

Clase 88

111007

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sociedad: METALLURGOQUE DE L'ARIEGE.- PARIS.



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un amortiguador"-----

a favor de la Sociedad: METALLURGIQUE DE L'ARIEGE, domicilia-  
da en PARIS.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para la construcción de los amortiguadores de los trenes de aterrizaje, se han empleado órganos elásticos, de los cuales la cuerda o las anillas llamadas "Sandow" representan el tipo más conocido.

Pero estos órganos no bastan ya para los aviones modernos, cada vez más pesados y obligados con frecuencia a aterrizar en terrenos difíciles, y por este motivo se han utilizado resortes o dispositivos hidráulicos, neumáticos o de otra clase.

La presente invención tiene por objeto un amortiguador constituido por tubos telescópicos que encierran un sistema de



- 2 -

resortes en espiral dispuestos de modo que produzcan un amortiguador muy progresivo y de gran potencia, que ofrece una seguridad completa y un funcionamiento sencillo que no puede desajustarse; este amortiguador tiene además la ventaja de que es muy ligero y fácil de montar.

El dibujo adjunto representa, a título de ejemplo, una forma de ejecución del objeto de la invención.

La figura 1 es un corte longitudinal del amortiguador, en la posición de reposo.

La figura 2 es una vista esquemática análoga en una posición de trabajo.

El cuerpo inferior del aparato está constituido por un tubo 1 de acero inconsútil, que se une al eje del tren de aterrizaje por una sujeción 2; en el interior de este tubo 1, hay un asiento de apoyo 3 para un resorte de retención 4, y un asiento de apoyo 5 para un resorte de choque 6.

El asiento 5 está reforzado por una virola 7, que envuelve también los salientes o rampas 19 y 20 dispuestos en el interior del tubo 1.

En el interior de este tubo se desliza el cuerpo superior del aparato, constituido por un tubo 8 destinado a ser unido al armazón mediante una sujeción 9; en el interior de este tubo 8 se encuentra el asiento de apoyo 10 para los resortes de flexibilidad 11 y 12; la extremidad inferior del tubo 8 lleva un anillo 13 para la compresión del resorte de choque 6 al final de su carrera.

Los resortes 11 y 12 se han hecho solidarios con el resorte de retención 4, mediante un tubo central de arriestrado 14



- 3 -

que atraviesa los resortes y lleva en sus extremidades las arandelas de apoyo 16 y 18 y las tuercas 15 y 17 para la regulación exacta de la carrera.

Este tubo 14 constituye igualmente la ligazón sólida de los dos montantes 1 y 8, cuando el amortiguador está suspendido durante el vuelo.

Las arandelas sencillas o con bases 5, 13, 21, 22, 23, 24 y 25 sirven de apoyo a los distintos resortes.

El funcionamiento es el siguiente:

Así que hay el más pequeño contacto con el suelo, el peso del avión comprime inmediatamente los resortes de flexibilidad 11 y 12 llevados por el resorte de retención 4; no habiendo recibido compresión inicial ninguno de los resortes, la menor carga es causa de que comience la carrera de compresión.

Cuando el aterrizaje se ha realizado sin choque anormal, la compresión parcial de los resortes 11, 12 y 4 basta para sostener el avión.

Si el aterrizaje se ha efectuado más brutalmente, los resortes 11, 12 y 4 pueden todavía experimentar una compresión mayor que en el caso precedente, sin necesidad de que entre a su vez en acción el resorte de choque 6.

Es preciso que el aterrizaje sea muy brusco para que la compresión de los resortes 11, 12 y 4 permita que el apoyo 13 se ponga en contacto con el resorte de choque 6, cuya compresión pone en contacto sus espiras con los salientes 19 y 20, obligándolo a contraerse sobre sí mismo, es decir según su diámetro; estos salientes absorberán en el retroceso la fuerza viva desplegada por el resorte 6 al distenderse.



- 4 -

Si el choque de un aterrizaje brusco fuese muy violento y llegase a exceder a la potencia de amortiguamiento de los resortes al comprimirlos al máximo, los tubos montantes 1 y 8 llegarían a comprimir en bloque entre sí al resorte de choque 6; en este caso, el aparato formaría un montante rígido y soportaría una carga que tendría por límite la carga de compresión de una columna tubular de sección equivalente a la de aquellos montantes.

El esfuerzo soportado por el tubo central de arriostrado 14 no puede en ningún caso exceder a la carga normal, aun en el caso de un aterrizaje muy violento, pues las carreras están reguladas de modo que se evite la compresión completa del resorte de retención 4 que conserva así cierta elasticidad, la cual se transmite al tubo central y evita toda sobrecarga sobre este tubo.

Se ve inmediatamente que el conjunto descrito tiene una robustez muy grande a pesar de su poco peso.

Todos los órganos son resistentes al desgaste e indeformables; su funcionamiento es automático. Aun en el caso de que se rompa uno de los resortes, el aparato queda en estado de funcionar normalmente.

Los puntos de apoyo están bajados al máximo hacia la base sólida de unión al eje, y esta concepción permite ofrecer, en el momento del esfuerzo máximo a la flexión, una resistencia duplicada por el espesor del tubo montante deslizante 8 cuya extremidad 13 pasa con mucho del centro del aparato, que es donde se encuentra el par de flexión máximo.

La regulación de la flexión de los resortes mediante las tuercas 15 y 17 es muy precisa.



En caso de aterrizaje brusco, se evita por así decirlo completamente el choque al retroceder el resorte de choque 6, no solamente por el hecho de que los salientes 19 y 20 absorben la fuerza viva desarrollada al distenderse aquel, sino también por el hecho de que su carrera muy limitada libra enseguida al amortiguador de su reacción, pues los demás resortes quedan siempre comprimidos bajo el peso del avión.

La gran suavidad del aparato es debida a la separación de los puntos de apoyo, pues esta separación hace que en realidad el conjunto esté constituido por tres amortiguadores sobre una base única, el primero de los cuales descansa sobre un apoyo móvil y los dos restantes sobre apoyos fijos.

De esta gran suavidad resulta que es posible pegar el avión al suelo desde el momento que se pone en contacto con el mismo, puesto que la carga más mínima es inmediatamente absorbida por los resortes absolutamente libres; no es necesaria compresión alguna inicial.

Queda bien entendido que sin apartarse de la invención podrá emplearse el dispositivo que se acaba de describir para otras muchas aplicaciones distintas de los aviones.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un amortiguador para aviones y otros usos, caracterizado por varios resortes de distinta fuerza alojados en el interior de una serie de tubos que pueden deslizarse uno dentro



- 6 -

del otro y provistos de órganos de apoyo dispuestos de modo que durante su compresión longitudinal los resortes queden comprimidos sucesivamente, comenzando por los de menos fuerza.

2.- Un amortiguador según la reivindicación 1, caracterizado por un tubo que puede deslizarse libremente por el interior de los tubos telescópicos extremos y posee órganos de apoyo situados entre otros órganos de apoyo solidarios respectivamente con los tubos extremos, mientras que en los intervalos comprendidos entre los apoyos internos y los apoyos externos hay colocados resortes de potencia distinta, y, entre los apoyos solidarios con los tubos extremos colocados entre los topes internos llevados por el tubo intermedio y regulados de tal modo que este tubo jamás soporte sobrecarga alguna, hay colocado un resorte más potente.

3.- Un amortiguador según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por unos cintos formados sobre la pared interna del tubo que rodea a los resortes, de modo que dificulten la dilatación de los resortes al aplastarse y sirvan al mismo tiempo de freno para el desplazamiento axial de las espiras.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto está constituido por:

" Un amortiguador ".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 31 de Enero de 1929.

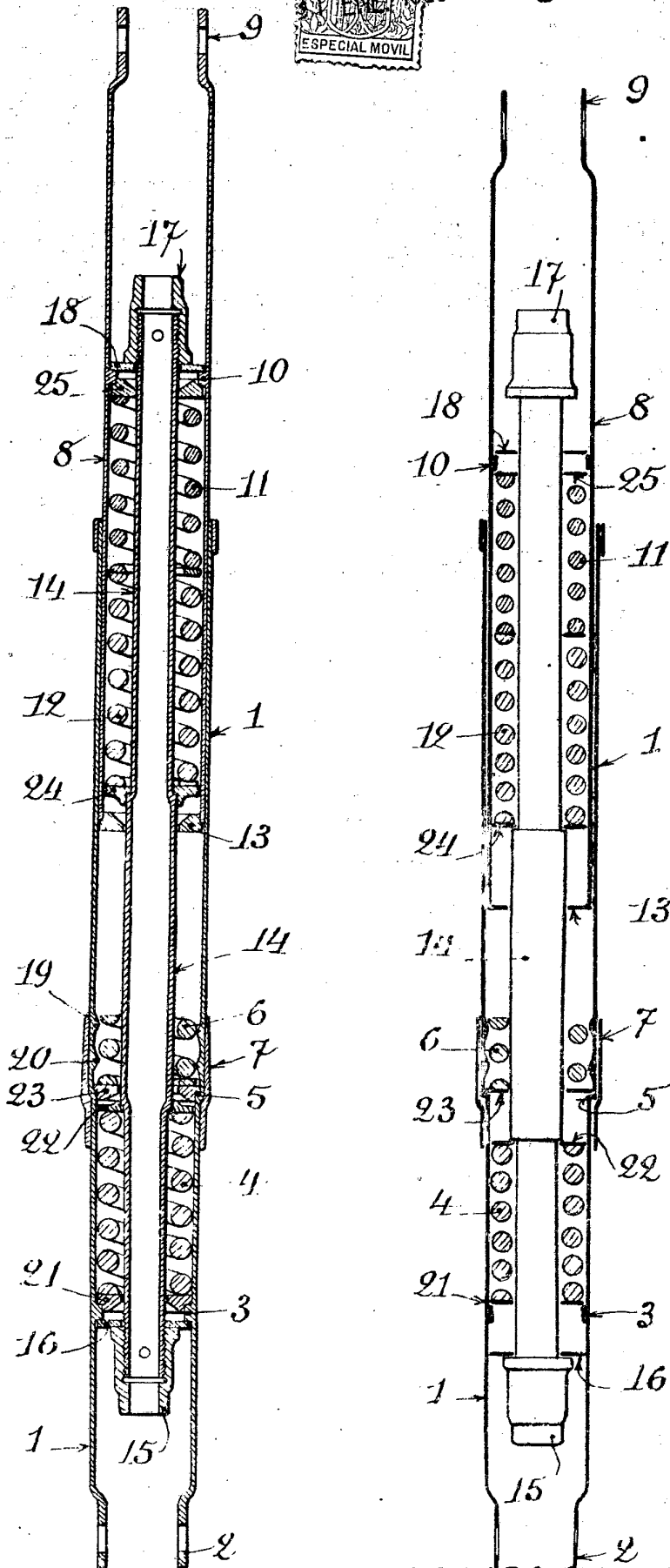
P. p. de la Sociedad: METALLURGIQUE DE L'ARIEGE,

J. BONET DEL RIO

P. P. *Manpassana*

Fig. 1

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Barcelona 31 de Enero 1929

J. BONET DEL RIO

P. P. Manzanera