

413534



1973

Int. Cl.: <u>D01H</u>

PATENTE DE INVENCION
por 20 años

a favor de HAMEL, G.m.b.H., Sociedad Alemana, residente en 44 Münster/Westf. Dahlweg 102 (Alemania), - - - - por: "HUSO DE TORCER DE HILO MÚLTIPLE". Con Prioridad de la Patente Alemana de 11.4.1972 (P 22 17 369.9).---

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención que se solicita con prioridad alemana de la Patente nº P 22 17 369.9 de 11 de abril de 1.972, que en lo que tiene de esencial se describe en ésta memoria y que se caracteriza por comprender un eje de huso montado en forma giratoria en uno de sus extremos y conectado a un accionamiento giratorio y un portador de bobinas dispuesto también en forma giratoria sobre el eje del huso, pero al cual se impide su giro, en el que el material a torcer procedente de al menos

5. un cuerpo de bobina dispuesto sobre el portabobinas se conduce al interior del extremo opuesto al del apoyo principal del eje del huso, a través de un punto fijo de frenado, previo paso por el interior del cuerpo de bobina, haciéndose salir luego del eje del huso por el extremo

10. del apoyo principal del cuerpo de bobina para llevarse a continuación, como material envolvente, al interior de

15.

- 2^a 413534



1973

una camisa envolvente dispuesta sobre el cuerpo de bobina en la zona del eje del huso.

Husos de torcer de hilo múltiple de éste tipo son conocidos fundamentalmente como husos de torcer de hilo doble.

La Patente de Invención Alemana 902.946, dá a conocer un huso de torcer de doble hilo en el cual el eje está dispuesto horizontalmente o formando un pequeño ángulo agudo con la horizontal. En virtud de ésta disposición conocida el portabobinas y el eje del huso ve impedido su giro por la acción de un peso dispuesto excentricamente al portabobinas, de forma tal que el centro de gravedad del sistema formado por bobina, peso y portabobina se sitúa excentricamente. Este centro de gravedad tiende con ello siempre a buscar la posición más baja posible con lo que se priva el giro del portabobinas. Esta conocida disposición presenta frente a las disposiciones más usuales con eje vertical la ventaja de que puede prescindir del sistema magnético que en los husos con eje vertical se precisa para el frenado del portabobinas.

En virtud de la invención alemana 1.930.207, es conocida una máquina de torcer en la que los husos de torcer están dispuestos según un eje horizontal tendiendo especialmente a una altura reducida del conjunto de la máquina a fin de permitir al personal de operación aún de mediana altura coger del suelo en servicio normal todas las partes necesarias sin elementos auxiliares de ayuda. Según esta conocida disposición, se ha previsto también en la bobina una camisa envolvente, de modo que el viento originado por el tramo de material operación que genera fuera de la máquina y no causa molestias apre-



ciables en el personal de operación de la misma.

50. La Patente Alemana 1.268.031 dá a conocer la novedad de un huso de torcer de doble hilo dejar girar la camisa envolvente junto con el eje del huso de modo que el tramo de material depositado en el perimetro interno de la camisa envolvente sólo desarrolla el movimiento relativo de rozamiento procedente del tiro del hilo, pero no en dar lugar a movimiento relativo alguno procedente del giro relativo del tramo de material giratorio frente a la camisa envolvente parada aproximadamente tal y como seria de esperar según la publicación alemana 1.930.207,

60. En la disposición según la Patente Alemana 1.268.031, en la que el eje del huso está verticalmente dispuesto el frenado del portabobinas dá lugar a dificultades por cuanto al tener que atravesar el flujo magnético de los cuerpos magnéticos del sistema magnético que produce el frenado no sólo la camisa envolvente giratoria sino tambien una carcasa fija incorporada a dicha camisa envolvente giratoria, prevista para evitar la producción de viento procedente de la camisa envolvente y de evitar sus efectos sobre el personal de operación. La 70. disposición de una camisa envolvente rotativa y de una carcasa fija entre los imanes del sistema magnético del frenado del portabobinas, exige que para el frenado eficaz, sea preciso utilizar un sistema magnético especialmente potente que requiere mucho espacio y que resulta 75. muy caro.

La invención a que se refiere la presente patente tiene por objeto fundamental utilizar las ventajas conocidas de los husos de torcer de doble hilo evitando sus inconvenientes.

80. Para cumplir éste objetivo de acuerdo con la

413534

- 4 -



1973

presente invención se propone la combinación de las siguientes circunstancias: a) el eje del huso es horizontal o está inclinado formando un pequeño ángulo agudo con la horizontal,

85. b) la camisa envolvente gira con el eje del huso,

c) el portabobinas ve impedido su giro con el eje del huso en virtud de una distribución excéntrica de pesos.

90. El especial efecto de ésta combinación se basa en que en un huso de torcer de doble hilo con eje vertical se presentan dificultades inevitables a consecuencia del sistema magnético encargado de evitar el giro del portabobinas, consecuencia de la necesidad de frenar mag-

95. neticamente una camisa envolvente giratoria conjuntamente con una carcasa fija, en tanto que según la presente invención pueden evitarse dichas dificultades, dejando que el efecto de frenado se produzca por la situación excéntrica del centro de gravedad del sistema.

100. El tramo de material giratorio en los husos de torcer de hilo múltiple según la presente invención puede conducirse a un canal de guía de la camisa envolvente. Tal disposición es de hecho conocida a través de la Patente Norteamericana 3.007.299.

105. El canal de guía que discurre en sentido axial en la camisa envolvente puede empalmar con un canal de guía radial, que asegura el guiado del material desde el eje del huso hasta la camisa envolvente.

Para evitar la generación de viento procedente
110. de la camisa envolvente giratoria sobre el portabobinas y especialmente sobre el tramo de material que se halla entre el portabobinas y la entrada en el eje del huso,



PAT. 1973

puede disponerse entre la camisa envolvente y el cuerpo de la bobina fija, una camisa fija dispuesta radialmente en el interior del tramo de hilo giratorio.

Si el tramo giratorio de material discurre por el interior de una camisa envolvente giratoria hacia un canal de guía, puede resultar ventajoso que éste canal de guía termine en sentido axial, en el extremo opuesto al del apoyo principal de la camisa envolvente, y ello por los siguientes motivos; en primer lugar el tramo de hilo giratorio tras su salida del canal de guía absorbe en forma progresiva la resistencia del aire, que el aire quieto situado fuera de la camisa envolvente ejerce sobre aquel, por cuanto de hecho en la zona de la camisa envolvente rotativa el aire se ve puesto en movimiento y éste remolino de viento deshace lentamente a partir de la salida del canal de guía en sentido axial. En segundo lugar existe la posibilidad de obtener una zona axial situada fuera del extremo del canal de guía de la camisa envolvente giratoria un recorrido en espiral del tramo de material giratorio, lo que tiene un efecto compensador en cuanto a las oscilaciones en la tensión del hilo.

La camisa envolvente giratoria con el eje del huso se ve liberada de esfuerzos considerables debidos a fuerza centrífuga. Hay que pensar en efecto que el huso gira a menudo a una velocidad de 10.000 revoluciones por minuto o más y que el diámetro de la camisa envolvente giratoria puede alcanzar hasta 450mm. Estas fuerzas centrifugas deben pues tomarse ^{en} _n tanto más en consideración cuando hay que contar con desequilibrios inevitables de la camisa giratoria envolvente. A causa de estos desequilibrios las fuerzas centrifugas no se traducen en tensiones de tiro actuando directamente en sentido radial

413534 - 6 -



PR. 1973

145. en la camisa envolvente sino que se traducen en tensiones de flexión que pueden conducir rápidamente a una destrucción de la camisa giratoria.

Para lograr dominar las sollicitaciones de la camisa envolvente giratoria consecuencia de las fuerzas cen-
150. trifugas procedentes de las masas giratorias, según otra característica de la presente invención se propone que la camisa envolvente esté concebida en forma bivalva con incorporación de elementos de unión entre ambas valvas capaces al menos de transmitir de valva a valva los empujes en sen-
155. tido perimetral. Pese a la importancia de ésta extrapolación de utilización posible en virtud de la combinación de las circunstancias definidas desde a) hasta c), debe tenerse en cuenta que la ejecución en forma bivalva es utilizable independientemente de cual sea la dirección que tome
160. en el espacio el eje del huso y del tipo de frenado del portabobinas que se utilice.

Los elementos de unión entre ambas valvas de la camisa envolvente pueden estar constituidas por ejemplo por un material ondulado unido a ambas valvas en las puntas de
165. sus ondas. La unión entre el elemento ondulado y las valvas puede lograrse especialmente mediante un pegado. El pegado que recomienda pues preferentemente porque frente a otros sistemas de unión ofrece la ventaja de que provoca así la mínima deformación en las dos valvas de la camisa envolven-
170. te. Sin embargo cabe también pensar en un soldado del material ondulado a ambas valvas.

Preferentemente entre ambas valvas se dispone un material ondulado cuya dirección de onda se halle en sentido del eje. Según ésta forma de ejecución se logra
175. una transmisión óptima de los empujes de valva a valva, y el portante para dar rigidez a la flexión a la camisa envolvente bivalva. Naturalmente cabe también pensar en



una disposición en la que la dirección de las ondas del material ondulado coincida con la dirección perimetral.

180. Ambas valvas pueden estar fabricadas de chapa de poco espesor, según un determinado proceso de fabricación, por ejemplo pueden estar obtenidas por embutición o estirado procedente de un recorte de chapa o

185. también deformadas en frío mediante una matriz.

Los diámetros interiores de las camisas envolventes se hallan por lo general entre unos 150mm. y unos 420 mm. Los espesores de chapa utilizables en éstos casos se hallan entre 0,2 y 1mm., preferentemente entre 0,3 y 0,6 mm., correspondiente los menores espesores a los menores diámetros.

190. La separación entre las dos valvas se sitúa entre 5 y 15 mm., correspondiendo también aquí las separaciones a los menores diámetros.

195. La concepción bivalva de la camisa envolvente permite sin dificultad alguna que el canal de guía para el tramo de material giratorio pueda alojarse entre las citadas valvas de la camisa envolvente. Si se utiliza como elemento de unión entre ambas valvas un material ondulado con el movimiento ondulatorio discurrendo en sentido perimetral, el tubo de guía puede por ejemplo alojarse entre los extremos enfrentados del material ondulado concebido en forma de anillo abierto.

200. Puede no obstante también disponerse éste tubo de guía simplemente en la zona de las crestas de una onda del citado material ondulado.

205.

210. Se ha anticipado ya anteriormente, que el tubo de guía podía hacerse terminar en sentido axial antes del final de la camisa envolvente. En la concepción bivalva de la camisa envolvente y disponiendo el

413534-8-



1973

tubo de guía entre las dos valvas, significa ésto que la valva interna y los elementos transmisores de empuje se hagan terminar en sentido axial delante del extremo opuesto al del soporte principal, de modo que la superficie radial orientada hacia el interior de la valva exterior esté disponible en el resto de su zona para recibir el material saliente del tubo de guía.

Si la valva exterior asoma conjuntamente con los elementos de unión dispuestos entre las dos valvas, en sentido axial, puede disponerse al extremo de la valva interna y de los elementos transmisores de empuje un aro de centraje. Este aro de centraje puede tambien asumir una función de compensación de desequilibrios, tales como los producidos a consecuencia de la existencia del tubo de guía.

La compensación de desequilibrios tiene lugar por ejemplo por eliminación de material mediante taladros en el aro de centraje. Por otra parte en el aro de centraje puede disponerse un ojete de salida de material al extremo del tubo de guía que discurre en sentido axial.

Un montaje particularmente practico por cuanto resulta más sencillo y estable, se logra si ambas valvas equipadas cada una con respectivos fondos y entre ambas valvas se dispone un disco distanciador, en cuyo interior el canal de guía radial puede discurrir hasta el canal axial de guía.

El fondo de la valva exterior puede ir fijada a través de una capa elástica de amortiguamiento a un disco portador apoyado por su parte al eje del huso giretorio, con lo que la capa de amortiguamiento citada asume la amortiguación de las inevitables vibraciones ocasionadas a consecuencia de desequilibrios.



Para localizar viento inevitablemente producido a consecuencias de la camisa envolvente giratoria, proteger al personal de operación de las molestias a consecuencia de dicho viento, se propone que dicha camisa envolvente giratoria se circunde mediante una carcasa fija. Esta carcasa adopta preferentemente la sección cilíndrica.

Quando el material giratorio alrededor del eje de huso vá conducido en la mayor parte de su longitud en canales de guía primeramente uno radial y a continuación uno axial, puede suprimirse la longitud de acumulación que en los husos de torcer de doble hilo se halla arrollada al llamado disco de acumulación que sirve para la compensación de oscilaciones de tensión. En muchos casos la longitud de acumulación del material que se deposita en trayectoria espiral sobre la camisa envolvente rotativa que asoma fuera del extremo del tubo de guía axial. En otros casos no obstante se desea una compensación de tensión adicional. Según otra característica de la presente invención ésta compensación puede logarse disponiendo en la prolongación del eje del huso el tubo de entrada fijo conducente al freno del hilo desplazable en sentido axial venciendo telescópicamente la resistencia de un resorte. Resulta fácil observar que ésta solución es particularmente práctica en combinación con las demás características de la presente invención especialmente por cuanto no existe aquí disco de acumulación, si bien por otra parte ésta característica puede utilizarse también siempre con éxito cualquier otro sitio donde se produzcan puntas de tensión en el material que deban ser compensadas.

El extremo opuesto al apoyo principal de la camisa envolvente puede cerrarse mediante una tapa desmontable que presenta una abertura para el paso del ma-



275. terial. Una tapa semejante que en ningún caso tiene que proporcionar un cierre estanco del espacio interior de la camisa envolvente, constituye la premisa para otra característica de la presente invención, que adquiere particular significación especialmente atendiendo a la situación horizontal del eje del huso. A consecuencia de dicha situación horizontal del eje del huso el cojinete principal debe absorber un momento originado por el peso propio del sistema formado por el eje del huso del portabobinas, la bobina de material y la camisa
280. envolvente. Al objeto de descargar al cojinete principal de dicho momento, puede apoyarse sobre dicha tapa un sistema de cojinete de apoyo destinado a soportar dicha tapa. Este dispositivo de cojinete de apoyo puede concebirse por ejemplo mediante un brazo oscilante que soporte
285. la tapa mediante un cojinete de apoyo. Para evitar un sobredimensionado geométrico en caso de la existencia de dicho dispositivo de apoyo el cojinete principal puede concebirse en forma elástica. Ello puede lograrse disponiendo en el montaje de dicho cojinete, concebido a base
290. de dos cojinetes individuales dispuestos uno junto a otro en sentido axial en que al menos el más próximo al dispositivo del cojinete de soporte esté concebido en forma elástica, es decir alojado en un casquillo de goma y metal.
295. Estando concebido el cojinete principal en forma elástica el eje del huso en virtud del dispositivo de cojinete de apoyo y a consecuencia de los pesos propios del eje del huso, portabobinas, bobina y camisa envolvente adopta una posición desplazada en relación con la
300. posición normal. Para evitar esto en muchos casos puede disponerse sin más el freno necesario para la estabilización
- 305.



del eje del huso, lo cual puede efectuarse disponiendo en el dispositivo de accionamiento una nuez calada en forma fija sobre el eje del huso y una correa de accionamiento que discurre tangencialmente sobre dicha nuez y previniendo una mordaza de freno para sujeción de la nuez del huso la cual en caso de actuación inadecuada del dispositivo de cojinete de apoyo que garantice la estabilización del eje del huso.

315. Las mordazas de freno de un tal dispositivo pueden apoyarse sobre palancas de accionamiento en tijera a cuyas palancas pueden acoplarse rodillos a similares encargados de al levantar la correa de accionamiento de la citada nuez o polea.

320. Para mejor comprensión de cuanto antecede, y sin que ello signifique restricción alguna a la generalidad de aplicaciones posibles de la patente que nos ocupa, en las figuras adjuntas y en todo lo que sigue, nos vamos a referir a un ejemplo concreto de realización práctica de la misma.

325. La figura 1ª representa un corte longitudinal a través de un huso de torcer de doble hilo según la presente invención.

330. La figura 2ª representa una sección de la camisa envolvente bivalva desmontada del huso según una línea que corresponde a II de la figura 1ª.

La figura 3ª representa una vista de la camisa envolvente bivalva desmontada vista en el sentido indicado en III de la figura 1ª.

335. La figura 4ª representa un corte longitudinal de otro ejemplo de ejecución del huso de torcer de doble hilo según la presente invención.

La figura 5ª representa un dispositivo de fre-

413534 - 12 -



340. no de mordazas para un huso de torcer de doble hilo según la presente invención en su posición de servicio.

La figura 5ªA es una variante de la palanca de accionamiento representada en la figura 5ª.

345. La figura 6ª representa el dispositivo de frenado de mordazas según la figura 5ª en su otra posición de servicio.

La figura 7ª representa otra forma de ejecución del dispositivo de freno de mordazas.

La figura 8ª representa una primera forma de ejecución de un tubo de entrada telescópicamente acortable.

350. La figura 9ª representa dicho tubo de entrada telescópico citado en la figura 8ª en su posición acortada.

La figura 10ª representa una segunda forma de ejecución del tubo de entrada telescópicamente acortable.

355. La figura 11ª representa el tubo de entrada según la figura 10ª en su posición acortada.

Según se observa en la figura 1ª existe un perfil rectangular pasante -10- correspondiente a un banco de husos. A éste perfil portante -10- y con la ayuda de un cojinete principal -12- a- y -12-b- vá apoyado el eje de un huso. En el extremo izquierdo de la figura 1ª del eje del huso -14- vá dispuesta una polea o nuez -16-, que establece la transmisión por medio de una correa tangencial -18- con el accionamiento. En el extremo derecho de la figura del eje del huso -14- apoya a través de los soportes -20 a-, 365. -20 b- un portabobinas -22-. Este portabobinas -22- está concebido en su superficie externa en forma cónica y soporta la canilla de una bobina -24- portadora a su vez del cuerpo de la bobina -26-.

Al eje del huso -14- vá fijado un disco portador 370. -28- fijo. Sobre éste disco portador -28- y a través de

413534₁₃ -



1973

una capa amortiguadora -30- concebida a base de material elástico tal como goma o fieltro vá dispuesta una camisa envolvente bivalva -32-. Esta camisa envolvente bivalva -32- consta de una valva interna -34- y una valva externa 375. -36-. La valva interna -34- presenta un fondo de valva -38- en tanto que el fondo de la valva externa -36- está representado por -40-.

Entre la valva interna -34- y la valva externa -36- se halla un cilindro ondulado -42-, cuya direccion y 380. avance de ondas coincide con la direcci6n del eje del huso. Las crestas internas -44- del cilindro ondulado -42- están pegadas a la valva interna -34-, en tanto que las crestas -46- lo están a la valva externa -36-. Este pegado está ejecutado en forma resistente al empuje. De ésta forma se 385. logra un cuerpo de un6n entre la valva externa -36- y el cilindro ondulado -42- y la valva interna -34- de alta resistencia a la flexi6n, y especialmente resistente a la flexi6n seg6n un eje paralelo al del huso. Entre el fondo de la valva interna -38- y el de la valva externa -40- 390. se halla dispuesto un disco distanciador -48- en el cual discurre un canal radial -50- obtenido mediante un tubito introducido en el mismo. Más adelante se tratará de la importancia de dicho canal radial. Entre la valva interna -34- y la valva externa -36- y en la zona de una interrupci6n de material ondulado -42- se dispone un canal axial 395. -52- sobre cuya importancia trataremos asimismo más adelante. La valva interna -34- termina en sentido axial antes del extremo de la valva externa -36-. El cilindro ondulado -42- termina en el mismo punto en que termina la 400. valva interna -34-. El aro de centraje -54- centra el extremo de la valva interna -34- con respecto a la valva externa -36- y presenta un ojete -56- que constituye el ex-



tremo del canal de guía axial -52-.El tramo de valva externa -36- que sobresale con relación a la valva interna -34- 405. presenta una superficie pulida.

El eje del huso -14- es en una parte de su longitud hueco y forma un canal -60- que empalma al extremo radial interno del canal de guía radial -50-.Sobre el portabobinas -22- vá montado un dispositivo de frenado del hilo 410. -60-.El freno del hilo propiamente dicho se aloja en la parte engrosada -62- a la que conecta el tubo de entrada -64-.Sobre el portabobinas -22- vá finalmente calado una excéntrica -66- que tiene por objeto lograr que el centro de gravedad del sistema formado por el portabobinas -22-, 415. la canilla de la bobina -24- y el cuerpo de la bobina, así como la excéntrica -66-, centro de gravedad que denominaremos S, se sitúe por debajo del eje, con el objeto de que el sistema tenga siempre tendencia aún en caso de giro del eje del huso -14-a7, permanecer inmóvil. Sobre dicha 420. excéntrica -66- vá dispuesta una camisa -68- fija.

El dispositivo así descrito trabaja de la siguiente forma:

El eje del huso -14- es accionado por medio de las correas -18- mediante la polea -16-.Con el eje 425. del huso -14- giran el disco portador y la camisa envolvente -32-.En el interior de la camisa envolvente permanece inmóvil el sistema giratoriamente apoyado sobre el eje del huso -14- constituido por el portabobinas -22- la canilla -24- y el cuerpo de la bobina -26- así como la 430. excéntrica -66-, envolvente -68- y freno -62-.

El material de hilo -68- arrollado sobre el cuerpo de la bobina -26- es solicitado por el cuerpo de bobina -26- inmovil y penetra en el tubo de entrada -64-. Recorre entonces el auténtico freno de hilo -62- que 435. impide al hilo todo giro.La concepción de un tal freno de

413534



1973

hilo está descrita por ejemplo en la solicitud de patente B 20 50 490.9 del solicitante. Antes de llegar al freno de hilo -62- el hilo penetra por el canal venoso -60- hacia el canal de guía radial -50- y hacia

440. el canal de guía axial -52- para finalmente salir del canal de guía axial a través del ojete -56-. Tras la salida a través del ojete -56- el hilo se halla expuesto por un breve tramo a la resistencia del aire. La entrada del hilo en la zona de resistencia de aire es no obs-

445. tante muy paulatina, gracias a que la cara interna de la valva exterior -32- y en su zona de superficie pulida -58- existe un remolino de aire, que va desapareciendo lentamente en dirección al extremo de dicha valva externa. Del ojete -56- el hilo discurre a través de un guía-hilos

450. -70- hacia un dispositivo de entrega y hacia una bobina de devanado no representadas en las figuras.

El tramo que entre el ojete -56- y el guía hilos -70- tiene que recorrer libremente el hilo es relativamente corto ya que el hilo en la mayor parte de su

455. tramo rotativo está conducido a través del tubo de guía de hilo -50- radial y el tubo de guía de hilo axial -52-. Siendo la resistencia opuesta por el aire al hilo función de la longitud del tramo del hilo expuesto a dicha resistencia puede contarse con una tensión del hilo rela-

460. tivamente reducida.

La envolvente fija -68- impide que el remolino de aire generado por el giro de la camisa envolvente -32- actúe sobre el cuerpo de la bobina y sobre el hilo arrollado sobre el cuerpo de bobina. La carcasa fija -72-

465. que envuelve la camisa envolvente -32- y va fijada al perfil de soporte -10- impide que el remolino formado por el giro de la camisa envolvente -32- se traduzca en viento perceptible para el personal de operación situado



1973

delante de la máquina.

470. La camisa envolvente -132- representada en la figura 2ª está concebida según se indica en la figura 1ª por una valva interna -134- y una valva externa -136- Entre ambas valvas -134- y -136 se halla dispuesto un cilindro ondulado -142- cuyo sentido de ondas en discrepan-
475. cia con lo indicado en la forma de ejecución representada en la figura 1ª discurre en sentido perimetral. En la figura puede observarse el canal axial de guía -152- existente entre los perfiles en U -172- que limitan los extremos enfrentados del cilindro -142-.

480. La figura 3ª representa el aro de centraje -54- en su forma de ejecución correspondiente a la figura 1ª con el ojete -56-. Este aro de centraje puede adaptarse igualmente para la forma de ejecución de la figura 2ª.

El almacenamiento de hilo en el tramo del cuer-
485. po de bobina -26- hasta el guía hilos -70- está previsto en cualquier caso por cuanto el hilo saliente a través del ojete -56- se puede arrollar en espiral sobre la superficie pulida -58-.

La forma de ejecución según la figura 4ª se di-
490. ferencia unicamente en que sobre la camisa envolvente giratoria -232- se ha dispuesto una tapa -274-. Esta tapa -274- se aloja por su borde -276- y a través de un aro de estanqueidad y seguridad -278- en una ampliación -279- existente en el extremo exterior axial de la valva exter-
495. na -236-. El hilo -268- abandona la tapa -274- giratoria conjuntamente con la camisa envolvente -232- a través de un ojete -280- dispuesto en la tapa -274-. Esta tapa -274- está soportada por un dispositivo de cojinete de apoyo -282- Este dispositivo de apoyo comprende un brazo de so-
500. porte -284- que a través de un cojinete de bolas -286- soporta la tapa -274-. Este brazo soporte -284- está apoyado



en forma oscilante o articulada en -288-. Un resorte -289- mantiene la tapa -274- en dos posiciones estables, correspondiente una de ellas a la posición de
505. cierre de la tapa -274- sobre la camisa envolvente -232- (representada con trazo continuo en la figura 4ª y la otra a la representada en línea de trazo discontinuo).

Gracias al dispositivo de apoyo el cojinete principal -212 a-, -212 b- se vé descargado del momento
510. producido como consecuencia de la posición horizontal del eje del huso a causa del peso propio de dicho eje de huso, del portabobinas, de la canilla de bobina, del cuerpo de bobina y de la camisa envolvente con su tapa. Para evitar un sobredimensionado geométrico a consecuen-
515. cia de una no exacta alineación de los cojinetes individuales -212 a-, -212 b- y -286-, de los dos cojinetes individuales -212 a- y -212 b- al menos el -213 b- está dispuesto elásticamente en dirección radial mediante un aro de goma no representado en la figura.

520. La forma de actuar del huso representado en la figura 4ª es por lo demás idéntica a la del representado en la figura 1ª con la ventaja adicional que con la tensión del hilo puede reducirse aún más por cuanto el tramo de hilo -268- discurre practicamente en toda su lon-
525. gitud interiormente.

En la figura 5ª se ha representado un freno de mordazas concebido para actuar sobre la polea del huso -216- según figura 4ª. Este freno de mordazas comprende dos palancas de accionamiento -290- a- -290 b- dispuestas
530. en forma de tijera equipadas con mordazas de freno -292 a-, 292 b- y rodillos 294 a-, 294 b- para levantar la correa -228- de la polea -216-. Los rodillos -294 a-, -294b- pueden sustituirse según se observa en la figura

413534



1973

5ª A, por extremidades redondeadas -296 a-, -296 b- Las
535. palancas de accionamiento -290 a-, 290 b- van montadas en su extremo opuesto al de las modazas al alma -298- que enlaza con la envolvente -300- de un tiro tipo Boween, manteniéndolas el resorte de presión helicoidal -302- en posición de reposo. Un pedal 304 calado verticalmente en el
540. punto -306- y que está sujeto al efecto del resorte helicoidal -308- sirve para hacer trabajar las mordazas de freno. Para la obtención de un tiro simétrico entre el cojinete -310- y el extremo del alma del tiro Boween -298- se dispone un segundo resorte de presión helicoidal -312-.

545. La figura 6ª muestra la forma que adopta el dispositivo representado en la figura 5ª en situación de reposo es decir de no frenado.

En la figura 7ª se ha representado otro dispositivo de accionamiento para las mordazas de freno. La
550. bobina magnética -493- actúa a través de las palancas intermedias -491a- y -491 b- sobre las palancas de accionamiento 490 a-, 490b-. El resorte helicoidal -495- sirve para liberar la acción del frenado.

En las figuras 8ª y 9ª se ha representado la
555. disposición del conjunto freno de hilo, tubo de entrada. El tubo de entrada -564- va aquí dispuesto telescópicamente en la parte externa del freno propiamente dicho manteniéndolo un resorte helicoidal -567- en su posición hacia afuera. De ésta forma en el recorrido del hilo entre cuer-
560. po de bobina y guía hilos se logra un tramo de almacenamiento, utilizable en el momento en que al aumentar la tensión el tubo de entrada -564- se hunde telescópicamente en el freno propiamente dicho -562-. El freno propiamente dicho no está representado en las figuras 8ª y 9ª.

565. En la forma de ejecución representado por las figuras 10ª y 11ª el ensanchamiento del eje donde va aloja-



1973

do el freno se ha representado por la cifra -662-.

El freno propiamente dicho tampoco está representado en éstas figuras, -664- representa aquí un tubo de entrada constituido por múltiples partes. Este tubo de entrada se compone de un trozo de tubo fijo -669- ligado al ensanchamiento -662- y una caperuza desplazable -671-. Esta caperuza -661- lleva en su extremo externo un ojete de entrada del hilo -673- y empalmado con dicho ojete -673- un casquillo -675- que enlaza telescópicamente con el tubo -669-. Un resorte helicoidal -677- tensa el casquillo -671- hacia su posición exterior. El tramo de almacenamiento en caso de puntas de tensión en el hilo resulta también aquí utilizable por cuanto el casquillo -671- se introduce telescópicamente según la posición indicada en la figura 11ª acortando así el camino o recorrido del hilo.

En la forma de ejecución según las figuras 1ª, 2ª, y 3ª, cabe añadir todavía que el cilindro ondulado -42- o -142-, situado entre las valvas -34- y -36- o -134- y -136- pueden estar fabricadas además de en acero de muelles preferentemente a base de chapa de aluminio. Muy adecuada resulta por ejemplo la chapa de aluminio de 0,3mm. de espesor. La utilización de chapa de aluminio entre ambas valvas que están constituidas asimismo a base de chapa de aluminio, presenta la ventaja de que además del pegado anteriormente indicado puede recurrirse también con relativa facilidad a un soldado.

Añadiremos finalmente, que la carcasa fija además de la protección de viento asume el papel de elemento protector contra órganos en movimiento.

Dicha carcasa fija -72- puede ensancharse hacia su extremo lado cojinete en forma cónica. Este ensanchamiento cónico se ha revelado como muy práctico de

413534 - 20 -



600. cara a la protección contra viento del personal de operación, por cuanto así tiene lugar una corriente de aire hacia el cojinete que presenta adicionalmente la ventaja de refrigerar el citado cojinete. Para evitar un estancamiento de aire en el extremo lado cojinete de la carcasa fija -72-, pueden practicarse en el fondo lado cojinete de dicha carcasa fija aberturas para la salida del aire.

No alterarán la esencialidad de la presente patente de invención, todas aquellas modificaciones de carácter secundario, como son formas y dimensiones generales, detalles accesorios de construcción o de acabado, ni en general cuantas no supongan variación profunda y sustancial del objeto principal descrito que se resume en las siguientes:

615. REIVINDICACIONES:

1ª - Huso de torcer de hilo múltiple comprendiendo un eje de huso montado en forma giratoria en uno de sus extremos, y conectado a un accionamiento giratorio, y un portador de bobinas dispuesto en forma giratoria sobre el eje del huso, pero al cual se impide su giro, en el que el material a torcer procedente de al menos de un cuerpo de bobina dispuesto sobre el portabobinas se conduce al interior del extremo opuesto al de apoyo principal del eje del huso a través de un punto fijo de frenado, previo paso por el interior del cuerpo de bobina, haciéndose salir luego del eje del huso por el extremo del apoyo principal del cuerpo de bobina para llevarse luego como material envolvente al interior de una camisa envolvente dispuesta sobre el cuerpo de bobina en la zona del eje del huso, caracterizado por la combinación de las siguientes circunstancias: a) el eje



del huso es horizontal o está inclinado formando pequeño ángulo agudo con la horizontal, b) la camisa envolvente gira con el eje del huso, y c) el portabobinas ve impedido su giro con el eje del huso en virtud de una distribución excéntrica de pesos.

2ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según reivindicación 1ª, en que el tramo de material envolvente se conduce a un canal de guía de la camisa envolvente, estando dicho canal de guía conectado a un canal de guía radial.

3ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que entre la camisa envolvente y el cuerpo de bobina fijo, se dispone un envoltente fija, en forma radial en el interior del tramo de hilo envolvente.

4ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el canal de guía de la camisa envolvente termina en su sentido axial delante del extremo opuesto al del apoyo principal.

5ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que la camisa envolvente está concebida en forma bivalva mediante la disposición de elementos de unión transmisores del empuje entre ambas valvas al menos en el sentido envolvente.

6ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que en los elementos de unión están constituidos a base de un material ondulado que se une a las valvas en las coronas onduladas.

7ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el material ondulado está pegado o soldado a las valvas.

8ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el avance de

MS

413534

- 22 -



1973

665. las ondas del material ondulado, discurre en sentido perimetral o en sentido axial por lo que ambas valvas están concebidas a base de vaina chapa metálica.

670. 9ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que para un diámetro interior de la camisa envolvente de 170 a 380 mm. el espesor de pared de ambas valvas es de 0,2 a 1,2, preferentemente 9,3 hasta 0,6 mm. y la distancia entre ambas valvas de 6 hasta 15 mm., en donde los espesores menores de chapa y las separaciones corresponden a los menores diámetros.

675. 10ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el canal de guía para el tramo de material envolvente discurre entre ambas valvas de la camisa envolvente.

680. 11ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que utilizando un material ondulado con avance de ondas en sentido perimetral se dispone un tubo de guía entre los extremos enfrentados entre sí del material ondulado dispuesto en forma de aro abierto.

685. 12ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que la valva radial interna y los elementos de unión transmisores del empuje terminan en sentido axial delante del extremo opuesto al de apoyo principal de la valva externa en sentido radial.

690. 13ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el extremo de la valva interna en sentido radial y de los elementos de unión transmisores de empuje va dispuesto un anillo de centraje de adecuado para la eventual compensación de
695. desequilibrios.

14ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según

M



las reivindicaciones anteriores, en que el aro de centro presenta un ojete de guía de material que define el extremo del canal de guía.

700. 15ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que ambas valvas están dotadas de respectivos fondos entre los cuales va dispuesto un disco distanciador por cuyo interior discurre el canal de guía.

705. 16ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el fondo de la valva exterior está fijado a un disco portador mediante una capa de material elástico de amortiguamiento.

710. 17ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores en que la camisa envolvente está rodeada de una carcasa fija de sección cilíndrica.

715. 18ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que en el recorrido de la guía del material se ha previsto un órgano elástico de guía destinado a la compensación de longitud.

720. 19ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores en que en la prolongación del eje del huso va dispuesto un tubo de entrada fijo que conduce hacia un freno del hilo y que es desplazable en sentido axial venciendo la tensión de un resorte.

725. 20ª - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores en que el extremo opuesto al de apoyo principal de la camisa envolvente, puede cerrarse mediante una tapa desmontable que presenta una abertura para el paso del material, estando apoyada dicha tapa sobre un dispositivo de apoyo adecuado que presenta un brazo de apoyo oscilante el cual lleva

413534 - 24 -



730. la tapa en un cojinete de apoyo.

21^a - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el cojinete principal está concebido en forma elástica de modo que en el montaje del mismo concebido a base de dos cojinetes in-

735. dividuales, dispuestos uno junto a otro en sentido axial al menos más próximo al dispositivo del cojinete de soporte, está concebido en forma elástica.

22^a - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que el accionamiento

740. giratorio incluye una polea calada en forma fija sobre el eje del huso y una correa de transmisión tangencialmente dispuesta sobre la misma así como un freno de mordazas que actúa sobre dicha polea sirviendo para la estabilización del eje del huso en caso de fallo del dis-

745. positivo de soporte.

23^a - Huso de torcer de hilo múltiple, según las reivindicaciones anteriores, en que las mordazas del freno están dispuestas sobre palancas en tijera que disponen de rodillos o similares para levantar la correa

750. de accionamiento de su polea.

24^a - "Huso de torcer de hilo múltiple"

Todo tal y como queda descrito, reivindicado y, representado en los dibujos adjuntos.,

755. Consta la presente memoria descriptiva de veinticinco hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

413534 - 25 -



Madrid, a 10 de abril de 1.973.
P.A.

1973

Javier Fina Cos

P.P.

MS

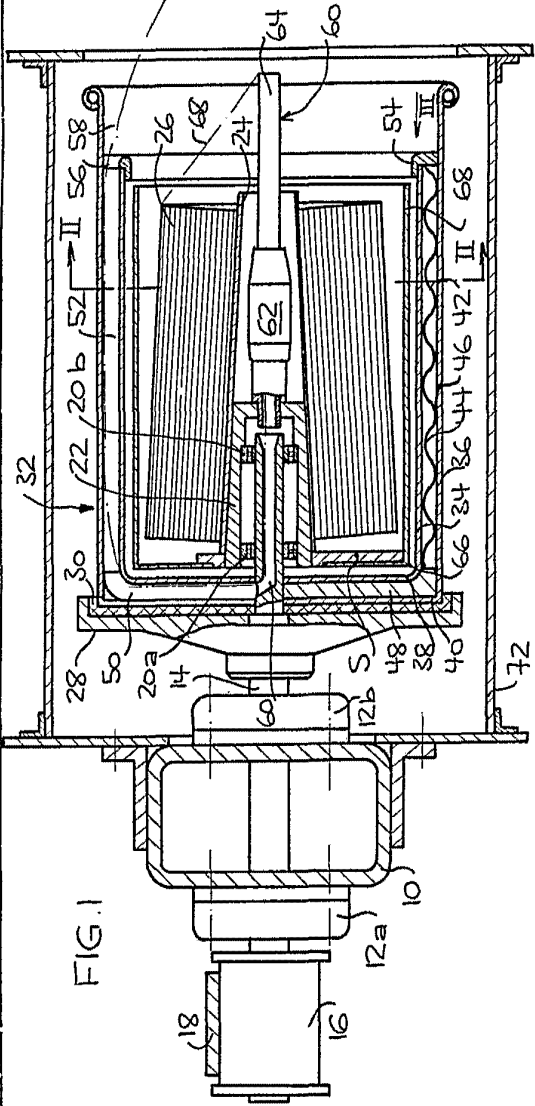


FIG. 1

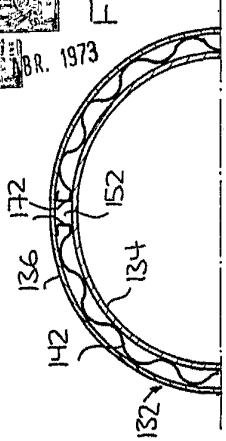
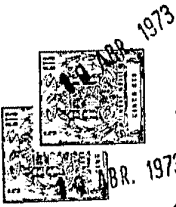


FIG. 2

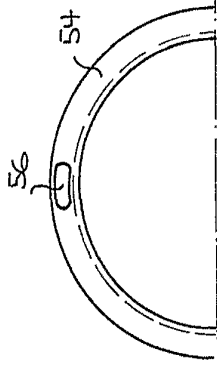


FIG. 3

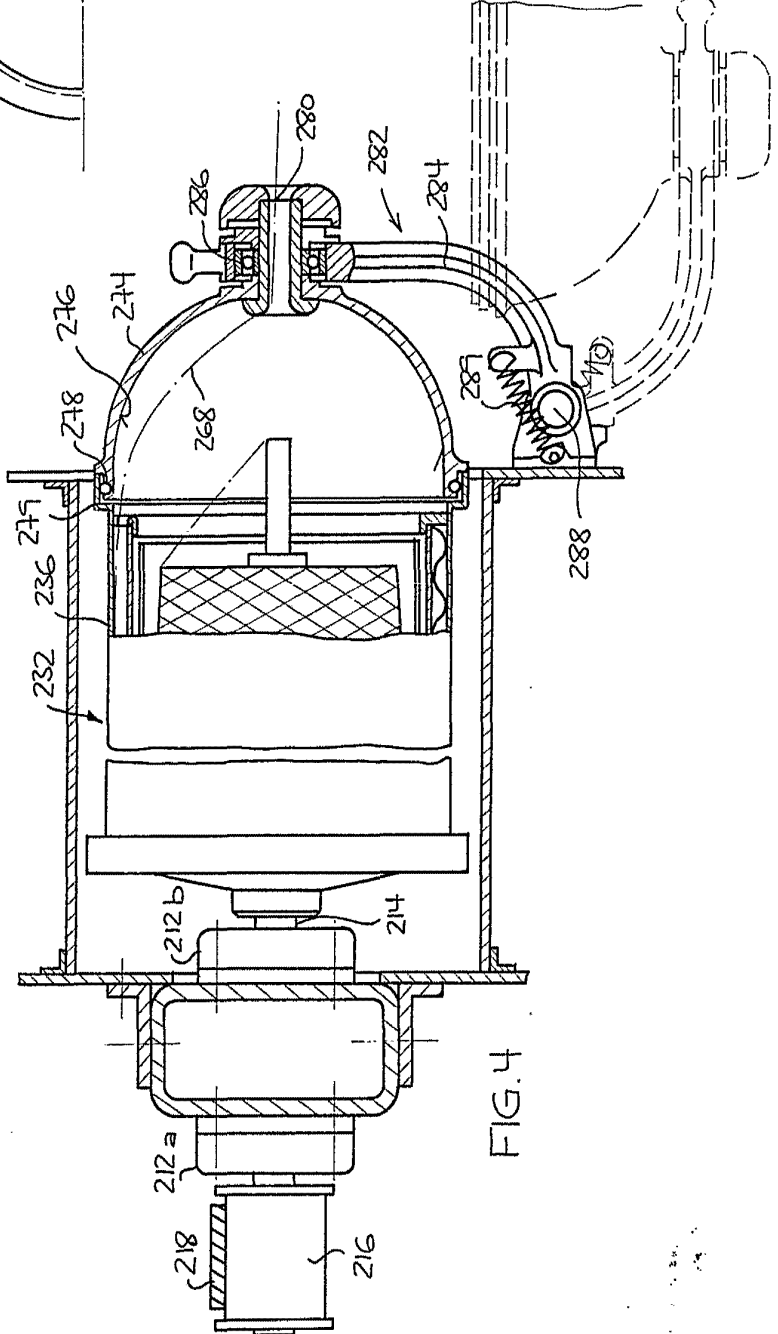


FIG. 4

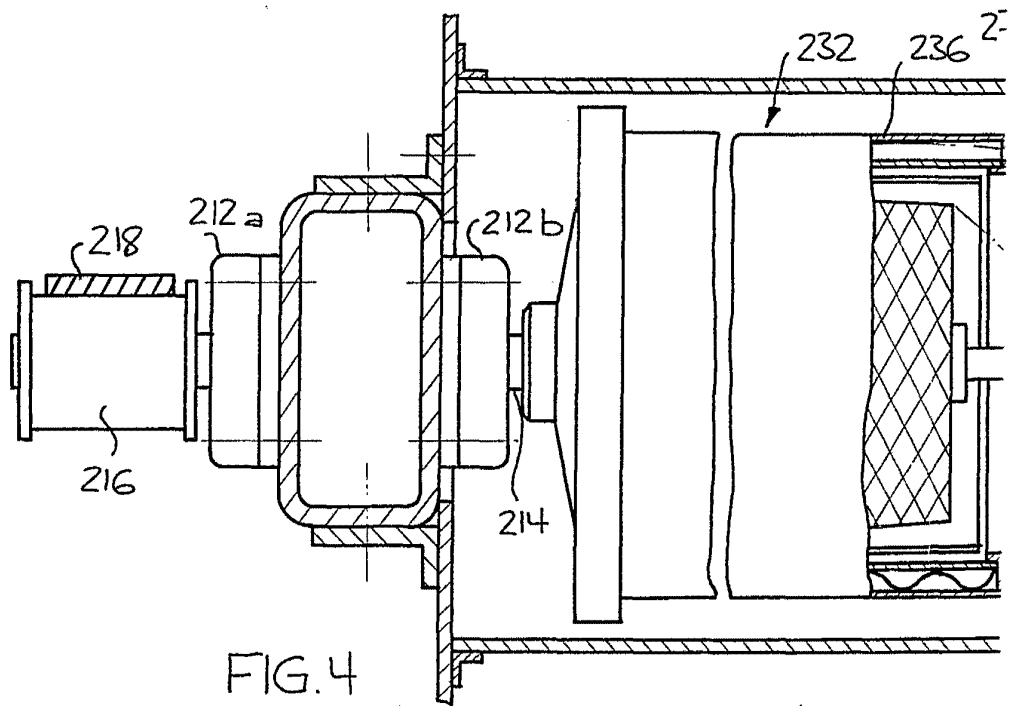
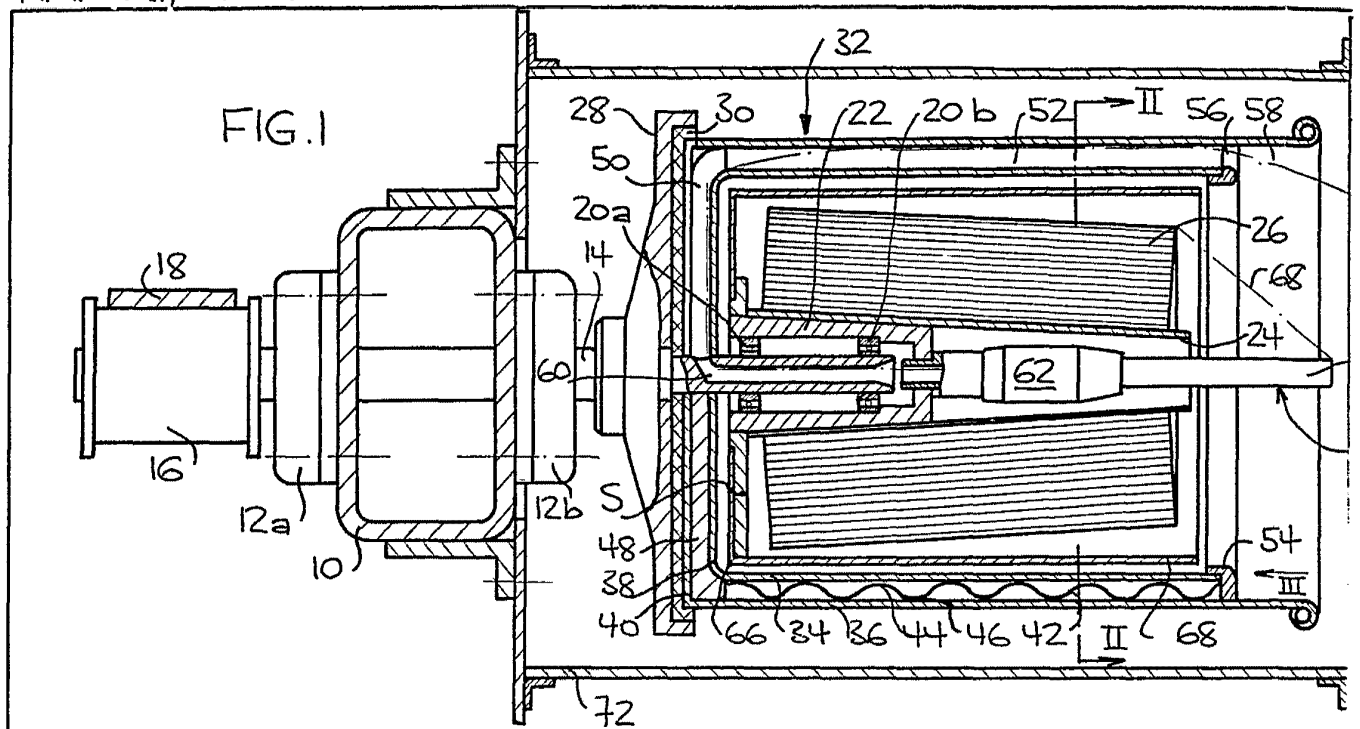
1973 ABR. 19

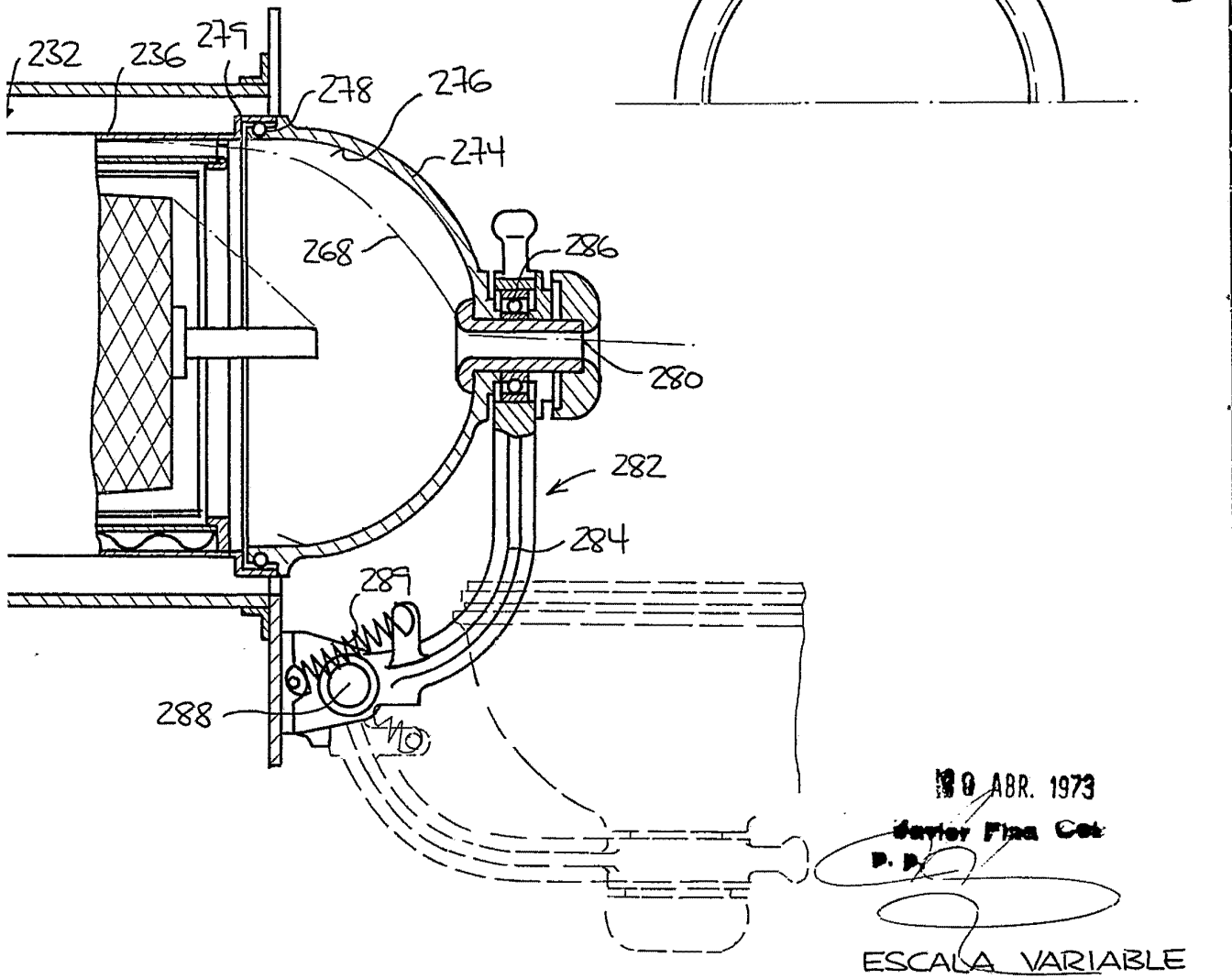
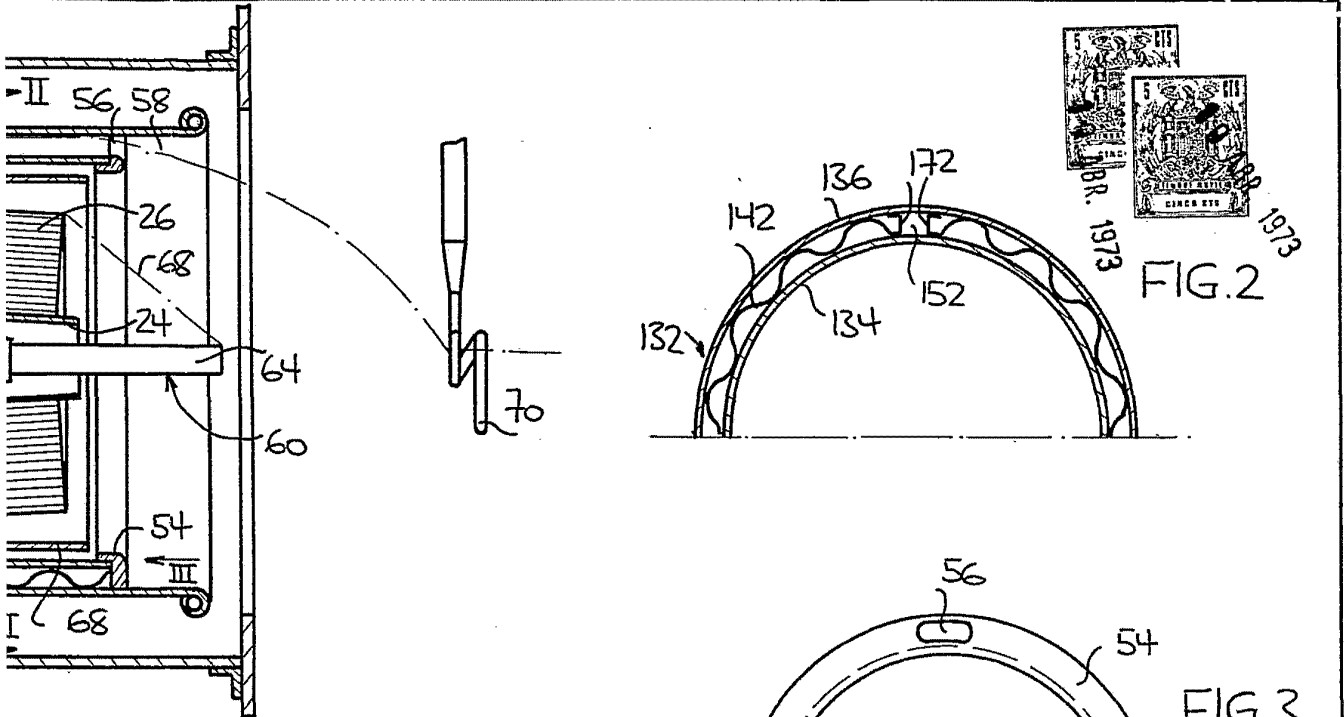
Carier Fina Co
P. P.

ESCALA VARIABLE

413534

HAMEL, G.m.b.H.







1973

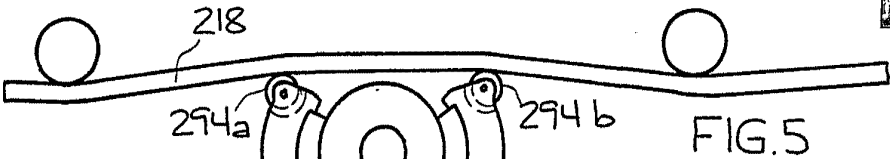


FIG. 5

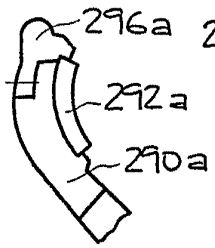


FIG. 5a

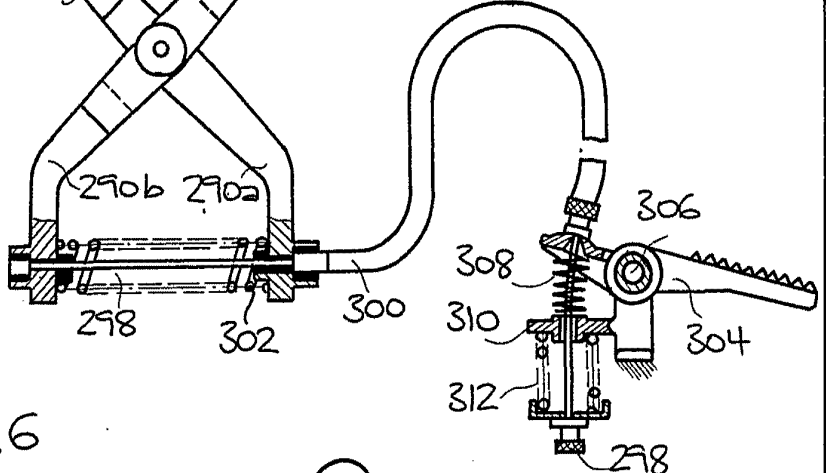


FIG. 6

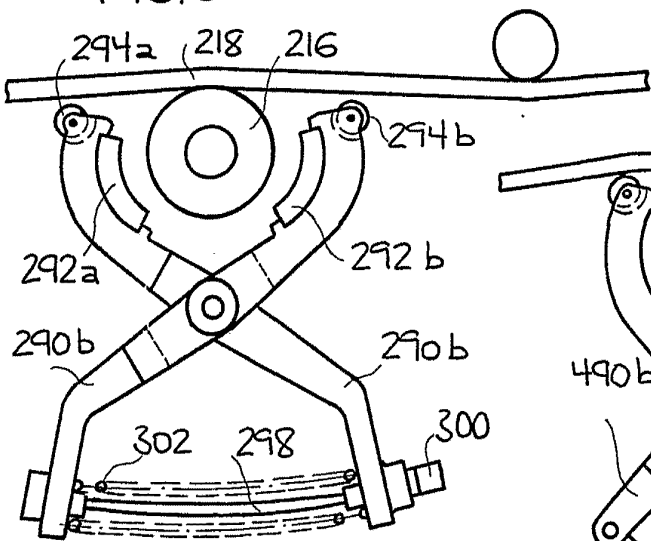
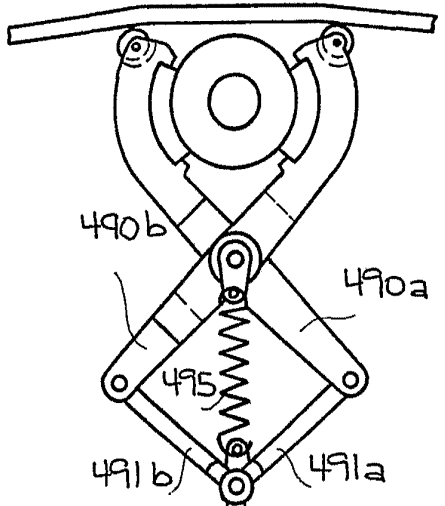



FIG. 7

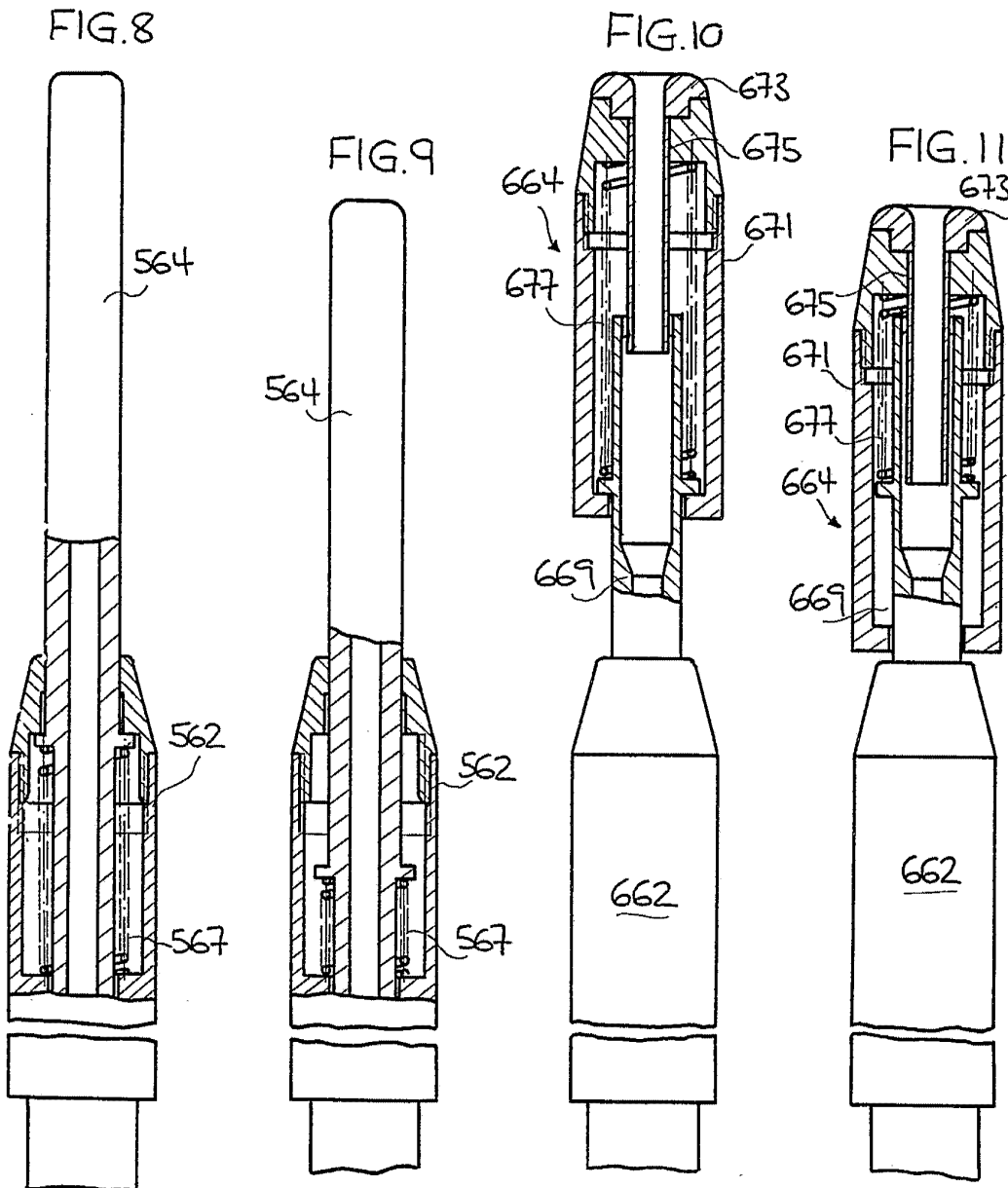


10 ABR. 1973

Garret Pina
P. P.

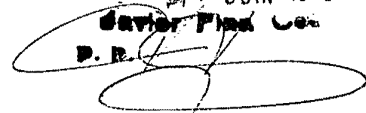
ESCALA VARIABLE


 David Pineda
 19 ABR. 1973



1973



JUN. 1973
 David Pineda
 P. R.

 ESCALA VARIABLE