

Caso 17/45.

Patente Española
de Invencción

131701

MEMORIA

descriptiva sobre *Perfeccionamientos en los dispositivos para amortiguare cheques.*

POR

Ottore Bugatti

DE

Molsheim,
Bas. Rin,
Francia

CAS 17/45.

=====

PATENTE DE INVENCION.

=====

Memoria descriptiva

sobre



"Perfeccionamientos en los dispositivos para
"amortiguar choques".

=====

SOLICITANTE: ETTORE BUGATTI, residente en Molsheim,
Departamento del Bas-Rhin, Francia.

=====

El presente invento se relaciona con los dispositivos amortiguadores de choques y para-choques utilizados principalmente en las suspensiones de vehículos de todas clases, en los topes de choque y en

5. los ganchos de tracción y de una manera general, en todos aquellos casos en que se desée ayudar la acción de un muelle por un amortiguador de choques.

El presente invento consiste en acondicionar en combinación con órganos de transmisión de esfuerzos,

10. elásticos de preferencia, tal como un muelle, un bloque, taco o pistón de caucho, de manera que se obtenga, gracias a las propiedades de elasticidad, de deformabilidad, y de incompresibilidad del caucho, un efecto de frenado proporcional a la carga y, por lo tanto, a la carrera del

15. expresado órgano.



Sabido es, en efecto que si el caucho es deformable y elástico, es casi incompresible, es decir, que su volumen permanece casi constante cualesquiera que sean las deformaciones que experimente. Si las dimensiones de un bloque o taco de caucho disminuyen por compresión según una de las tres direcciones del espacio, aumentan por dilatación en el sentido de una por lo menos de las otras dos.

Con arreglo al presente invento, el esfuerzo es transmitido por un muelle a un pistón de caucho que está rodeado de una guarnición de roce extensible que provoca un roce o frenado de los órganos a suspender, por ejemplo, de los ganchos de tracción o de los tampones de choque, aumentando este frenado con la compresión del muelle.

La descripción siguiente, comparada con el dibujo que se acompaña, permitirá formar cabal juicio acerca de la naturaleza del invento y la manera de realizarlo.

La Fig. 1 es un corte longitudinal de un amortiguador de compresión.

La Fig. 2 es un corte transversal por la línea 2-2 de la Fig. 1.

La Fig. 3 es un corte longitudinal de un amortiguador de tracción.

La Fig. 4 es un corte transversal por la línea 4-4 de la Fig. 3.

La Fig. 5 representa en corte longitudinal un doble amortiguador, de tracción y de compresión.

La Fig. 6 muestra en alzado un amortiguador con arreglo a la Fig. 1 aplicado a la suspensión de un vehículo.

La Fig. 7 es una vista de perfil con corte parcial de la suspensión representada en la Fig. 1.

La Fig. 8 representa en alzado un muelle de suspensión conjugado con un doble amortiguador del de la



clase de la Fig. 5, pero asimétrico.

La Fig. 9 representa en alzado la suspensión de un vehículo realizada directamente con ayuda del doble amortiguador de la Fig. 5.

55. La Fig. 10 muestra una variante de suspensión de la clase de la Fig. 9, pero con interposición de una transmisión acodada.

60. Con arreglo a las Figs. 1 y 2, un cilindro hueco a cerrado por uno de sus extremos a², resbala o desliza por el interior de un segundo cilindro hueco fijo b. Un platillo inferior fijo h que descansa en el fondo del cilindro b por el intermedio de un pié i, lleva un pistón de goma d formado por varios tacos de goma macizos o presentando alveolos.

65. El pistón d vá rodeado lateralmente por una envolvente metálica extensible f que tiene la forma de un cilindro hendido f¹ y vá revestido por fuera de una guarnición de roce g. Por último, el pistón d vá coronado por un platillo superior móvil c. En
70. estas condiciones, el pistón de goma d vá encerrado por completo en el interior del espacio limitado por el platillo inferior h, el platillo superior e y la envolvente lateral f, pudiendo esta última deslizar entre el borde del platillo h por una parte y la superficie
75. interna del cilindro móvil a.

El esfuerzo de compresión que se ejerce sobre el fondo a² del cilindro móvil a según F es transmitido al platillo e por el intermedio de los muelles de compresión c alojados en el cilindro a. La carrera del
80. cilindro a con relación al cilindro fijo b está limitada por un espaldón circular o realce a¹ que hay formado en la superficie interna del cilindro a y que se apoya contra el borde del platillo e.

85. Este amortiguador funciona del modo siguiente:
Bajo la acción del esfuerzo F, el cilindro a



se hunde en el cilindro b, comprimiendo así los muelles c. Estos últimos ejercen una presión sobre el platillo e, comprimiendo de esta suerte el tampón o sea el tope de caucho d en sentido longitudinal. Pero en razón a

90. la incompresibilidad de la goma, el pistón d se dilata en sentido transversal, es decir, que aumenta entonces de diámetro. Esta dilatación obliga a la envolvente cilíndrica extensible f a que se dilate también y quede así aplicada contra la superficie interna del cilindro a,

95. por su guarnición de roce g lo cual frena el movimiento del cilindro a con relación al cilindro fijo b. Se comprende, pues, que en estas condiciones el frenado será tanto más enérgico cuanto mayor sea el esfuerzo ejercido F. La suspensión ideal queda casi realizada,

100. por cuanto que la flexibilidad del amortiguador está en proporción inversa a la carga. En particular las oscilaciones de gran amplitud, que han de producirse en los vehículos con suspensión, a velocidades o marchas elevadas, quedan completamente suprimidas

105. por medio del aparato amortiguador objeto del presente invento.

El amortiguador representado en las Figs. 3 y 4 solo difiere del que acabamos de describir en que la carga o esfuerzo F, en vez de aplicarse directamente

110. contra el fondo a² del cilindro móvil a se ejerce por debajo del cilindro fijo b, sobre un gancho de tracción k.

El gancho k transmite el esfuerzo F al cilindro móvil a por el intermedio de una varilla rígida j que atraviesa el amortiguador de extremo a extremo y vá fija

115. en el fondo a² del cilindro a. Con el fin de que la varilla j pueda deslizarse libremente en el sentido del eje del pistón de goma d, el platillo superior e tiene una prolongación constituida por un manguito cilíndrico e¹ que sirve de guía a la varilla j, a través del pistón d.

120. La extremidad inferior del manguito e¹ puede deslizarse



libremente por el platillo inferior h y por su pié i.

El funcionamiento de esta segunda forma de ejecución de amortiguador es idéntica al de la primera.

- La Fig. 5 muestra, en corte longitudinal,
125. la combinación de dos amortiguadores del tipo representado en las Figs. 3 y 4, colocados cabeza abajo y comprendiendo dos cilindros b solidarios de una varilla j común a ambos. Los desplazamientos relativos de la varilla j con relación al bloque b quedan así frenados en los dos sentidos,
130. resultando así un amortiguador de doble efecto. En esta Fig. 5 se ha partido del supuesto de que los dos elementos amortiguadores eran cilíndricos, pero es evidente que uno de los cilindros móviles a^o puede ser de menor diámetro que el otro, presentando entonces el cilindro
135. fijo b una parte estrechada de diámetro correspondiente (Fig. 8).

- Las Figs. 6 y 7 muestran la suspensión de un chasis m sobre un eje r por medio de una ballesta o conjugada con un amortiguador compresor sencillo a, b, del
140. tipo representado en las Figs. 1 y 2. El cilindro b vá articulado en l a un soporte m¹ solidario del chasis m; el cilindro a vá articulado en n a una pieza solidaria del eje o del muelle e.

- La Fig. 8 representa una suspensión análoga,
145. solo que el montaje se efectúa de distinta manera: el cilindro b deja de estar articulado al chasis m, yendo, en cambio rígidamente fijo en él. Entonces es necesario para conseguir la debida libertad de movimiento unir el cilindro a al eje r a la ballesta o por el
150. intermedio de una bielecita g articulada en n al cilindro a y en p a una pieza solidaria del eje r o de la ballesta o.

- El amortiguador que se utiliza en este sistema de montaje puede o bien ser de efecto simple o de doble efecto, (del tipo de la Fig. 5) como se representa en
155. la Fig. 8.



Las Figs. 9 y 10 muestran dos formas de ejecución de suspensión establecidas exclusivamente con ayuda de amortiguadores de doble efecto del mismo tipo, sin ayuda de muelles de suspensión.

160. En la Fig. 9, el eje r de la rueda representada esquemáticamente en v vá unido al chasis m por medio de una biela t articulada en s al chasis. Además, la varilla j de un amortiguador de doble efecto y de eje sensiblemente vertical vá articulada por uno de sus extremos al eje r y el cilindro b del amortiguador vá articulado en u al chasis m. De este modo se obtiene un triángulo articulado u, r, s, uno de cuyos lados es elástico puesto que está constituido por el amortiguador.
165. La Fig. 10 representa una variante de suspensión en la que el cilindro b del amortiguador no está articulado al chasis sino que vá rigidamente fijo en él, yendo el amortiguador por otra parte dispuesto paralelamente al chasis.
170. En estas condiciones, los desplazamientos del eje r son transmitidos por medio de una palanca de forma acodada x y articulada en z, al chasis m, a una biela corta q y articulada en y a la palanca x y en n a la extremidad de la varilla j del amortiguador.
175. Dicho se está que pueden introducirse modificaciones de detalle en las formas de ejecución que acabo de describir a título de ejemplo, y que se podrá uno apartar de ellas sin alterar el principio del invento.
180. El sistema y los dispositivos de frenado anteriormente descritos, podrán ser utilizados, no tan solo en toda clase de suspensiones sino tambien para frenar el retroceso de los cañones y demás armas de fuego, para el enganche automático manual de vagones de ferrocarril, etc... En este último caso convendrá emplear
- 185.
- 190.



un amortiguador de doble efecto, funcionando uno de los lados como aparato de choque o tope, y el otro como aparato de tracción.

N O T A.

195. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del
200. invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente francesa de fecha 30 de Agosto de 1932, señalada con el número 741.637, acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y lo que constituye la esencia
205. del invento y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en los dispositivos para amortiguar choques"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.= Un perfeccionamiento en los amortiguadores
210. que consiste en un sistema de frenado de aplicación especial a los amortiguadores de choques y para-choques en el que se dispone, en combinación con un órgano de transmisión de esfuerzos, elástico de preferencia, tal como un muelle, un bloque o taco o pistón de goma,
215. expansible en sentido transversal bajo la acción de una carga o esfuerzo transmitido por dicho órgano, produciendo dicha expansión un efecto de frenado proporcional a la carga, por roce entre dos paredes, o de cualquier otra manera apropiada.
220. 2º.= Un perfeccionamiento consistente en un dispositivo que permite realizar el sistema de frenado que se especifica en la reivindicación 1ª, y que se caracteriza por el hecho de estar constituido por dos cilindros, (a, b) montados a deslizamiento entre
225. sí y aprisionando un muelle (c) y un pistón de goma (d)



tendiendo estos dos órganos a contrarrestar la aproximación de los dos cilindros.

3º.= Un dispositivo amortiguador como el que se especifica en la reivindicación 2ª, caracterizado
230. por el hecho de que el pistón de goma (d) vá aprisionado por completo entre dos platillos móviles (e, h) relativamente entre sí y una envolvente lateral extensible (f) portadora de una guarnición de fricción (g) que se aplica, por efecto de la carga, contra la pared interior de uno
235. de los cilindros a.

4º.= Un dispositivo amortiguador con arreglo a la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que la envolvente lateral extensible (f) está constituida por un cilindro metálico elástico y hendido segun una
240. generatriz (f¹).

5º.= Un dispositivo amortiguador segun se especifica en las reivindicaciones 2ª, 3ª y 4ª, caracterizado por el hecho de que en el caso de un amortiguador de tracción, (Figs. 3 y 4) el esfuerzo es transmitido
245 a uno de los cilindros (a) por una varilla (j), que atraviesa el amortiguador de parte a parte.

6º.= Un dispositivo amortiguador segun se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a la 5ª, caracterizado por el hecho de que el amortiguador
250. es de doble efecto y está constituido por dos elementos opuestos de la clase especificada en la reivindicación 5ª, provistos de una varilla común, (Fig. 5).

7º.= El dispositivo amortiguador que comprende los aparatos de choque, y de tracción y todos los aparatos
255. de frenar que se especifican en las reivindicaciones 2ª a la 6ª,

"Perfeccionamientos en los dispositivos para amortiguar choques"; segun queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos
260. que se acompañan.



Esta memoria consta de nueve hojas escritas
por una sola cara.

Madrid, 28 de Agosto de 1933.

ETTORE BUGATTI.

P.P.

A highly stylized, cursive handwritten signature in black ink, which appears to read "Ettore Bugatti". The signature is enclosed within a large, sweeping oval flourish.

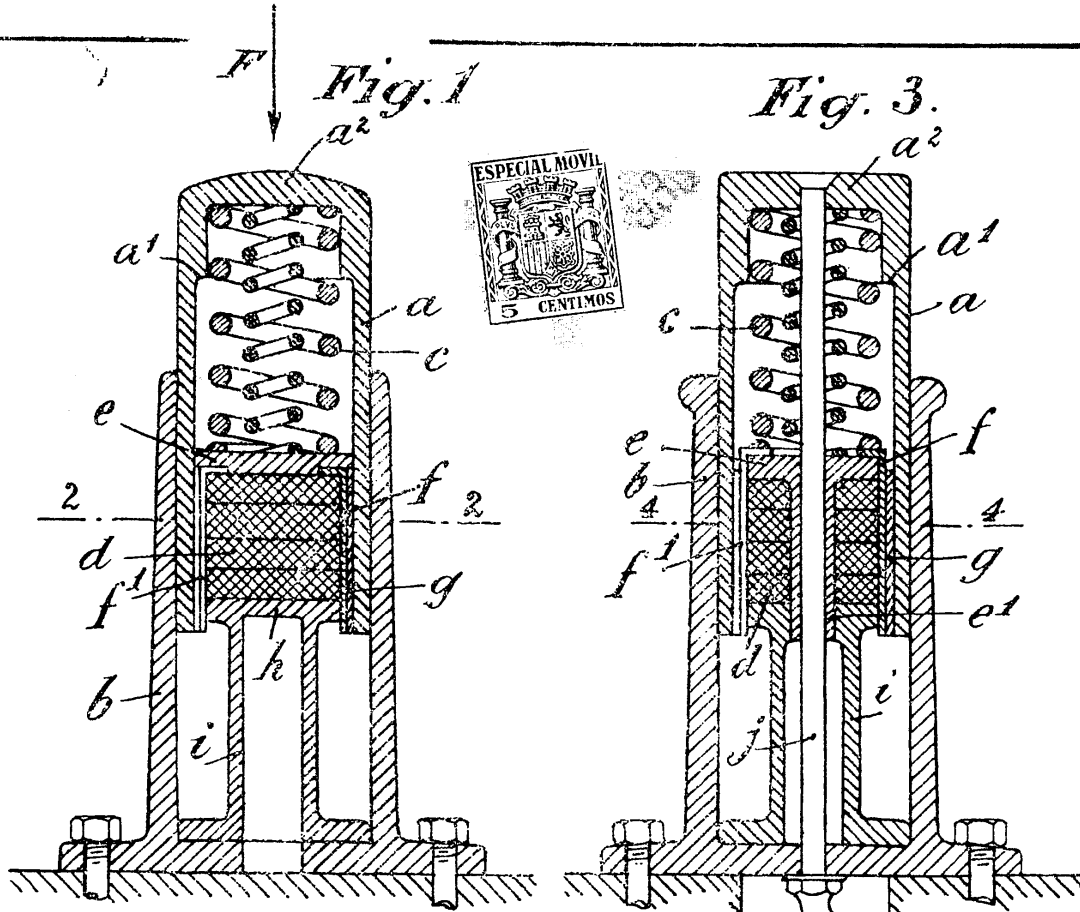


Fig. 2.

Fig. 4.

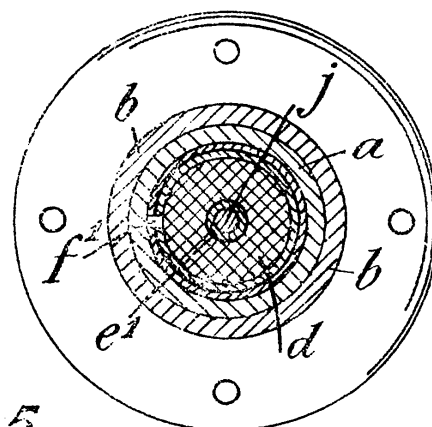
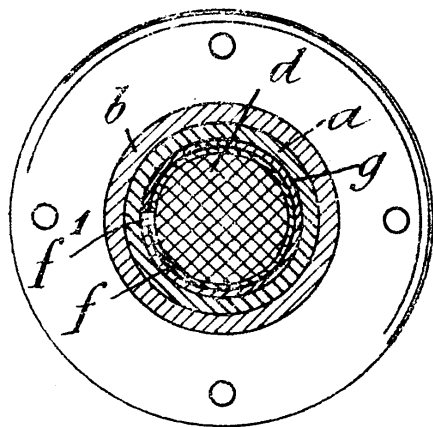
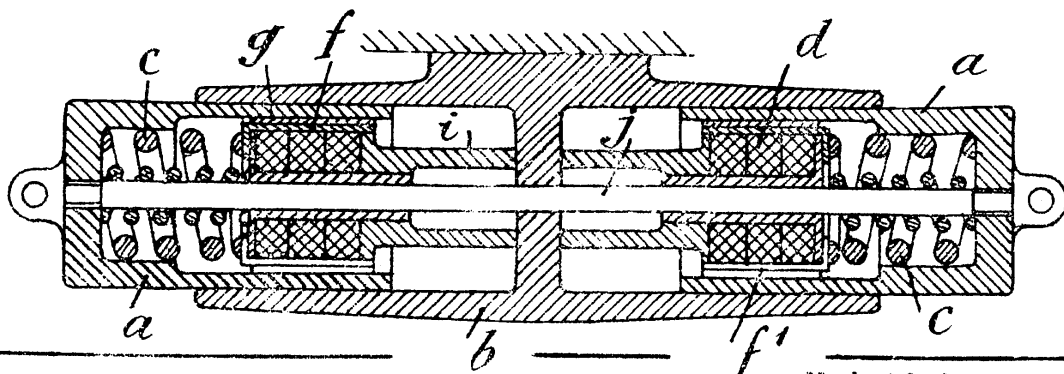


Fig. 5.



Madrid, 23 Agosto de 1933

Amador

Fig: 6

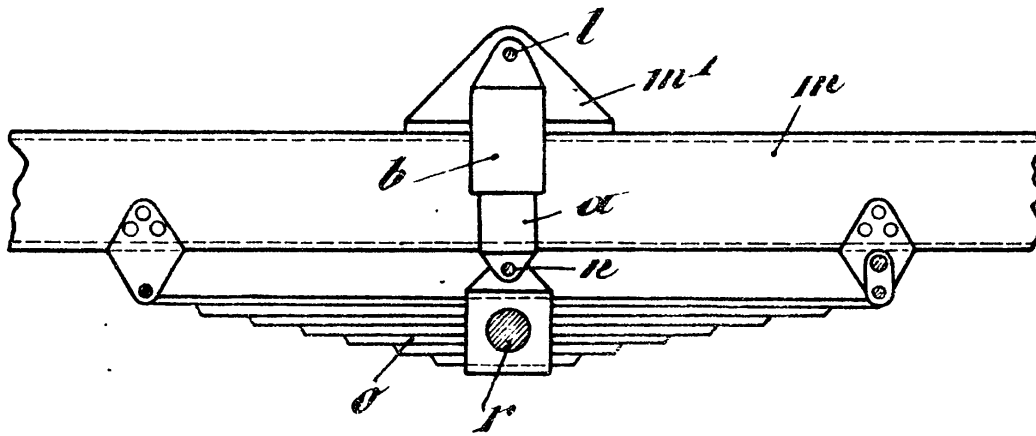


Fig: 7

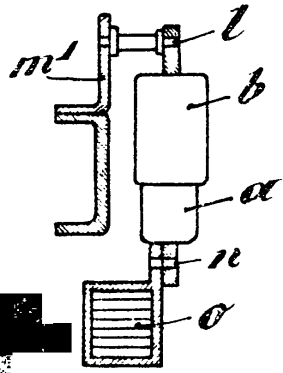
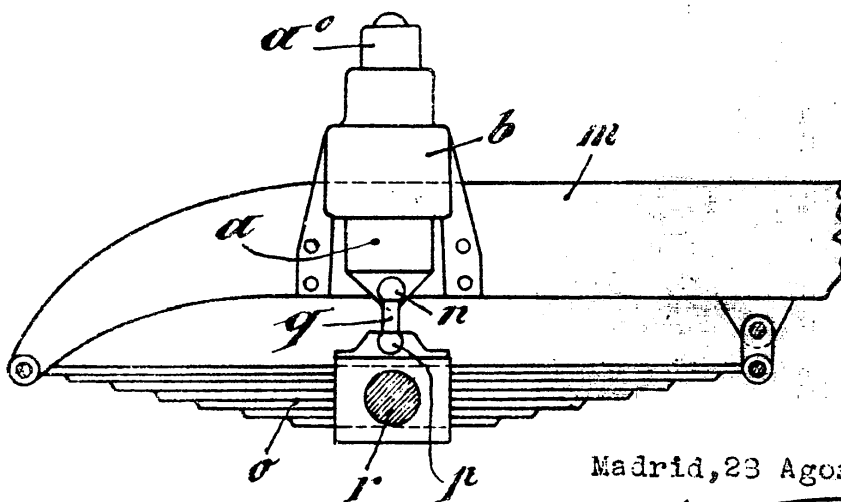


Fig: 8



Madrid, 23 Agosto de 1933

Fig. 10.

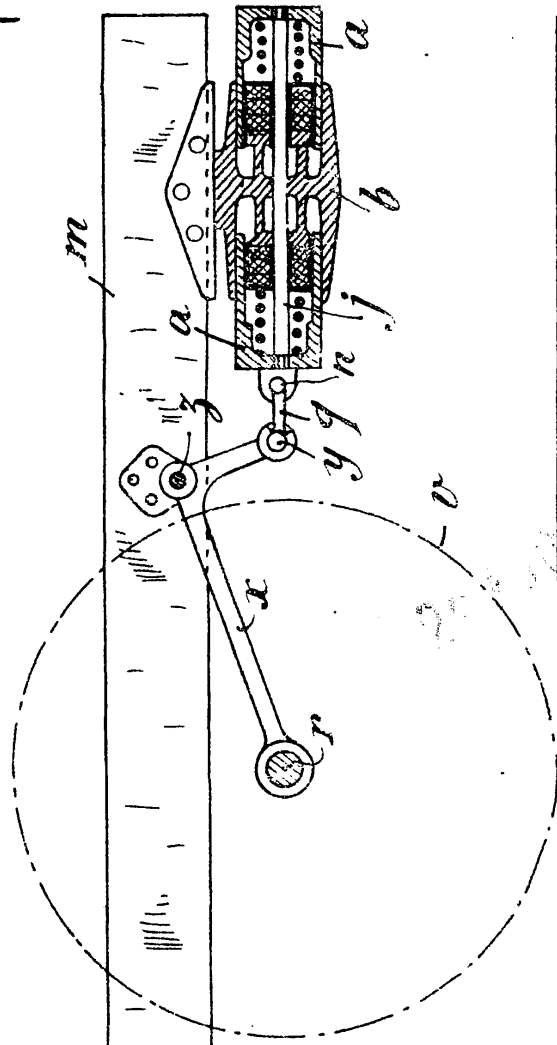
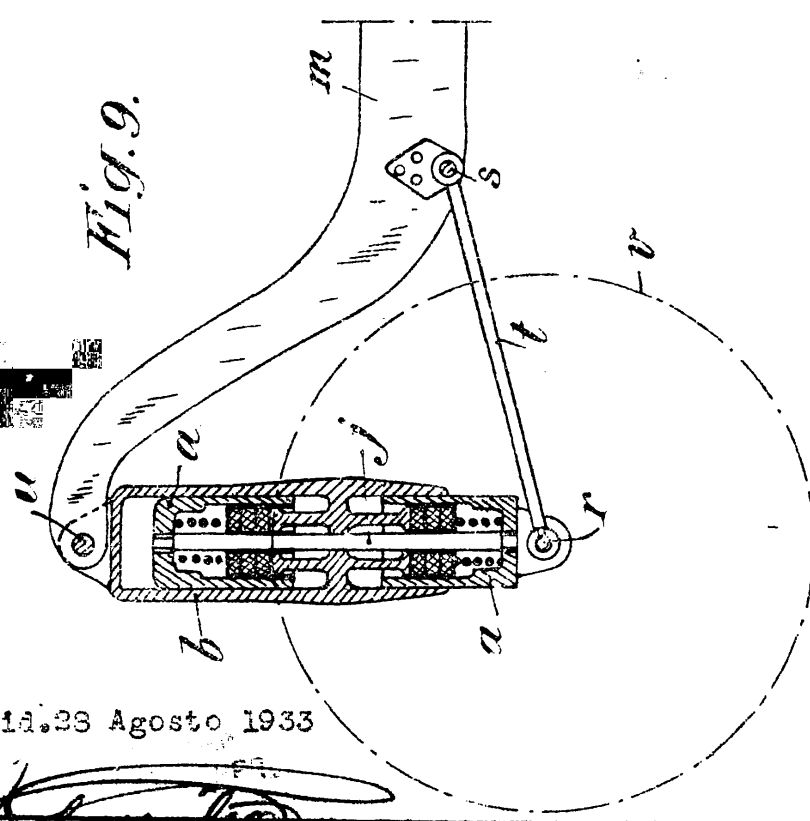


Fig. 9.



Madrid. 23 Agosto 1933

Ettore Bugatti