

149945



149945

10 JUL 1940

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de Eric von LATSCHER-LATKA y Fritz  
BECK-RZIKOWSKY, de nacionalidad alemana, residen-  
tes en Landstrasse Hauptstrasse 100 y Hoher Markt  
8, respectivamente, ambos en Viena, REICH ALEMAN,  
por

"UN RESORTE DE TORSION, ESPECIALMENTE  
"PARA VEHICULOS DE MOTOR".

---

El resorte de torsión mas sencillo que  
se conoce es la varilla solicitada por la rotación,



149949

5 Pero estas varillas, cuando tienen que recibir impulsos de correspondiente magnitud, son duras de funcionamiento a consecuencia de su longitud de construcción, que por lo común es limitada. Se conoce una serie de realizaciones que se proponen remediar este inconveniente, como, por ejemplo, el empleo de tubos ranurados en vez de las varillas. Además se ha intentado componer el resorte de torsión de distintas hojas elásticas, varillas o similares, colocadas en torno de un eje geométrico o material y que se ven sometidas esencialmente al empuje, a la flexión o a ambos.

15 En todos estos resortes de torsión, el ángulo de torsión producido por un impulso determinado depende, aparte de la longitud de construcción, y de la distancia de los elementos sometidos a rotación o a flexión, de su distancia radial al eje de giro. El ángulo es tanto mas pequeño, y por tanto los resortes tanto mas duros, cuanto mayor sea la distancia entre los elementos sometidos a esfuerzo y el eje de giro.

20 En el caso mas sencillo, los elementos  $-n-x-a-$  para su disposición en torno del eje de giro requerirán una distancia del mismo de  $-n-x-a-$  veces mas que los elementos  $-a-$ . La dureza del resorte será por tanto en los elementos  $-n-x-a-n^2-$  veces mas grande que en los elementos  $-a-$ .

25 Ahora bien, el invento se propone ofrecer un resorte de torsión en el cual, con independencia de la distancia entre los elementos del resorte y



14904

35

el eje en torno al cual van dispuestos, la dureza del resorte crece esencialmente en relación simple con el número de los elementos. Por consiguiente se intenta crear para el resorte de torsión aproximadamente las mismas circunstancias que para el paquete de resorte de hojas sometido a flexión, en el cual esencialmente solo existe en cada caso un simple efecto de suma de los distintos resortes de hojas.

40

La esencia del invento consiste en disponer, en un resorte de torsión, laminillas de la sección que se quiera en torno de un eje de giro geométrico o material paralelamente o en ángulo agudo con el mismo, estando dichas laminillas, en sus puntos extremos, montadas giratoriamente en torno de ejes geométricos o materiales, esencialmente radiales al eje de giro, de manera que cada laminilla actúa aisladamente como resorte de torsión sin experimentar un esfuerzo grande de empuje o de flexión en la tangente del círculo de perímetro formado por las laminillas en torno del eje de giro.

45

50

En el dibujo las figuras 1 y 2 sirven para explicar el principio del invento. Las figuras 3 a 9 representan distintos ejemplos de ejecución.

55

La figura 1 representa dos discos 2, 2' montados giratoriamente con sus espigas 1, 1' y que están unidos por medio de las laminillas elásticas 3, 3'. Estas laminillas están fijamente unidas a los dis-



1499-5

60 cos, de manera que deben considerarse como elementos  
de varilla tensos en ambos extremos. Si los discos  
se hacen girar recíprocamente en torno de un ángu-  
lo por las fuerzas de impulso  $-m-m'$ , en las va-  
rillas aparecen, además de los esfuerzos de torsión  
representados por las fuerzas  $-t-$  y  $-t'$ , tensio-  
65 nes de empuje  $-s-$  y  $-s'$  y tensiones de flexión  
 $-b-$  y  $-b'$ . Las fuerzas de retroceso determinadas  
por las tensiones de empuje y de flexión actúan so-  
bre los discos 2, 2' con un impulso de retroceso, que  
además de ser proporcional al ángulo de giro  $\alpha$ ,  
70 también lo es al radio  $-r-$  de los discos. Única-  
mente el impulso de torsión  $-t-$ ,  $-t'$  de la lamini-  
lla es independiente del radio y solo es proporcio-  
nal al ángulo  $\alpha$ . El impulso de retroceso  $-t-$ ,  
 $-t'$  es por tanto independiente de la distancia ra-  
75 dial de la laminilla con respecto a las espigas,  $-l-$ ,  
 $-l'$ , y siempre corresponde en sí únicamente a la  
torsión de la laminilla. Si con arreglo al inven-  
to las laminillas 3, 3', como se representa en la fi-  
gura 2, están montados giratoriamente sobre espigas  
80 radiales 4, 4', no pueden aparecer tensiones de em-  
puje ni de flexión, y queda únicamente el impulso  
de retroceso  $-t-$ ,  $-t'$  de la laminilla por su rota-  
ción, independientemente de la distancia que separa  
las laminillas del eje geométrico de las espigas  
85  $-l-$ ,  $-l'$ . La figura 3 representa sinópticamente  
una forma de ejecución sencilla de un resorte de tor-



13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200

sión según el invento.. Las laminillas elásticas 3 pueden girar sobre espigas 4, dispuestas en monturas correspondientes 5, que a su vez están montadas giratoriamente con la espiga 1.

El impulso necesario para una rotación determinada es igual a la suma de los impulsos necesarios para la rotación de las diversas laminillas en el mismo ángulo, con lo cual las laminillas medias y las exteriores sufren el mismo esfuerzo de torsión. La disposición es comparable a un resorte de hojas, ejerciendo también aquí el rozamiento entre las laminillas cierto efecto amortiguador de vibraciones. En vez de una espiga material 4, las laminillas, como se representa en la figura 4, están dispuestas en torno de un punto de giro ideal o, ya que sus cabezas tienen forma de segmento de círculo y están montadas entre guías 6.

Si las laminillas elásticas 3, como se ve en la figura 5, están montadas sobre núcleos de cualquier forma, en los cuales van dispuestos los ejes de giro de las distintas laminillas, puede montarse en el espacio mas favorable el mayor número posible de laminillas elásticas, y conseguirse una intensa acción total de resorte: si las laminillas no son planas, sino de forma de secciones de cilindro, teniendo cada una de ellas una espiga de giro 4 y estando todas ellas abarcadas por fuera por un casquillo 7, además del esfuerzo de torsión aparecen



115 esfuerzos de flexión de clase complicada, porque al  
oscilar sobre las espigas 4 la curvatura de las dis-  
tintas laminillas se aplana en la dirección del pe-  
rímetro. Estos esfuerzos actúan oprimiendo y suje-  
tando entre el núcleo 8 y el casquillo 7, y producen  
120 efectos amortiguadores al oscilar los resortes ha-  
cia atrás. Según la parte de perímetro que ocupa  
una laminilla y según que sus cantos corran parale-  
los al eje o en líneas espirales, como muestra la  
figura 5, resulta una rigidez de torsión calculable  
125 en amplios límites. La figura 6 representa el cor-  
te dado por la figura 5, y las figuras 7 y 8 una  
disposición de dos capas de laminillas elásticas  
que en un caso van dispuestas en torno de un nú-  
cleo circular y en el otro caso en torno de un nú-  
130 cleo hexagonal. Las laminillas dispuestas una so-  
bre otra en capa doble o múltiple permiten, por el  
correspondiente desplazamiento del eje de giro, dar  
a las diversas laminillas una tensión previa de tor-  
sión, de manera que es distinto el efecto del resor-  
135 te a ambos lados. La figura 9 representa las lami-  
nillas dispuestas en torno de un núcleo a manera de  
hoja de sierra circular. En este caso los ejes de  
giro de las distintas laminillas no son radiales si-  
no únicamente aproximadamente radiales al eje de  
140 giro. La acción del resorte, distinta a ambos la-  
dos, no solo puede conseguirse por tensión previa  
de las distintas laminillas o capas de las mismas,



148810

145 sino también por las forma de las laminillas o la  
disposición de su punto de giro. En un resorte  
configurado, por ejemplo, según las figuras 6 o la  
figura 9, las laminillas, que tienen forma de paso  
de tornillo o no están situadas centralmente con res-  
pecto a los puntos de giro, tienen distintos en am-  
bas direcciones los esfuerzos de flexión adicionales  
150 que amortiguan la oscilación de retroceso del resor-  
te. Naturalmente, también en una capa elástica  
simple puede darse una tensión previa a las distin-  
tas laminillas por desplazamiento de las espigas 4.

155 Esta solicitud, que corresponde a la pre-  
sentada en Alemania, el 15 de julio de 1939, bajo  
el número L.98.531 II/63040, se acoge a los benefi-  
cios del artículo 51 del vigente Estatuto de Pro-  
piedad Industrial.

-o- N O T A -o-

160 Los puntos de invención propia y nueva  
que se presentan para que sean objeto de esta Pa-  
tente de Invención en España por VEINTE años, son  
los siguientes:

165 1º - Un resorte de torsión, especialmen-  
te para vehiculos de motor, con laminillas elásti-  
cas y escotaduras dispuestas en torno de un eje  
de giro geométrico o material paralelamente o en  
ángulo agudo con el mismo, para excluir tensiones  
de tracción por el desplazamiento axial libre de



170 las laminillas o de sus medios de tensión; caracte-  
rizado porque las laminillas están montadas en sus  
dos puntos extremos giratoriamente en torno de ejes  
geométricos o materiales esencialmente radiales al  
eje de giro, de manera que cada laminilla actúa se-  
paradamente como resorte de torsión, sin sufrir un  
175 importante esfuerzo de empuje o de flexión tanto en  
la tangente del círculo de perímetro formado en tor-  
no del eje de giro por las laminillas.

2º - Un resorte de torsión según se rei-  
180 vindica en el punto 1º., con laminillas elásticas  
de sección de segmento de círculo, de curvatura an-  
gular o similares; caracterizado porque las mismas,  
en los extremos entre un núcleo (8) y un casquillo  
(7) están sujetos de manera que al girar el resor-  
185 te aparecen en las laminillas tensiones que actúan  
en distinta dirección, que amortiguan el retroceso  
del resorte y deforman su sección transversal.

3º - Un resorte de torsión según se rei-  
vindica en los puntos 1º y 2º., caracterizado por-  
190 que desplazando uno contra otro los puntos de giro  
(4) de los resortes se consigue una tensión previa  
de torsión.

4º - Un resorte de torsión según se rei-  
vindica en los puntos 1º y 2º., caracterizado, por-  
195 que, por la configuración de las laminillas y la  
disposición de sus puntos de giro, se comunica al  
resorte una acción distinta en las dos direcciones.



148878

5º - Un resorte de torsión, especialmente para vehículos de motor.

200

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 12 JUL. 1916

P. A.

Ch/

149945

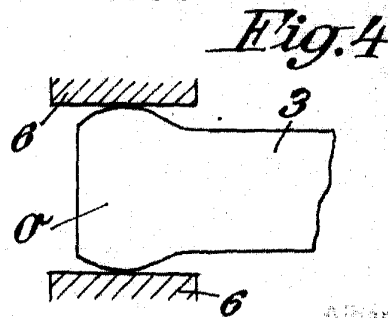
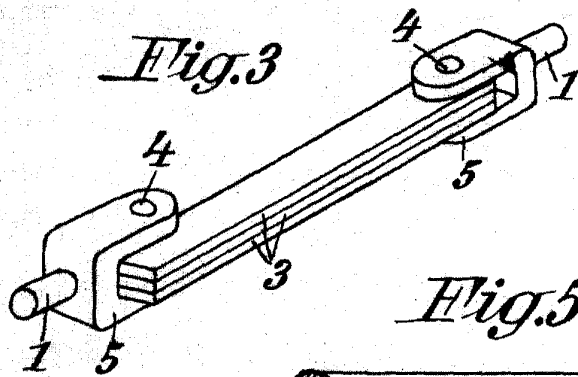
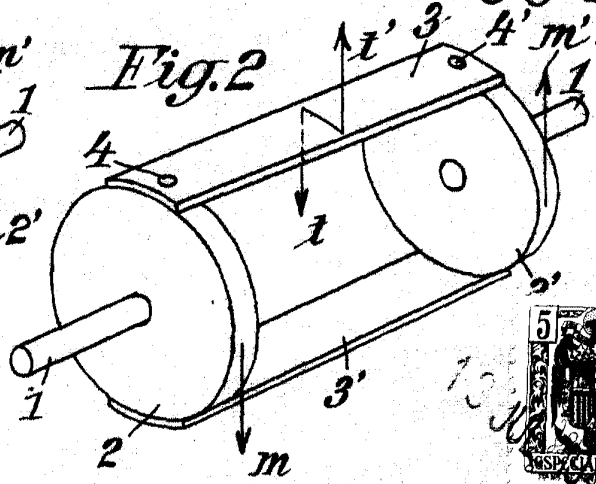
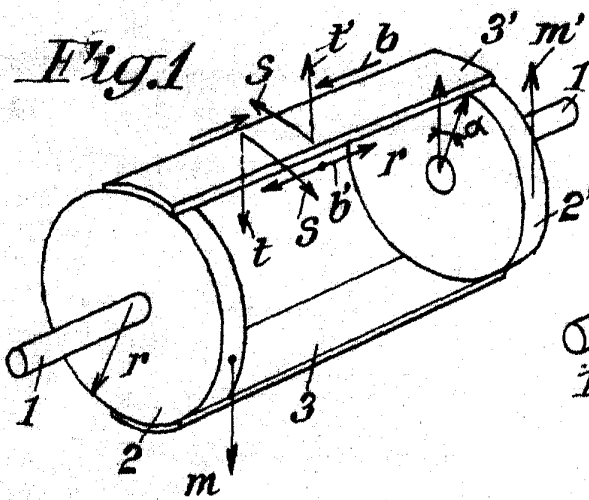
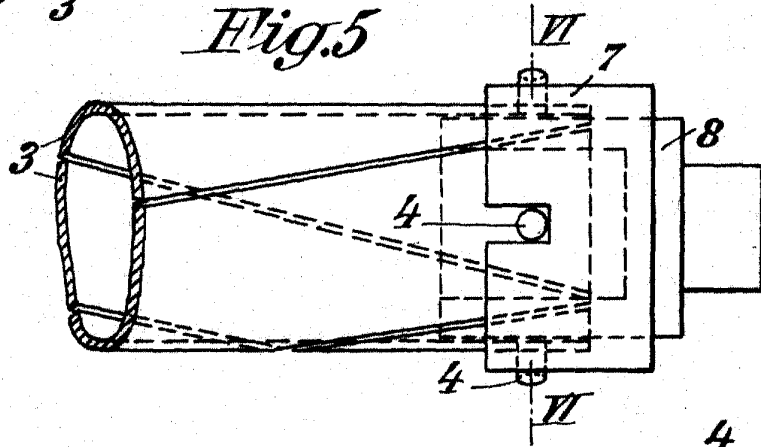


Fig. 5



Alberto de Elzabury

For Pat. [Signature]

