

257590



257590

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE SKF KUGELLAGERFABRIKEN, G.m.b.H. DE NACIONALIDAD ALEMANA, RESIDENTE EN STUTTGART-BAD CANNSTATT- Pragstrasse 136 (Alemania)

s o b r e:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS HUSOS PARA MAQUINAS HILADORAS Y RETORCEDORAS"

oooooooooooo

5.- El invento se refiere a un huso para máquina hiladoras y retorcedoras con un vástago giratorio introducido en un cojinete de collar y en un tejuelo inferior, en donde un casquillo de cojinete basculante que sirve de alojamiento al tejuelo inferior es conducido en sentido radial por un órgano amortiguador elástico y, en sentido longitudinal, está retenido por fuerza elástica.

Las características de marcha de un huso no dependen solamente del alojamiento del vástago sino, principalmente, de la



257590

clase y eficacia del amortiguamiento. Por esta razón tiene importancia grande la ejecución del amortiguamiento para el servicio práctico del huso. Ha de estar aquél concebido de manera que el huso pueda llegar con facilidad al llamado número de revoluciones crítico y, por otra parte, que sea amortiguado en la gama de revoluciones de régimen, de tal modo que no aparezcan efectos vibratorios o cosa análoga, aunque existan grandes desequilibrios.

5.- En un huso ya conocido de la clase citada, el tejuelo inferior va alojado en un casquillo de cojinete separado del cojinete de collar y está presionado por un resorte de efecto axial contra el asiento cónico en la caja del huso, y es centrado de esta manera. Entre el casquillo del cojinete y la caja del huso va situado un órgano amortiguador de fleje metálico arrollado en espiral, habiéndose previsto entre cada una de las vueltas de dicho órgano un líquido amortiguador, tal como aceite, o cosa parecida.

10.- Esta clase de amortiguamiento ha dado buen resultado en la práctica ya que garantiza un amortiguamiento seguro del huso en todas las gamas de revoluciones y bajo diferentes cargas. Sin embargo adolece de ciertos inconvenientes en cuanto a la fabricación, puesto que el asiento del tejuelo inferior, o bien el casquillo que sirve de alojamiento del mismo, tiene que estar exactamente acabado para el centraje, y se halla sometido a un desgaste que aumenta cuanto mayor es el peso del huso.

15.- El invento se propone la tarea de crear un huso que se distinga en particular por un amortiguamiento seguro en todas las gamas de revoluciones y bajo diferentes cargas, que sea de construcción sencilla y, por lo tanto, que garantice un montaje sencillo. Esta finalidad se logra en esencia según el invento por el hecho de que el órgano amortiguador está construido al mismo tiempo como órgano de centraje que mueve al tejuelo inferior



en su posición central. Esto, al contrario que en la ejecución antes mencionada, ofrece la ventaja de que las desviaciones radiales del tejuelo son interceptadas por un amortiguamiento puramente elástico y, por lo tanto, no existe así ningún amortiguamiento por fricción que sea causa de desgaste, en tanto que sobre el referido tejuelo actúan al mismo tiempo el líquido amortiguador y la fuerza elástica dirigida en sentido axial.

- 5.- Con la correcta elección del material en cuanto a su resistencia y espesor, el dispositivo sugerido por el invento permite realizar en forma sencilla una adaptación del amortiguamiento a las diferentes condiciones de trabajo.

Según otra sugerencia del invento, se puede simplificar más todavía el huso haciendo que la tensión del tejuelo inferior en sentido axial tenga lugar por medio de una fuerza inicial axial del órgano amortiguador que centra el mencionado tejuelo. De este modo, el órgano amortiguador no se utiliza solamente para la amortiguación, sino también para el centraje del tejuelo inferior y de su carga en sentido axial. De ahí resulta una estructura particularmente sencilla y poco exigente de espacio de toda la construcción, la cual se puede armar con facilidad y asegura un bajo coste de fabricación sin que sea necesario ningún entretenimiento.

- 15.- En la ejecución sugerida, el tejuelo inferior puede ir alojado como de costumbre en un casquillo de cojinete, que esté apoyado elásticamente en sentido axial y radial por el órgano amortiguador en lo que respecta a la carcasa. En caso dado, dicho casquillo puede ir alojado con una parte de brida en un extremo del casquillo que aloja al cojinete de collar para el vástago del huso, y en el caso de que el órgano amortiguador no tenga ninguna tensión inicial axial, puede estar oprimido axialmente por un resorte adicional sobre un asiento correspondiente, p.e. un hombro de la cabeza del casquillo. Tratándose de desviaciones radia-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



4-

257590

les del tejuelo inferior, se comprime el resorte que actúa sobre la brida del casquillo del cojinete, o bien se comprime el órgano amortiguador propiamente dicho cuando el mismo está tensado inicialmente en sentido axial. Mediante la magnitud de la fuerza axial del órgano amortiguador o del resorte, se pueden adaptar las características de marcha del huso, sobre todo en cuanto a su amortiguamiento, a las distintas condiciones de trabajo.

5.- Según el invento, el órgano amortiguador puede ir montado dentro de la carcasa, sobre un hombro previsto por debajo del tejuelo inferior, en tanto que hacia arriba está asegurado por una caja situada concéntricamente al casquillo del cojinete, en donde una de las caras frontales de dicha caja está apoyada contra la cabeza del casquillo que aloja al cojinete de collar, mientras que la otra cara frontal está dirigida hacia el propio órgano amortiguador.

10.- En una disposición en la que el órgano amortiguador sugerido por el invento sirve, además de para el amortiguamiento y centrado, también para tensar axialmente el cojinete inferior o el casquillo de cojinete en el que se aloja dicho tejuelo inferior de forma fija y sin desplazamiento, se aconseja tensar axialmente dicho órgano amortiguador en sentido opuesto a su fuerza inicial, en cuyo caso con uno de los extremos frontales se apoya sobre el casquillo de cojinete y, con su otro extremo frontal, sobre la caja. Esta disposición puede realizarse convenientemente de manera que para el apoyo del órgano amortiguador con el casquillo del cojinete existan unos órganos de apoyo de una sola pieza, u órganos de apoyo susceptibles de ser unidos al referido casquillo, los cuales, por un extremo del órgano amortiguador, cooperan con su parte interior, mientras que el otro extremo del órgano amortiguador queda junto a su parte exterior en la caja. De paso es también concebible una ejecución en la que la parte exterior del órgano amortiguador se adose a un hombro o a un órgano de



25

257590

apoyo en forma de anillo elástico o cosa parecida, susceptible de ser unido a la carcasa.

Según el invento, los órganos de apoyo pueden estar concebidos a modo de entalladuras previstas en el casquillo del cojinete, las cuales penetran en la zona del órgano amortiguador

5.-

de tal modo que sea agarrada una vuelta por lo menos del órgano amortiguador en espiral. Para variar a voluntad la fuerza

inicial activa del referido órgano amortiguador en sentido axial se pueden instalar también órganos de apoyo regulables, p.e. a mo-

10.-

do de anillos regulables o de entalladuras previstas en varias filas superpuestas.

En lo que respecta a la fuerza inicial del órgano amortiguador propiamente dicho en sentido axial, existen también diversas posibilidades, en cuyo caso el órgano amortiguador en

15.-

cuestión, en estado tensado, está incorporado con caras frontales planas, o inclinadas hacia el eje longitudinal del huso.

En el primer caso, el órgano amortiguador es comprimido, e incorporado, por un perfil en el que las caras frontales están inclinadas hacia el eje longitudinal del huso, hasta el punto de

20.-

que dichas caras frontales quedan aproximadamente planas y estiran constantemente hacia abajo al casquillo del cojinete, mientras que en el segundo caso, el referido órgano amortiguador es

tensado a partir de una posición, en la que las caras frontales son aproximadamente paralelas una a otra, de tal modo que en es-

25.-

tado incorporado tenga caras frontales inclinadas hacia el eje longitudinal del husillo y empuje asimismo hacia abajo al casquillo del cojinete con una fuerza previamente estipulada, correspondiente a la fuerza inicial, de manera que la brida del casquillo del cojinete alojada en la cabeza del citado casquillo sea

30.-

atraída a su asiento. En una disposición en la que el órgano amortiguador tensa axialmente al casquillo del cojinete, dicho asiento puede quedar según el invento muy cerca del cojinete del collar,



257590

de modo que cuando el tejuelo inferior se desvía radialmente, se tiene garantizada una conducción segura del vástago en dicho cojinete de collar.

En el dibujo se reproduce el invento en unos ejemplos de ejecución, en el que se muestran:

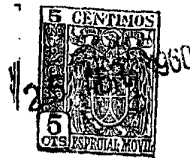
Figura 1ª, un huso en sección longitudinal.

Figura 2ª, una ejecución modificada frente a la Fig. 1ª, de un huso en sección longitudinal.

Figura 3ª, otro ejemplo de ejecución de un huso, asimismo en sección longitudinal.

En una mechera (1) se han previsto en separaciones previamente estipuladas, unos taladros (2) en cada uno de los cuales va colocada una caja de huso (3) y tensada por medio de una tuerca (1'). La caja de huso (3) monta ahí con una brida (3'), por arriba, sobre la mechera (1), formando así un recipiente cerrado en forma de copa. Por encima de la brida (3') de la caja del huso (3) va calada en el taladro de dicha caja (3) una cabeza de casquillo (4), en la que se aloja un cojinete de collar concebido a modo de cojinete de rodillos (5) para el alojamiento de un vástago de huso (6), que con su extremo inferior descansa sobre un tejuelo inferior (7). Este último está sujeto de forma fija y no desplazable en un casquillo de cojinete (8) que, por su extremo dirigido hacia el cojinete de collar (5) tiene una brida (8') que sobresale hacia afuera, con la que se apoya sobre un hombro de la cabeza del casquillo (4) mediante la intercalación de un anillo (9) que simplifica los movimientos basculantes del referido casquillo de cojinete.

En la parte inferior de la caja (3) del huso va alojado entre el referido casquillo y la caja del huso (3) el órgano de amortiguación en forma de un órgano amortiguador (10) arrollado en espiral, el cual centra al casquillo de cojinete (8) con el tejuelo inferior (7) y, por consiguiente, también al vástago (6)



257590

- del huso, con lo que por medio de un agente amortiguador, p.e. aceite, recogido en las hendiduras del órgano amortiguador (10) que quedan entre las respectivas espiras, se amortiguan las desviaciones radiales del casquillo de cojinete (8). En el ejemplo
- 5.- de ejecución según Fig.1ª, el órgano amortiguador (10) está tensado al mismo tiempo en sentido axial. A este fin, se han previsto a partir del casquillo (8) unas entalladuras (11) situadas debajo del órgano amortiguador (10), las cuales sirven de apoyo a una o varias de las espiras dirigidas hacia dicho casquillo del
- 10.- referido órgano amortiguador, mientras que por el otro lado frontal del órgano amortiguador se ha previsto una caja (12) adaptada al taladro de la caja del huso (3), que con uno de los extremos frontales se apoya contra una o varias de las espiras del órgano amortiguador (10) dirigidas hacia la pared del taladro de
- 15.- la caja del huso (3), mientras que el extremo superior de la caja (12) va apoyada en la cabeza del casquillo (4). De este modo, la caja (12) constituye asimismo un elemento de apoyo para el órgano amortiguador (10), estando calculada su longitud de manera que en estado tensado (Fig.1ª), las caras frontales que se hallan inclinadas hacia el eje longitudinal del órgano amortiguador (10) cuando éste está desmontado, queden aproximadamente
- 20.- planas. Las entalladuras (11) previstas en el casquillo de cojinete (8) están dispuestas de modo que garanticen un apoyo uniforme del órgano amortiguador.
- 25.- En el ejemplo de ejecución según Fig.2ª, del dibujo, el órgano amortiguador (10') están tensado de manera que, sus caras frontales, que son aproximadamente planas en estado desmontado, queden inclinadas hacia el eje longitudinal y, por consiguiente, que el tejuelo inferior (7) empuje con su brida (8') contra el
- 30.- anillo (9) o el hombro de la cabeza (4) del casquillo. En la disposición según Fig.,2ª, el órgano amortiguador (10') está también sujeto interiormente por su lado inferior, por medio de las entalladuras (11) previstas en el casquillo del cojinete (8) mientras

-8- 2



257590

que por el lado exterior está tensado por una caja (12') que se adosa a la cabeza (4) del casquillo. Lo mismo que en la disposición según la Fig., 1ª, en los espacios intermedios del órgano amortiguador (10') existe un agente de amortiguamiento, p.e.

5.- aceite o cosa análoga, por lo que en caso de desviaciones radiales del tejuelo inferior (7) o del casquillo del cojinete (8) tiene lugar un amortiguamiento por el líquido amortiguador, el cual, en determinadas condiciones de trabajo, está favore-

10.- cido o complementado por la fuerza axial del órgano amortiguador (10 y 10') respectivamente, en tanto que la fuerza de efecto radial del órgano amortiguador (10, 10') provoca una fuerza de reposición del tejuelo inferior (7) a su posición central.

El ejemplo de ejecución representado en la Fig. 3ª, del dibujo muestra, por último, un órgano amortiguador (10'') el cual

15.- centra al tejuelo inferior (7) a través del casquillo de cojinete (8), y en el que la tensión axial elástica de dicho casquillo (8) tiene lugar por medio de un resorte (13) que actúa sobre la brida (8') del referido casquillo (8). Con un extremo dicho resorte se apoya sobre el correspondiente hombro (4') de

20.- la cabeza (4) del casquillo, mientras que su otro extremo, como se mencionó oportunamente, actúa sobre la brida (8') del casquillo de cojinete (8), en cuyo caso entre la brida (8') y el citado resorte va intercalada eventualmente una arandela intermedia. Para asegurar la posición del órgano amortiguador (10'')

25.- dentro de la caja (3) del huso se ha previsto una caja (12''), la cual está dimensionada de manera que el órgano amortiguador (10'') tenga todavía un reducido juego axial dentro de la caja (3). En lo que respecta al sistema funcional de la disposición

30.- conforme a la Fig., 3ª, en caso de desviaciones radiales del tejuelo inferior (7), es válido cuanto se ha expuesto en las disposiciones según las Figs., 1ª y 2ª, siendo posible aquí una adaptación a las diferentes condiciones de trabajo mediante el correspondiente dimensionado de las fuerzas de efecto axial y/o

9-



257590

radial del órgano amortiguador (10, 10", 10") y del resorte (13) respectivamente.

Como ya se dijo, las ejecuciones representadas son solo unas realizaciones a título de ejemplo del invento, las cuales

- 5.- no están, sin embargo, limitadas a lo expuesto, ya que más bien son todavía posibles algunas derivaciones y modificaciones. Estas se refieren, tanto a las propiedades del órgano amortiguador propiamente dicho, así como a su tensado y admisión dentro de la caja del huso. Así, p.e. el tensado del órgano amortiguador podría hacerse de modo que sus partes exteriores o inferiores estén apoyadas directamente en la caja del huso, y su otro extremo podría estar sostenido en la forma ya indicada por el tejuelo inferior o su casquillo de cojinete a través de los correspondientes elementos de apoyo. Los propios elementos de apoyo pueden estar concebidos también a modo de anillos elásticos o de ajuste que actúan en las ranuras correspondientes en lugar de las entalladuras a partir del casquillo del cojinete, y estar montados eventualmente de forma regulable para facilitar así el ajuste de la deseada fuerza inicial del órgano amortiguador antes de armar el huso.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

NOTA

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 1ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, caracterizadas porque éstas van dotadas con un vástago giratorio montado en un cojinete de collar y en un tejuelo inferior, en donde un casquillo de cojinete basculante que sirve de alojamiento al tejuelo inferior va montado en dirección radial por medio de un elemento amortiguador flexible y es sostenido en sentido longitudinal por fuerza elástica, donde el casquillo de cojinete que aloja al tejuelo inferior está apoyado en su parte superior situada debajo del cojinete de collar, con respecto a la caja del huso, y unido con la parte
- 25.-
- 30.-



257590

amortiguadora de tal modo, que ésta, además del amortiguamiento de vibraciones, se haga cargo también de la conducción del vástago del huso en su posición central.

5.- 2ª.-Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque la sujeción del casquillo de cojinete se realiza mediante una fuerza inicial axial del órgano amortiguador que centra al tejuelo inferior.

10.- 3ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el órgano amortiguador está concebido en forma de por sí ya conocida a modo de elemento amortiguador arrollado en espiral y está apoyado axial y radialmente con respecto a la caja del huso.

15.- 4ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para el seguro y tensado del órgano amortiguador en sentido axial se ha previsto una caja situada concéntricamente al casquillo de cojinete, en donde una de sus caras frontales está apoyada en una cabeza de casquillo que aloja al cojinete de collar y, su otra cara frontal, está apoyada en el propio órgano amortiguador.

20.- 5ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el órgano amortiguador está tensado axialmente, en donde con un extremo frontal se apoya, por dentro, en el casquillo de cojinete y, con su otro extremo frontal, por fuera, en la caja.

25.- 6ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para el apoyo del órgano amortiguador, con el casquillo de cojinete se han previsto elementos de apoyo de una pieza susceptibles de ir unidos al mismo, los cuales cooperan con la parte del órgano amortiguador situada interiormente.

30.- 7ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los elementos de apoyo están formados como orejas de apoyo estampadas hacia afuera del casquillo de cojinete.



257590

8ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en estado tensado, las caras frontales del órgano amortiguador son planas e inclinadas hacia el eje longitudinal del huso.

5.- 9ª.-"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS HUSOS PARA MAQUINAS HELADORAS Y REMOVEDORAS"

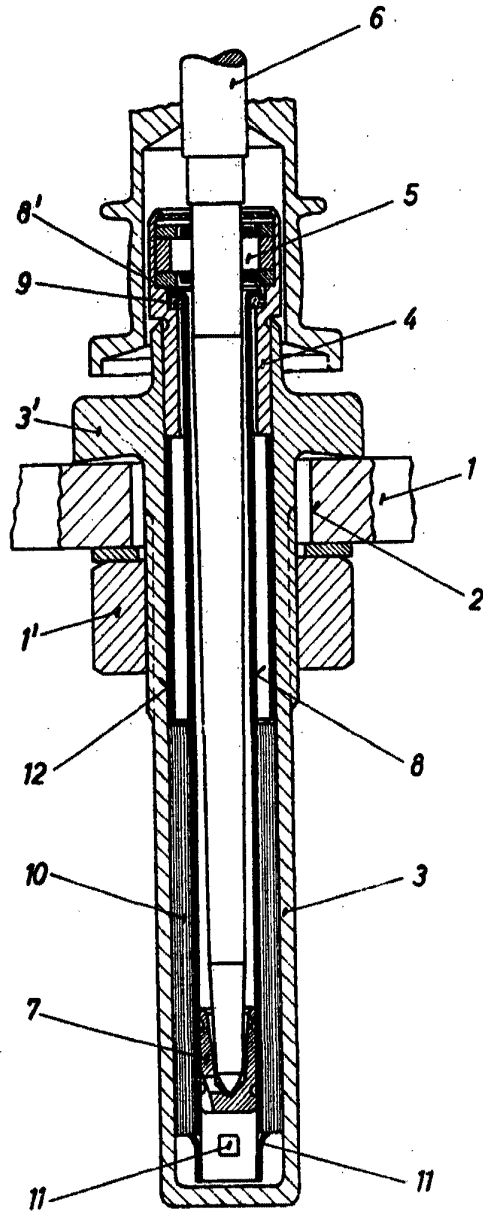
Según se describe en la presente memoria que consta de once hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 25 ABR. 1960

257590



Fig. 1



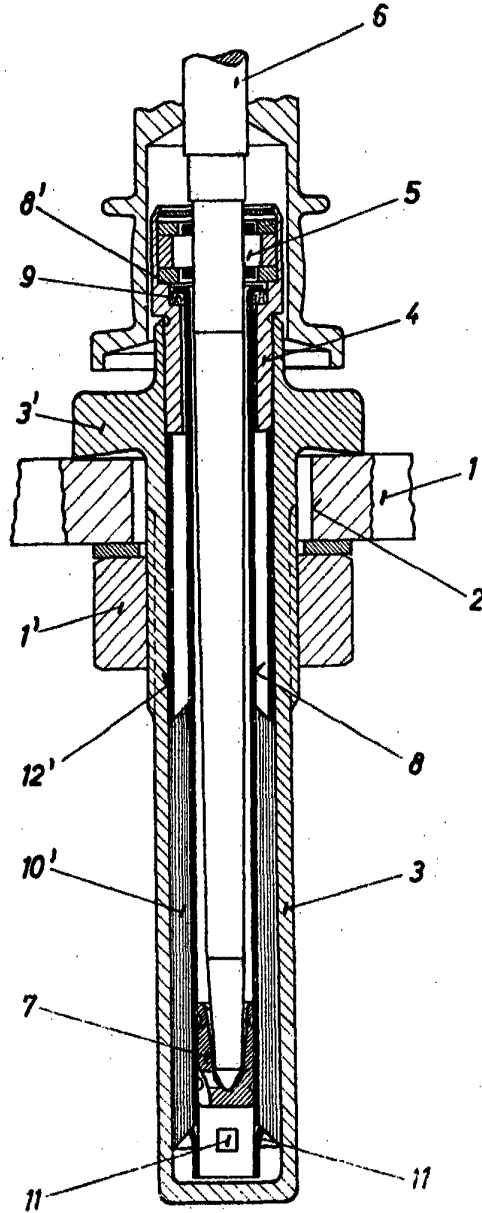
ESCALA VARIABLE
Madrid, de 5 de 19..... de 19.....

[Handwritten signature]

257590



Fig. 2



ESCALA VARIABLE

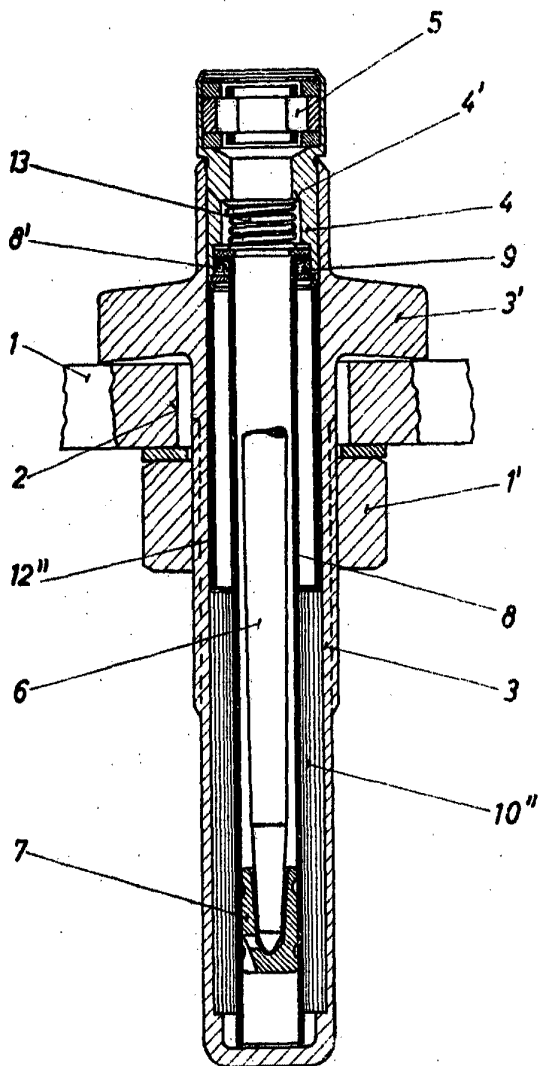
Madrid, 24 ABR. 1960 de 19

[Handwritten signature]

257590



Fig. 3



ESCALA VARIABLE
25 ABR 1960