

347587



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de la firma, SPINDELFABRIK SUSSEN, SCHURR, STAHLCKER & - GRILL GmbH, entidad alemana, residente en SUSSEN/WURTT. (ALEMANIA), por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS HUSOS PARA MAQUINAS HILADORAS Y RETORCEDORAS".-

Memoria descriptiva

La invención se refiere a un huso para máquinas hiladoras y retorcedoras con crapodina que está dispuesta en el soporte del huso separada del cuello y que se apoya directamente abajo o por intercesión de un manguito que rodea la crapodina, radialmente movible sobre un elemento de apoyo sujetado en el soporte del huso.

Tales husos con dispositivos amortiguadores son ya conocidos. Las formas de realización conocidas tienen el parte el inconveniente de que ellas dan por resultado, según la dimensión de los elementos de apoyo, una amortiguación demasiado reducida o un centraje insuficiente del huso. Además, es inherente a estas conocidas formas de realización el inconveniente de que para la



15 amortiguación de considerables oscilaciones que se originan en zonas críticas o en la proximidad de las zonas críticas, deben estar provistos de elementos adicionales para la amortiguación.

Otras conocidas formas de realización de husos tienen el inconveniente de que son propensas a gripamientos de la crapodina conducida radialmente moville y con ello a elevadas fricciones no controlables, de modo que el centraje resulta inexacto e imperfecto. Finalmente, se han llegado a conocer además, formas de realización, en que el efecto de centraje es conseguido mediante un manguito de centraje dotado de cantos de contrapesado dispuestos por encima y por debajo de la crapodina. Desfavorable, es en estas formas de realización el que el centraje se hace más duro e irregular, o sea, insatisfactorio, cuando las sendas piezas no están fabricadas exactamente, o cuando sus funciones son influidas perjudicialmente por fenómenos de desgaste.

30 La invención tiene por objeto una crapodina para husos que evita los defectos descritos de los conocidos husos, en particular en lo que se refiere a las propiedades de centraje, y garantiza con empleo de elementos de construcción sencillos y seguros en su funcionamiento buenas propiedades de movimiento de los husos, aún en el caso de máximos esfuerzos, siendo impedidas ampliamente las oscilaciones peligrosas.

35 La invención consiste en que un órgano de acople en forma de tubo radialmente elástico por un tramo de su longitud que sirve preferentemente para el centraje de la crapodina, es conducido radialmente sobre el elemento de apoyo y en la crapodina o, respectivamente, en un manguito que rodea la crapodina. En ello es ventajoso disponer el elemento de acople por un lado fijamente sobre un pivote que va sujeto en el soporte del huso y sirve de elemento de apoyo para la crapodina y por otro lado conducir la crapodina o respectivamente el manguito mediante su parte ra



45 dialmente elástica; además es posible que, al revés, por un lado
el órgano de acople esté dispuesto fijamente sobre la crapodina
o, respectivamente, el manguito, y por otro lado, el mismo sea -
conducido con su parte radialmente elástica sobre el pivote de -
apoyo. Con ello será posible conseguir exactas guías del órgano
de acople en el juego o asiento deseado, siendo sencilla la for-
50 mación del órgano de acople de perfil de tubo cilíndrico o sólo
ligeramente cónico. Como ventajosa en particular, en lo que refie-
re a las propiedades de movimiento del huso, ha resultado una --
forma de realización en que está intercalada entre la superficie
de apoyo del órgano soporte y la crapodina, una pieza intermedia
55 que es conducida con poco juego en el órgano de acople.

Además se ha encontrado que las propiedades de movi-
miento, en especial de husos pesados en que se originan desgas-
tes del extremo del cuerpo del huso y del soporte correspondien-
te de la crapodina y además fricciones por deslizamientos, que son
60 producidas por entre la superficie frontal inferior lisa de la -
crapodina y la superficie de apoyo del órgano soporte, pueden ser
mejoradas además adicionalmente de una forma considerable, cuando
la crapodina es dividida en una nuez que absorbe las presiones -
axiales y un casquillo de cojinete movable independientemente de
65 la misma que absorbe las presiones radiales y cuando el órgano
de acople es conducido radialmente sobre el casquillo de cojine-
te o, respectivamente un manguito que lo rodea. En esta forma--
ción de la crapodina, la superficie frontal del cuerpo giratorio
del huso sobre la nuez, que no gira o gira sólo lentamente, ejer-
70 ce movimientos circulatorios, circulares o elípticos o análogos.
Estos movimientos no son influidos por los movimientos oscilato-
rios de la crapodina o por superficies de apoyo no exactamente -
fabricadas de la crapodina y de la superficie de apoyo, lo que -
puede ocurrir en crapodinas cerradas. Además, ocasionan los ci-
75 movimientos circulares menos fricción que los movimientos de despla-



miento de la crapodina conocida no giratoria. Las fuerzas de fricción que se originan en el soporte inferior del casquillo de cojinete resultan muy reducidas, ya que sobre el casquillo de cojinete no actúan ahora presiones axiales procedentes del cuerpo del huso. Además; esta disposición da por resultado una buena lubricación del cojinete y una buena disipación de calor.

En el plano están ilustrados ejemplos de realización de la invención y explicados en la siguiente descripción, mostrando:

85 -fig. 1, la sección longitudinal del soporte de los husos con una crapodina montada fijamente en un manguito y que entran abajo en un órgano de acople en forma de jaula, cuyo muelle está sujeto a un pivote que sirve simultáneamente de fondo del soporte del huso y sobre el que se apoya la crapodina a través de una arandela intermedia; entre casquillo y soporte del huso se encuentra un manguito para el aceite;

 -fig. 2, la vista del resorte en forma de jaula de la fig. 1;

95 -fig. 3, la sección transversal del resorte en forma de jaula de la fig. 2, según la línea III - III de fig. 2;

 -fig. 4, la vista de un resorte en forma de jaula similar a fig. 2, pero con lengüetas curvadas, en estado de reposo, cónicamente hacia arriba;

100 -fig. 5, la sección longitudinal de una disposición de la crapodina similar a fig. 1, pero con una arandela con superficies convexas entre crapodina y pivote soporte;

 -fig. 6, la sección longitudinal de la crapodina de un huso similar a fig. 1 pero con una bola entre crapodina y el pivote de apoyo situado en el fondo del soporte;

105 -fig. 7, una forma de realización similar a fig. 5 en que, sin embargo, está intercalado como pieza intermedia un cojinete de rodamiento;



-fig. 8, una vista del cojinete de rodamiento de fig. 7 en planta;

110 -fig. 9, la sección longitudinal de una crapodina similar a fig. 1, pero con un pivote soporte especial montado en la caja soporte del huso y un resorte en forma de jaula sujeto en taladro de la caja soporte del huso;

115 -fig. 10, la sección longitudinal de la disposición de una crapodina similar a fig. 1, pero con un resorte en forma de jaula con lengüetas prolongadas hacia arriba y pivote de apoyo rebordeado en el tubo del cuerpo;

120 -fig. 11, la sección longitudinal de una crapodina similar a fig. 1, pero con un resorte en forma de jaula fijo a la crapodina, de cuyo resorte abrazan las lengüetas dirigidas hacia abajo el pivote de apoyo;

-fig. 12, la parte de una sección longitudinal de la disposición de una crapodina similar a fig. 11, pero con un órgano de acople plástico;

125 -fig. 13, la sección longitudinal de la disposición de una crapodina similar a fig. 1, pero con una crapodina conducida con reducido juego radial en un casquillo detado de fondo y que se apoya a través de dicho casquillo sobre una placa de apoyo; el resorte en forma de jaula abraza al casquillo con lengüetas radialmente elásticas, entre las que están dispuestos nervios de apoyo para manguitos amortiguadores y análogo;

130

-fig. 14, la sección longitudinal de la parte inferior del soporte de husos con crapodina dividida y nuez que descansa inmediatamente sobre el pivote, y con manguito soporte sujeto en un manguito de lubricación, cuyo manguito soporte está asegurado por un manguito de seguridad contra el giro y el desplazamiento hacia arriba;

135

-fig. 15, la sección transversal del soporte de fig. 14 según la línea II - II de la fig. 14, habiéndose suprimido el --



140 manguito de lubricación;

-fig. 16, la sección longitudinal de la mitad izquierda de un soporte de huso similar a fig. 14, pero con una pieza intermedia elástica entre nuez y pivote de apoyo y con un casquillo que abraza el manguito soporte;

145 -fig. 17, la sección longitudinal de la mitad izquierda del soporte de un huso similar a fig. 14, pero con una nuez que forma con el pivote una única pieza, y

-fig. 18, la sección longitudinal de la mitad izquierda del soporte del huso similar a fig. 14, pero con un casquille que rodea con poco juego el manguito soporte y que, apoyado sobre el pivote soporte, conduce el resorte en forma de jaula.

150 En fig. 1, el cuerpo 1 del huso está montado mediante un collar 2 en forma de cojinete de rodamiento en la caja soporte 3 del huso. El pié del huso está montado en la crapodina 4 que
155 va sujeta en el manguito 5 que tiene en su parte superior hendiduras 5a por las que pasa un anillo de seguridad 5b fijado a presión en el taladro de la caja, asegurando así el manguito contra desplazamientos. La crapodina 4 se apoya sobre el pivote 6 a través de un disco de acero templado 7. La brida 6a del pivote 6
160 formada como pieza de giro, sirve simultáneamente como tapa de la caja tubular 3 y está soldada exactamente cilíndrica y en alineación con la caja. De este modo sencillo se consigue una posición exactamente centrada del pivote 6 y del órgano de acople 8 en forma de resorte de jaula conducido en el mismo, en especial en
165 cajas soportes de husos fabricadas de tubos, cuya superficie frontal inferior puede ser fabricada en alineación exacta con la misma.

170 La ranura 6b del pivote divide como incisión radial practicada en el pivote la superficie periférica del mismo en las dos zonas cilíndricas 6c y 6d. Otra ranura 6e se encuentra entre la brida 6a y la zona 6d. El resorte en forma de jaula 8 fabrica



do de chapa de resorte por arrollamiento y por lo tanto abierto, véase además figs. 2 y 3, está montado fijo y a tensión inicial en la zona 6d del pivote, estando asegurado en dirección axial por su saliente 8a que encaja en la ranura 6e. Las lengüetas elásticas 8b del resorte en forma de jaula se adosan a la zona 6c libre de juego y abrazan con sus extremos la crapodina 4 con poco holgura y por lo tanto libre de tensión. (El juego no está dibujado en el plano) El disco 7 está montado con juego radial en el resorte en forma de jaula.

Entre el manguito 5 y el taladro de la caja soporte 3 del huso está dispuesto un elemento amortiguador en forma de, por ejemplo, un manguito de engrase 9 arrollado en forma espinal, que está rodeado de aceite y debe amortiguar las oscilaciones del cuerpo 1 del huso originadas por las oscilaciones de la parte móvil del huso y con ello las oscilaciones de la crapodina 4, pero no evitarlas completamente. Los movimientos radiales de la crapodina presionan las lengüetas 8b del resorte en forma de jaula sucesivamente hacia fuera, por lo que las lengüetas son tensadas elásticamente y trata de hacer retroceder la crapodina a su posición central. Este efecto de centraje de las lengüetas que empieza al encontrar la crapodina tope en la respectiva lengüeta, es primero muy reducido y va en aumento conforme al grado de elasticidad del resorte. Las lengüetas no activas que no son empujadas por el momento por la crapodina hacia fuera, no son influidas por las lengüetas que actúan en el centraje y quedan por lo tanto prácticamente libres de oscilaciones. La disposición de centraje trabaja, por tanto, con toda perfección y exactitud y evita el origen de peligrosas oscilaciones, ya que el resorte de jaula puede ser fabricado muy exactamente de un material óptimo para ello, siendo igualmente exacta la conducción de las lengüetas a lo largo de la zona 6c. Las características de centraje del huso exigido aquí, pueden conseguirse según las condiciones de funcionamiento y el tamaño del huso, mediante dimensio



namiento adecuado de las lengüetas y el grado de elasticidad re-
sultante. Además, es posible influir en las características de
205 centraje por variación de la holgura de la crapodina en el resor-
te de jaula.

Además, pueden montarse las lengüetas alásticas con ten-
sión inicial, por ejemplo, de tal manera, que como mostrado en -
210 fig. 4, las lengüetas 8b₁ transcurren en estado expandido cónica-
mente hacia dentro. En estado montado se adosan también estas len-
güetas, tal como enseña la fig. 1, en la zona 6c, pero con cier-
ta tensión inicial que corresponde a la carrera de las lengüetas
en su expansión desde su posición expandida, dibujada en fig. 4
215 hasta su adosado a la zona 6c. El efecto de centraje empieza en
esta disposición inmediatamente después de encontrar tope la cra-
podina 4 con los extremos del resorte con una fuerza de retroce-
so correspondiente a la tensión inicial de las lengüetas. Las --
fuerzas de fricción en el asiento de la crapodina están determi-
nadas por la presión de asiento entre crapodina 4 y pivote 6, -
220 eventualmente a través del disco 7, es decir, principalmente por
el peso de la pieza móvil. El manguito de engrase 9 que con poca
presión radial se adosa al casquillo 5 y al tapadro de la caja 3
no influye en esta presión de asiento o sólo lo hace en grado re-
225 ducido. La posición del manguito de engrase está asegurada hacia
arriba por el tubo distanciador 10 y hacia abajo por un anillo -
distanciador 10a. La posición del manguito de lubricación dibu-
jada en fig. 1 resulta del montaje que entre el anillo distancia-
dor 10a y el manguito de lubricación 9 queda todavía cierta dis-
230 tancia.

En fig. 5 posee la randela 57 dispuesta en la crapodi-
na 54 y el pivote 56 superficies de apoyo convexas. Además, pue-
den emplearse discos de acero planos en ambas caras y templados.
Los mismos pueden ser fabricados muy exactamente, pudiendo ser
235 labrada su superficie con elementos especiales, de tal manera,



que obtienen características de resbalamiento y de resistencia al desgaste particularmente favorables. Discos de acero convexos en ambos lados obtienen, por cierto, mayores presiones superficiales específicas que discos planos, pero admiten pocos movimientos de rodaje que favorecen una movilidad radial más fácil de la crapodina, dentro de ciertos límites. Puesto que esta placa intermedia convexa es conducida con juego en las lengüetas 58b del resorte de jaula 58, ella puede seguir a los movimientos radiales de la crapodina con movimiento de rodaje, aumentándose la distancia de la superficie frontal 54a de la crapodina de la superficie de apoyo 56f del pivote con viraje que va en aumento, lo que favorece el retroceso de la crapodina a la posición central. Mayores virajes radiales de la crapodina producen fricciones por deslizamiento entre crapodina y plava intermedia. Sobre las superficies anulares 56g del pivote se apoya la espira exterior del elemento amortiguador 59 realizado como manguito de lubricación.

En fig. 6 está dispuesta una esfera de acero templado 67 entre la crapodina templada 64 y el pivote 66 templado, que es conducida con poco juego entre las lengüetas radialmente elásticas del resorte en forma de jaula 68. Los virajes radiales de la crapodina ocasionan, por tanto, principalmente sólo fricciones por rodaje entre la esfera y la crapodina o, respectivamente, el pivote.

En las figuras 7 y 8 está mostrada una forma de realización especial en que está montado entre la crapodina 54 y el elemento de apoyo 56 un cojinete de rodamientos 57a, constituido por una jaula de bolas en forma de arandela 57b que posee tres escotaduras dispuestas radialmente simétricas con bolas 57c conducidas en dichas escotaduras. La crapodina 54 es centrada como en el ejemplo de la fig. 5, por un resorte de jaula 58.

En la fig. 9, la crapodina 74 se apoya directamente sobre el pivote 76 templado montado en exacta alineación con su brida 76a y céntricamente en la caja soporte del huso. El resorte de



270 jaula 78 está sujeto con su extremo inferior en el taladro de la
 caja, apoyándose simultáneamente sobre el pivote 76. Contrario -
 al resorte de jaula de la fig. 2, el mismo es fabricado convenien-
 2-75 temente de un tubo de acero para resortes. Las lengüetas 78b pue-
 den ser troqueladas y curvadas muy exactamente con herramientas
 especiales, adosándose las mismas según el efecto de centraje
 deseado, con menos o más tensión inicial a la parte superior del
 pivote 76. Los extremos de las lengüetas abrazan la crapodina con
 poco juego.

280 En fig. 10, el pivote 86 templado está rebordeado en -
 la caja soporte 83 del huso. Las lengüetas 88b del resorte en --
 forma de jaula se adosan, similar a fig. 1, al pivote y a la cra-
 podina 84. Estas lengüetas tienen prolongaciones 88c que rabasan
 el punto de su apoyo sobre la crapodina y están curvadas así ha-
 cia fuera, de tal manera, que entran libremente en la cámara de
 aceite entre la crapodina junto con su prolongación 85 en forma
 de cojinete y el taladro de la caja, encargándose, al menos en -
 285 parte de la amortiguación del huso. Una amortiguación eficaz pue-
 de conseguirse cuando las prolongaciones 88c llegan al menos has-
 ta el nivel del extremo superior 84a de la crapodina. De este mo-
 do sobra, en especial en husos no sometidos a grandes esfuerzos,
 el montaje de elementos amortiguadores especiales generalmente
 290 conocidos, por ejemplo, manguitos de lubricación, entre crapo-
 dina o, respectivamente, casquillo y taladro de la caja, o basta
 montar en este espacio elementos amortiguadores adicionales muy
 sencillos, por ejemplo, manguitos de goma. Estos elementos adicio-
 nales de amortiguación, que no están ilustrados, pueden ser monta-
 295 dos independientes del resorte de jaula o ser acoplados con las
 prolongaciones de las lengüetas.

En fig. 11, el resorte de jaula 98 está dispuesto fi-
 jamente en la crapodina 94 y sus lengüetas 98b que transcurren
 hacia abajo, abrazan el pivote 96. En disposición recíproca con



300 respecto a la fig. 1, las lengüetas elásticas 98b pueden adosarse además aquí como dibujado, a una superficie 94a reducida de la crapodina con más o menos tensión inicial. El casquillo 95 está asegurado, similar a fig. 1, por un anillo Seeger 95b contra movimientos giratorios. Entre casquillo y taladro de la caja, está
305 dispuesto nuevamente un elemento amortiguador 99.

En fig. 12 consta el elemento de acople, de un tubo de plástico 108, fijado a la crapodina 104 con tensión inicial elástica y asegurado por salientes 108a. La parte inferior del tubo está subdividida en lengüetas 108b mediante hendiduras o incisiones que se ensanchan hacia abajo. Para husos no sometidos a un
310 elevado esfuerzo puede renunciarse a las hendiduras, cuando las superficies de las paredes del tubo están medidas o, respectivamente, escalonadas de tal manera, que resulta la deseada elasticidad y la fuerza de resorte.

315 En fig. 13, la crapodina 114 es conducida con poco juego en el casquillo 115 y asegurada por un anillo Seeger 115a contra la torsión y contra el arrastre hacia arriba. El propio casquillo 115 está asegurado por el anillo Seeger 115b contra la torsión similar a la fig. 1. La crapodina se apoya a través de los
320 casquillos 115 contra la placa intermedia 117 dispuesta fijamente en el pivote 116. El resorte de jaula 118 que sirve de órgano de acopla, abarca con las lengüetas 118b elásticas y curvadas hacia el interior, el casquillo 115. Entre estas lengüetas 118b de centraje, se encuentran lengüetas 118c que transcurren rectamente hacia arriba y sobresalen algo de las lengüetas 118b y sirven de apoyo para el órgano amortiguador 119.
325

En fig. 14, la parte inferior cilíndrica del cuerpo -- 121 del huso está dotada de una superficie frontal 121a débilmente abovedada, preferentemente con un radio de 25 - 35 m/m, la
330 que gira sobre la nuez 124a bajo la presión axial de la parte móvil del huso. La presión radial de la parte móvil del huso es ab



sorbida por el casquillo de cojinete 124b que se apoya sobre la
nuez 124a y es conducido con el manguito de lubricación 129.
El pivote 126 es al mismo tiempo tapa de cierre para la caja so
335 porte 123 del huso. El resorte de jaula 128 conducido sobre el
pivote y que sirve de órgano de acople, abraza la parte inferior
reducida 124c del casquillo de cojinete. La nuez 124a se apoya -
sobre el pivote 126 y es conducida con poco juego radial en el
resorte de jaula 128. El manguito de engrase 129 es asegurado -
340 contra el desplazamiento no admitido hacia abajo por el anillo
distanciador 130a y contra el desplazamiento axial, tampoco admi
tido, hacia arriba por el tubo distanciador 130 sujeto en el ta
ladro de la caja. Este tubo distanciador encaja con sus lengüe
tas 130b curvadas hacia el interior en escotaduras 125a del cas
345 quillo de seguridad 125 que es de plástico y es conducido con -
ligero juego en su extremo superior radialmente en el casquillo
distanciador 130 y en su parte central e inferior en el manguito
de engrase. En su extremo inferior el casquillo de seguridad 125
lleva salientes 125b, que encajan en ranuras 124d practicadas en
350 el casquillo de cojinete 124b, apoyándose sobre el fondo de di
chas ranuras, véase también figs. 15. Así, el casquillo de co
jinete 124b está asegurado mediante el casquillo de seguridad -
125 y el tubo distanciador 130 contra el giro en la caja 123 e
incluso limitado en su movimiento axial hacia arriba. Unas esco
355 taduras 124e practicadas en el casquillo de cojinete garantizan
una circulación de aceite suficiente.

En fig. 16 está dispuesta para absorción suave de las
sacudidas axiales de la parte móvil del huso entre la nuez 134a
y el pivote 136, una pieza intermedia elástica en forma de anillo
360 137 de plástico elástico, por ejemplo de polietileno. Esta forma
de realización es ventajosa en especial cuando el huso está ex
puesto a bruscos esfuerzos por sacudidas en dirección axial.

El pezón 136f practicado en el pivote conduce el ani
llo y forma junto con la nuez 134a una rendija "s" reducida de



365 por ejemplo, 0,6 - 1,0 m/m. De este modo es limitada la compresión elástica del anillo 137 en dirección axial, garantizándose el que el cuerpo del huso no sea empujado inadmisiblemente hacia abajo. También una deformación permanente del anillo 137 que se
370 originara eventualmente es limitada de dicha manera. El casquillo de cojinete 134b está empotrado en el manguito 135, que a su vez es conducido en el elemento amortiguador 139. El seguro del manguito 135 contra la torsión en la caja 133 no está dibujado, pero es efectuado de modo similar a fig. 14.

En fig. 17, la nuez 144a es un pezón practicado en el
375 pivote 146, cuyo muñón entra en el casquillo de cojinete 144b que se apoya sobre el pivote 146. El pezón 144a puede tener tal diámetro, que limita incluso los movimientos radiales del casquillo de cojinete y con ello los movimientos radiales del elemento amortiguador 149. La nuez 144a puede ser incluso una placa paralela
380 plana en ambas caras y templada, separada del pivote 146, y que se apoya sobre el pivote 146, entrando así, tal como el pezón - 144a dibujado, en el casquillo de cojinete 144b.

En fig. 18, la nuez 154a se encuentra en el pivote 156. El casquillo de cojinete 154b se apoya sobre la nuez 154a, encontrándose con reducido juego dentro de un manguito amortiguador -
385 155. El extremo inferior de dicho manguito amortiguador lleva una brida 155e dirigida hacia el interior a través de la que se apoya sobre el pivote 156. El cuerpo 151 del huso gira con su superficie frontal inferior plana sobre la superficie de rodaje abovedada, de modo ligeramente convexo de la nuez.
390

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.
395

Los términos en que queda redactada esta memoria son



ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

- 400 Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusiva de:
- 1ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas - hiladoras y retorcedoras con crapodina dispuesta en la caja soporte del huso separada del collar y que se apoya abajo radialmen
- 405 te movable inmediatamente o a través de un manguito que rodea la crapodina, sobre la superficie de un elemento de apoyo sujeto a la caja soporte del huso, caracterizados, porque un órgano de acople en forma de manguito radialmente elástico por un tramo de su longitud y que sirve preferentemente para el centraje de la crapodina, es conducido radialmente sobre el elemento soporte y la
- 410 crapodina o, respectivamente, sobre un manguito que rodea la misma.
- 2ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas - hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª, caracterizados, porque el órgano de acople por un lado está dispuesto fijamente-
- 415 sobre un pivote que sirve de elemento de apoyo para la crapodina y está sujeto en la caja soporte del huso, conduciendo por otro lado, dicho órgano de acople con su parte radialmente elástica, la crapodina o, respectivamente, el manguito, o viceversa.
- 420 3ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas - hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª, caracterizados, porque el órgano de acople por un lado está dispuesto fijamente en el taladro de la caja soporte del huso, siendo conducido con su parte radialmente elástica sobre un pivote que sirve de elemento de apoyo, conduciendo por otro lado dicho órgano de acople con
- 425 su parte radialmente elástica la crapodina o, respectivamente, el manguito que rodea la crapodina.
- 4ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas -



430 hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, ca
racterizados, porque la parta radialmente elástica del órgano de
acople se adosa en la proximidad de la superficie de apoyo, con
tensión inicial, a la superficie periférica del órgano de apoyo -
o, respectivamente, de la crapodina, abrazando con su extremo sin
tensión la crapodina o el manguito que rodea la crapodina, o res-
pectivamente, el órgano de apoyo.

435

5ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas -
hiladoras y reforcedoras, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, ca
racterizados, porque el órgano de acople es de material plás-
tico.

440

6ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas -
hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, ca
racterizados, porque el órgano de acople es un resorte en forma
da jaula dotado de lengüetas abiertas y radialmente elásticas.

445

7ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas
hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1ª hasta 3ª, ca
racterizados, porque entre la superficie plana de soporte del
elemento de apoyo y la crapodina está dispuesta una pieza inter
media que es conducida con poco juego en al órgano de acople.

450

8ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas -
hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 7ª, caracteriza-
dos, porque la pieza intermedia es un disco de acero templado -
plano o convexo en ambas caras.

455

9ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas
hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 7ª, caracteriza-
dos, porque la pieza intermedia es una bola de acero templada.

460

10ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas
hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 7ª, caracteriza-
dos, porque la pieza intermedia consta de un disco jaula dotado de
varias, preferentemente, tres escotaduras radialmente simétricas
y de cuerpos de rodamientos conducidos en las escotaduras,
preferentemente, bolas.



11ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª y una o varias de las demás reivindicaciones, en particular reivindicación 4ª, 465 caracterizados, porque la superficie periférica del pivote está subdividida por una incisión radial en dos zonas periféricas, adosándose la parte del resorte en forma de jaula no dotada de lengüetas, con tensión a la zona inferior de la camisa y adosándose las lengüetas del resorte en forma de jaula, igualmente 470 con tensión, a la zona superior de la camisa.

12ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 11, caracterizados, porque en el pivote está prevista otra incisión radial, cuyo espaldón superior se coloca por debajo de un saliente elástico del resorte en forma de jaula, asegurando así la posición 475 axial de dicho resorte.

13ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª y una o varias de las demás reivindicaciones, caracterizados, porque el elemento de apoyo es una pieza giratoria que forma una única pieza con el fondo de la caja soporte del huso. 480

14ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª y una o varias de las demás reivindicaciones, caracterizados, porque el órgano de apoyo en forma de pivote tiene una superficie anular sobre la que se apoya un elemento amortiguador, preferentemente en forma de manguito de engrase dispuesto entre crapodina o, respectivamente, el manguito y la caja soporte del huso. 485

15ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1ª y una o varias de las demás reivindicaciones, caracterizados, porque el órgano de acople está dotado de superficies de apoyo sobre las que se apoya un elemento amortiguador dispuesto entre la crapodina o, respectivamente, al manguito y la caja soporte del huso. 490



- 495 16a.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1a y una o varias de las demás reivindicaciones, caracterizados, por estar dispuestos sobre el órgano de acople elementos amortiguadores adicionales radialmente elásticos que entran libremente en el espacio -
- 500 entre la crapodina o, respectivamente, el manguito y el taladro de la caja, al menos, hasta el nivel del extremo superior de la crapodina.
- 17a.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 6a y 16a, caracterizados, porque las lengüetas radialmente elásticas del resorte en forma de jaula que sirve de órgano de acople, tiene prolongaciones que actúan como órganos amortiguadores entre la crapodina o, respectivamente el manguito, y el taladro de la caja.
- 505 18a.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 1a, caracterizados, porque la crapodina consta de una nuez que absorbe las presiones axiales y de un casquillo de cojinete que es movable independientemente de la misma y absorbe las presiones radiales, siendo conducido el órgano de acople radialmente sobre el casquillo de cojinete o, respectivamente, un manguito que rodea el mismo.
- 510 19a.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicaciones 1a y 18a, caracterizados, porque la nuez de la crapodina se apoya mediante una pieza intermedia elásticamente deformable, al menos, en dirección axial, preferentemente mediante un anillo amortiguador de plástico sobre el elemento de apoyo.
- 515 20a.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 19a, caracterizados, porque el elemento de apoyo y/o la nuez llevan salientes -
- 520 que dan por resultado una reducida distancia axial entre elemento de apoyo y nuez, que delimita la deformabilidad axial de la pieza intermedia.
- 525



530 21ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 18ª, caracterizados, porque la nuez de la crapodina lleva en ambos lados superficies planoparalelas y es conducida con juego radial en el elemento de acople.

535 22ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 18ª, con órgano de acople preferentemente en forma de resorte de jaula y con elementos de apoyo preferentemente en forma de pivote, caracterizados, porque el órgano de acople abraza con su extremo de un modo libre de tensión el casquillo de cojinete o un manguito que lo rodea, apoyándose el casquillo de cojinete sobre la nuez.

540 23ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 18ª y una o varias de las demás reivindicaciones, caracterizados, porque el casquillo de cojinete está dispuesto en forma radial directamente sobre un elemento de amortiguación, preferentemente en forma de manguito de engrase previsto entre el mismo y la caja soporte del huso.

545 24ª.-Perfeccionamientos introducidos en los husos para máquinas hiladoras y retorcedoras, según reivindicación 23ª, caracterizados, porque un manguito de seguridad, que está dispuesto en el elemento amortiguador encima del casquillo de cojinete, fabricado preferentemente de plástico y sujeto no giratorio pero desplazable axialmente de manera limitada en la caja soporte del huso, encaja con sus salientes en escotaduras practicadas en casquillo de cojinete, asegurando así el último contra el desplazamiento radial y contra torsiones inadmisibles.

550 25ª.-"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS HUSOS PARA MAQUINAS HILADORAS Y RETORCEDORAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez y nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara a las que se



acompañan tres hojas de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 24 DE NOVIEMBRE DE 1.967.-

RODOLFO TORRE ROSELLO
P. E.
Ejército Español

347.587



Fig. 1

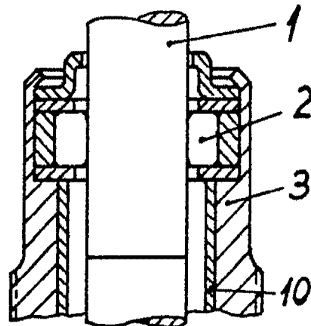


Fig. 2

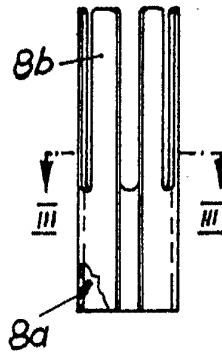


Fig. 4

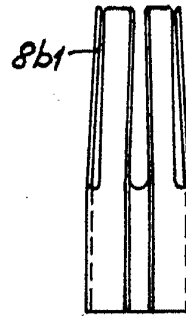


Fig. 3

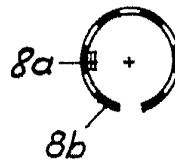


Fig. 5

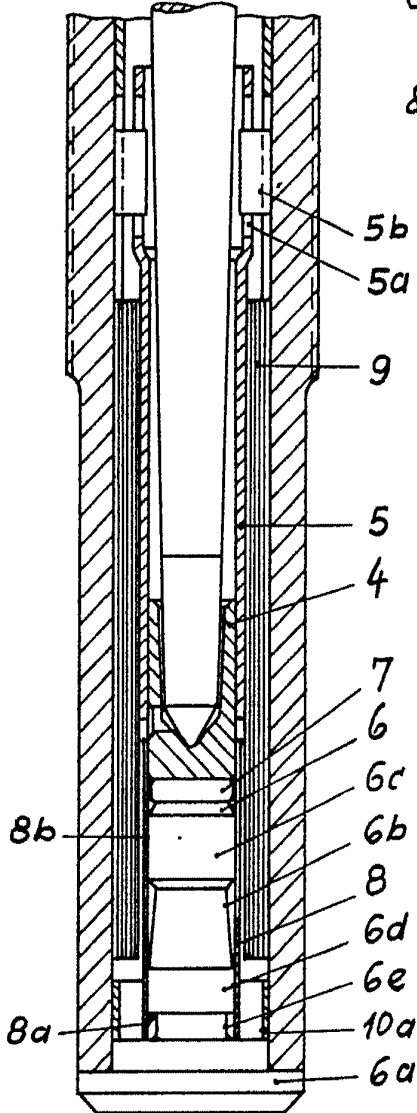
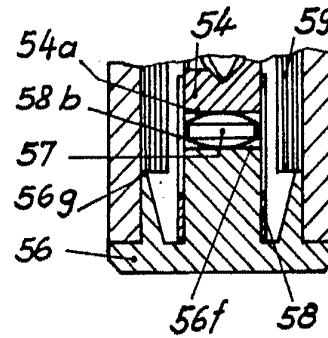
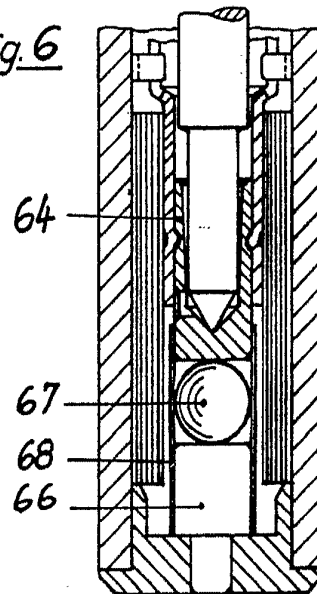


Fig. 6



ESCALA VARIABLE

24 NOV. 1967

BOLOGNA - VIA DE' ROSELLI

347.587

Fig. 9

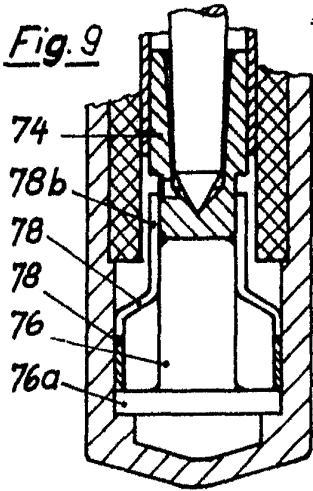


Fig. 10

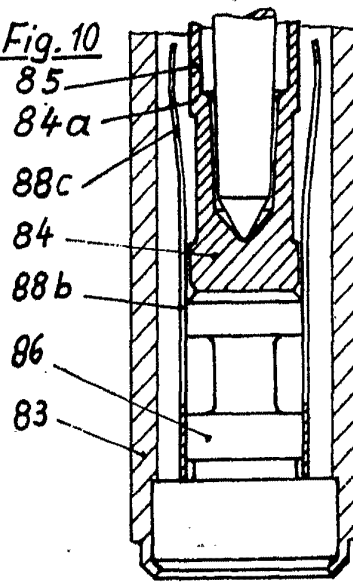


Fig. 11

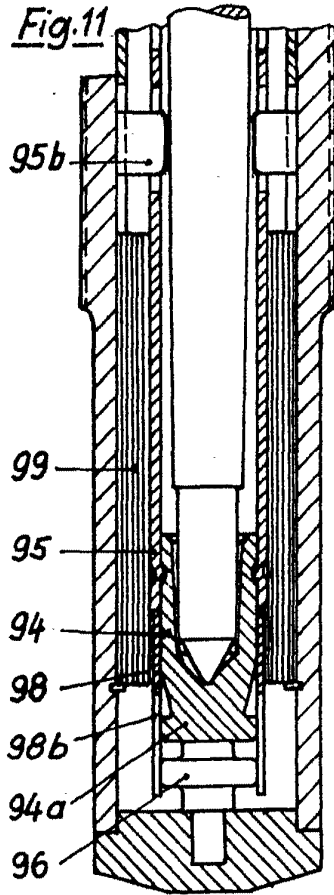


Fig. 13

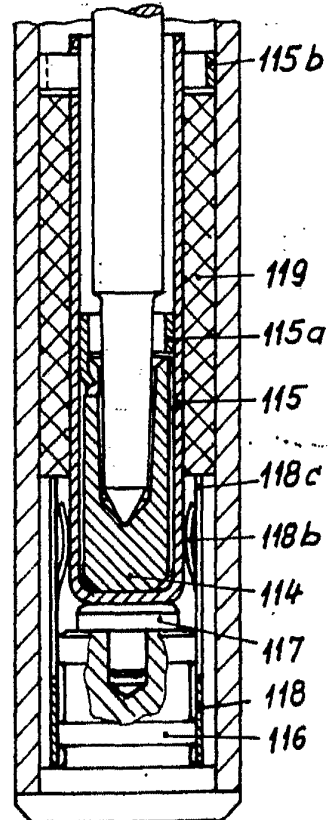
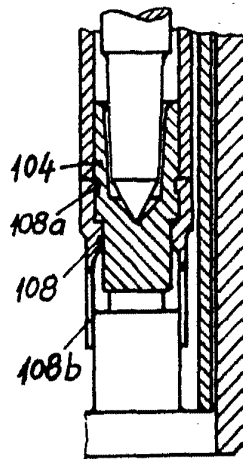


Fig. 12



ESCALA VARIABLE

24 NOV. 1967

347.587



Fig. 14

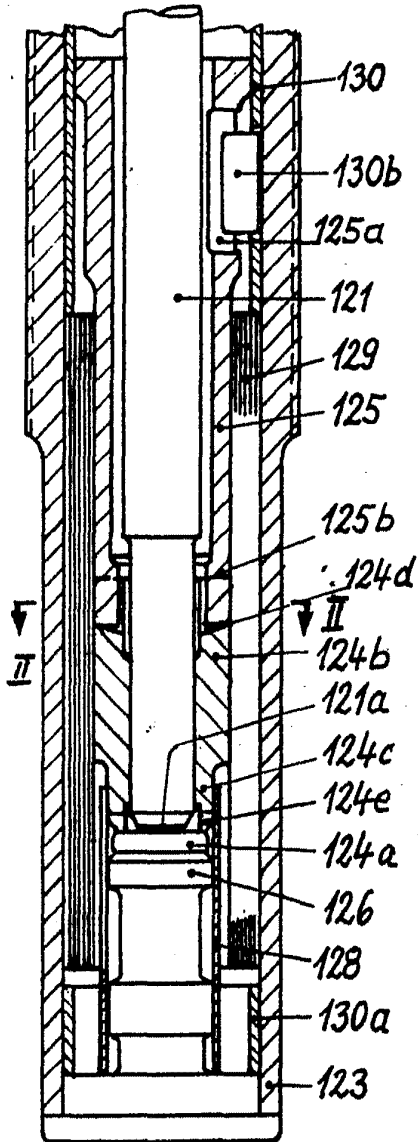


Fig. 16²

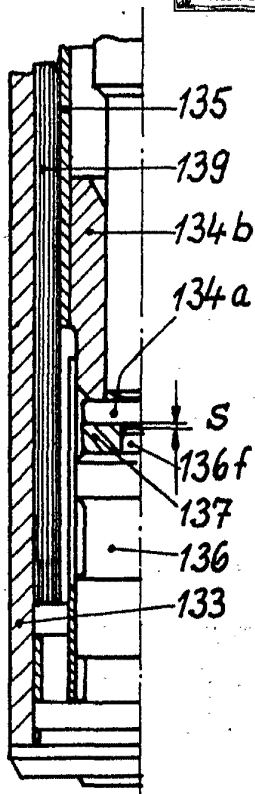


Fig. 18

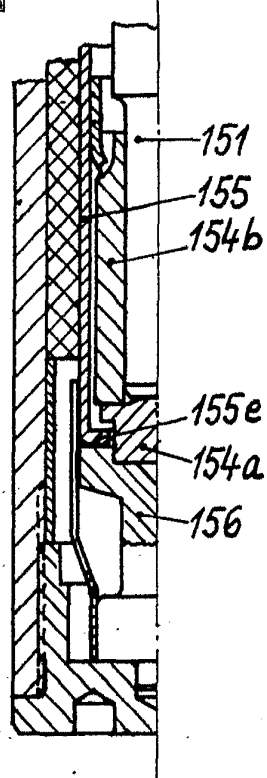


Fig. 15

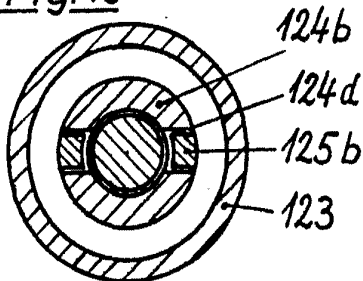


Fig. 17

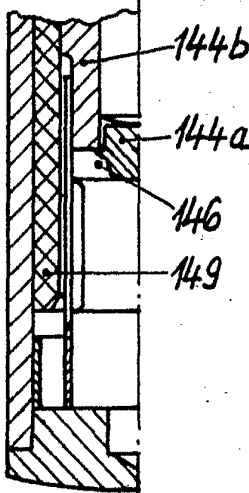


Fig. 7

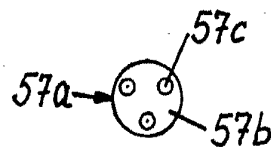
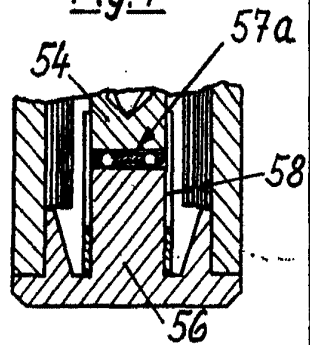


Fig. 8

ESCALA VARIABLE

24. NOV. 1967

RODOLFO DE LA TORRE ARTEAGA

Gilberto Garcia Arteaga