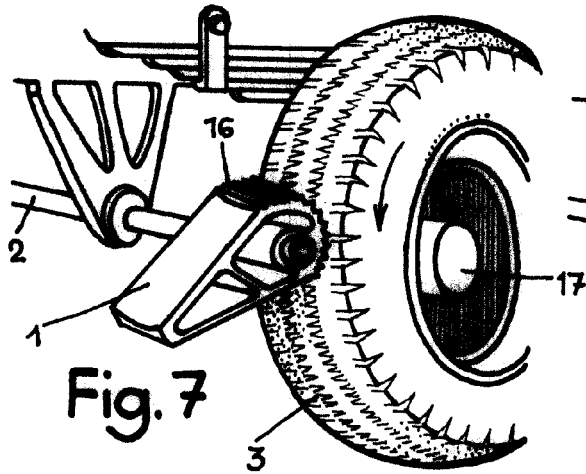
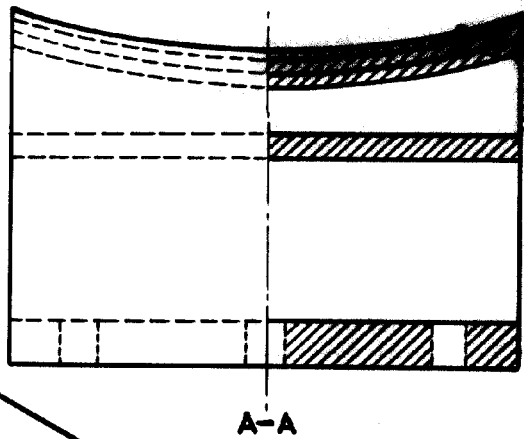
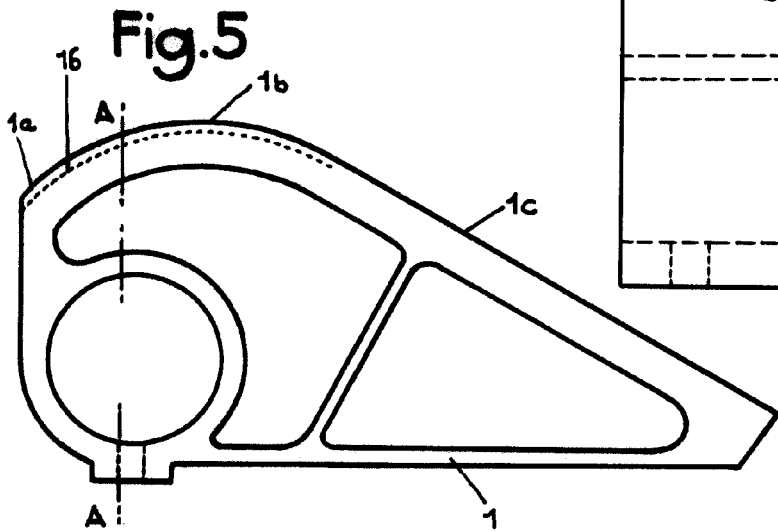
ESCALA VARIABLE

247576

VICENTE LAZARO JURADO

(TRES HOJAS)

HOJA 2



MADRID, 26 FEBRERO, 1959  
VICENTE LAZARO JURADO  
R.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

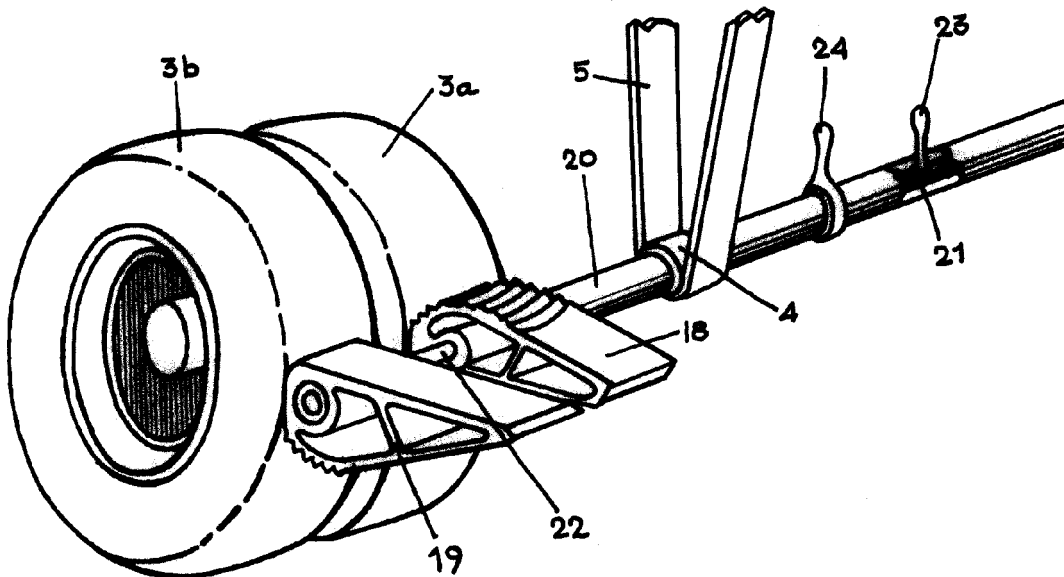
ESCALA VARIABLE

247576

26 FEB



Fig.10



MADRID, 26 FEBRERO, 1959  
VICENTE LAZARO JURADO  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

*M. L. Jurado*

ESCALA VARIABLE