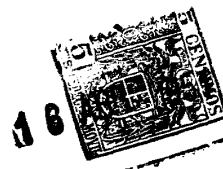


197 455



197455

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FA-
VOR DE VEREINIGTE KUGELLAGERFABRIKEN A.G., DE NACIONALIDAD
ALEMANA, RESIDENTE EN SCHWEINFURT (Alemania).

s o b r e :

"SISTEMA DE CILINDRO SUPERIOR PARA MAQUINAS DE HILAR"

-O-O-O-O-O-O-O-

Los cilindros superiores para máquinas de hilar con sopor-
tes de cilindros ofrecen grandes ventajas por su marchar lige-
ro y la poca vigilancia que necesitan. Sin embargo, éste elemen-
to de máquina no ha podido establecerse en la manera como de-
5 biera ser el caso por sus ventajas. Eso se atribuye al precio
elevado de la ejecución actual, a varios defectos de la técni-
ca de marchar y a menudo también a la obturación de los puntos
de soportes no accionando correctamente contra el vuelo de fi-
bras.

10

El hecho de que los cilindros superiores deben guardar pro-

197 455



porción con las varias distancias de la máquinas de hilar es una razón principal del precio elevado. En general, soportes de cilindros son utilizados en ejecución estandarizada y la adaptación a la distancia divisora se hace mediante barras de acoplamiento y extremos de extensiones diversas que necesita fabricar por separado. Además del precio elevado, causado por la confección por pieza, a menudo se producen defectos en cuanto a la línea recta a causa de la composición de los ejes de partes elementales.

Estos defectos han sido suprimidos, según el invento, tocante a los cilindros superiores, que están formados como cilindros locos con dos cuerpos de cilindros girando independientemente unos de otros.

Estos cilindros marchan sobre cojinetes de bolas a dos hileras de la manera de los cojinetes inclinados, cuyo aire de soporte puede ajustarse mediante barras de acoplamiento de extensión varia por un procedimiento sencillo de manera que el soporte-cojinete es practicamente equilibrado. Esto crea la posibilidad de colocar los cilindros a los casquillos de manto, sin desventaja para el modo de obrar de los cilindros, sobre el soporte-cojinete más o menos en posición exoéfrica. De ésta manera pueden obtenerse varias distancias con el mismo eje dentro de una región determinada por la extensión del eje.

Gracias a una combinación de una graduación en grueso de los ejes con saltos divisores finos mediante la colocación de los casquillos de manto exoéfrica como antes mencionado, todas las distancias divisoras presentándose a máquinas continuas de hilar de anillos puede ejecutarse con pocas extensiones de eje estandarizadas. Por consiguiente, todas las condiciones para una fabricación en serie barata están cumplidas.

197 455



El poco aire hallándose entre las bolas y el cilindro de un tal soporte-cojinete permite además poner en práctica el intersticio de empaquetadura más estrecho, de manera que esté protegido al mejor contra la penetración de las fibras volantes.

5

Varios ejemplos de ejecución se presentan en los adjuntos dibujos.

La figura 1^a, presenta un par de cilindros superiores en sección transversal, ajustado a la distancia mínima.

10

La figura 2^a, presenta lo mismo, ajustado a la distancia máxima, con la misma extensión de eje.

La figura 3^a, presenta bajo la misma manera de descripción como la fig. 1^a, con casquillos de manto transformables, ajustado a la distancia mínima.

15

La figura 4^a, presenta lo mismo con los casquillos de manto, enchufado de otro modo y ajustado a la distancia máxima.

La figura 5^a, presenta un cilindro superior individual con el casquillo de manto colocado de perfil, la transmisión de fuerza excéntrica, como produciéndose durante el servicio.

20

La figura 6^a, presenta cerca de un cilindro superior el acoplamiento de un anillo de distancia, causando el juego deseado del soporte-cojinete, con el anillo exterior del cojinete.

La figura 7^a, presenta en sección longitudinal una fijación del casquillo de manto en el soporte-cojinete por dos mandriles con resortes ovalados.

25

La figura 8^a, presenta una sección según la línea A - B de la figura 7^a.

La figura 9^a, presenta en sección longitudinal un cilindro superior con guía y fijación laterales del casquillo de manto en el soporte-cojinete por un mandril con resortes.

30

197 455



La figura 10^a, presenta la disposición y la acción del mandril con resortes según la fig. 9^a, en escala mayor.

La figura 11^a, presenta una vista sobre el aparato de medición para precisar la anchura de las piezas de distancias.

5 La figura 12^a, presenta la vista frontal de la misma.

La figura 13^a, presenta una sección según la línea C-D de la fig. 12^a.

Segun la figura 1^a el eje 1, constando de una sola pieza tiene cerca de sus dos extremos, dos a dos estrias para las bo-
10 las 10, sobre las cuales se hallan las bolas 2 y los anillos exteriores 3. La guia axial se hace por una barra de acoplamiento 4. Los casquillos de manto 5, teniendo una cubierta elástica 6, están colocados correctamente sobre los anillos exteriores 3 así excéntricamente que la parte más larga muestra hacia la se-
15 lleta 11 del eje 1. Ambos cilindros hallándose sobre el mismo eje 1 pueden girarse independientemente unos de otros; como es normal para los cilindros denominados locos.

En la figura 2^a los casquillos de manto 5 están colocados de manera que su parte más larga muestra hacia fuera. Es clara-
20 mente visible como a causa de esto la distancia divisoria T_1 puede ser ampliada a pesar del empleo del mismo eje.

Teniendo ejes de extensiones varias a la disposición es posible, segun el invento, obtener todas las distancias divisoria-
rias presentándose en continuas de hilar de anillos al utilizar
25 la graduación gruesa de las extensiones de eje en cooperación con la colocación excéntrica de los casquillos de manto 5. Sacando además provecho del hecho, siendo certificado por la experiencia, que no es menester observar las distancias divisorias al milímetro preciso, se obtiene, como otra simplificación, la
30 posibilidad de tocar con la distancia de cilindro respectiva-



197 455

mente regulada aun distancias que difieren un poco de eso. Distintivos siendo aplicados a la frente del casquillo pueden denunciar la posición excéntrica de los casquillos de manto, de suerte que ya antes del montaje la dimensión de la distancia pueda ser indicada. Por consiguiente, tanto los ejes 1 como las partes de cojinete y los casquillos de manto pueden fabricarse en serie como partes estandarizadas. Por eso la adaptación a las distancias divisoras mediante confeccion individual de las partes, como de costumbre anteriormente, puede quedar suprimida.

10 La colocación excéntrica del casquillo de manto 5 y el movimiento de la materia hilable 15, produciéndose durante el procedimiento de obra en dirección del eje ensierre el peligro de que el soporte-cojinete pierda el equilibrio como la figura 5a deja ver. Debido a esto el razonamiento está dividido desproporcionadamente sobre la superficie de contacto lo que causa un estiraje irregular de la mecha 15. También los intersticios de empaquetadura 12 y 18 (figura 1a) deberían ser ejecutados muy anchos. Por esta razón un soporte-cojinete equilibrado en la primera condición para resolver la cuestión de distancia en el modo antes citado.

20 En general, se obtiene un soporte-cojinete equilibrado por la disposición de dos cojinetes inclinados estando colocados transversalmente de manera que el aire de soporte quede suprimido cuanto sea posible. Pero los cojinetes de bolas usuales en ejecución corriente en el comercio cuestan por regla general, muy caros. Tocante al soporte-cojinete para el cilindro superior, según el invento, un cojinete a dos hileras simplificado según el género de los cojinetes inclinados ha sido expuesto en virtud del hecho que las cargas y el número de vueltas son insignificantes, por regla general, donde sólo las guías interiores de los ejes, que están sujeto a una
25
30 carga más fuerte, están dotadas de estrias 10, mientras que las

197 455 16 APR 1963



5 guías exteriores 13 son formadas cilíndricas. El aire de soporte y con eso también el desajuste del equilibrio del soporte-cojinete está llevado a un mínimo utilizando barras de acoplamiento 4. Tales barras de acoplamiento están disponibles en extensiones varias. La extensión necesaria de la barra de acoplamiento 4 es determinada por un procedimiento de medición sencillo, para el cual se emplea por ejemplo un dispositivo como presentado en las figuras 11a a 13a. Mediante los topes fijos y ajustables (20 y 21), apoyándose a las estrias de guía 10 y ajustando al mismo tiempo un reloj de medición 22, las extensiones exactas de las barras de acoplamiento 4 pueden determinarse a la manera más sencilla. Se ve, por el ejemplo dibujado, que con este procedimiento de medición no solo las distancias de estrias son comprendidas, sino también el diámetro de estria, el perfil de estria etc.; es decir que todos los momentos de influencia, siendo decisivos para el soporte-cojinete, quedan comprendidos por una sola medición, y con eso todas las tolerancias de trabajo quedan equilibradas por la selección justa de la barra de acoplamiento.

20 Se puede fijar el anillo exterior 3 sobre la barra de acoplamiento 4 de modo diverso. En la figura la esto se hace por una aguja 8 mientras que en la fig. 6a se usa mandril con resortes 9. Pero otros medios de acoplamiento pueden emplearse también. La obturación hacia los lados exteriores hácese, en cuanto se trata de cilindros que están guiados en el centro, es decir a la silleta 11, por una tapa metálica 23, donde se halla un agujero para la lubricación 14.

25 Tocante al cilindro según la figura 1a la obturación está perfeccionada además y eso por el hecho de que una pieza de retención que ante el eje 1 forma también un intersticio 18 muy pequeño, está colocada en el casquillo de manto. Solo un soporte cojinete con poco aire entra las bolas y el cilindro evita aquí

197 455

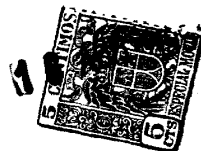


el tocar de la pieza de retención 17 o del anillo exterior 3 del eje 1 y con eso se evitan interrupciones al marchar del cilindro superior causando irregularidades del hilo.

Hay modos diversos para fijar los casquillos de manto 5 sobre los soportes-cojinetes. La figura 1a presenta un ejemplo, donde se emplea un lomo 19 y la pieza de retención 17. El casquillo de manto 5 puede ser ejecutado también cerrado al guía central sobre el lado de lomo, como representado en la figura 1a por el dibujo a rayas al cilindro izquierdo, lo que aumenta la limpieza durante el servicio, porque entonces no puede acumularse suciedad en la tapa metálica 23. La pieza de retención 17 fijada con un mandril con resortes 26 perfecciona la obturación del sitio de cojinete a causa del intersticio de empaquetadura 18 estrecho. Otras posibilidades de fijación para la pieza de retención son, entre otros, un cierre de bayoneta o un acoplamiento espiral. Esta pieza de retención puede reemplazarse también por otros elementos de retención.

La fijación axial del casquillo de manto 5 puede realizarse también, como los presentan las figuras 7a y 8a, por dos mandriles con resortes 27. Resulta muy adecuado dar una forma ovalada al mandril con resortes 27, para que se halle bajo tensión en la ranura 28 del casquillo de manto. Los arcos salientes 29 pueden desviarse entrando en esta ranura 28, si el casquillo de manto 5 es tirado por encima del soporte-cojinete, porque es algo chaflanado o redondeado a ambos extremos. En vez de fijar el casquillo de manto con dos mandriles con resortes lo mismo puede ser efectuado también con un solo mandril con resortes según la figura 9a. El casquillo de cojinete posee una ranura 30, en la cual salta el mandril con resortes. A causa de la forma especial de la ranura 30, que está presentada en escala

197455



aumentada en la figura 10a, se obtiene hacia un lado un lomo sirviendo de tope fijo al impeler el casquillo de manto. El chaflán de la ranura al otro lado permite un fácil sacado del casquillo de manto. De todos modos, para la fijación del casquillo de manto sobre el soporte-cojinete otros medios pueden aun utilizarse.

Las figuras 3a y 4a presentan un par de cilindros superiores, cuyo casquillo de manto 5 está ejecutado según las figuras 7a y 9a. Si las ranuras para la recepción del elemento de retención están ajustadas de modo simétrico hacia la línea media, pueden efectuarse de modo sencillo dos distancias divisoras trasladando el casquillo de manto. Según la posición de las ranuras se obtienen distancias extendiéndose de un valor mínimo T_1 hasta un valor máximo T_2 .

Las realizaciones precedentes se basan en un par de cilindros que son guiados en el centro por la silleta de carga 11, lo que es muy adecuado en muchos casos. Pero hay también muchos manuales cuyos guías se efectúa por gorriones laterales. Tales realizaciones son también posibles con cilindros superiores, según el invento. Como representado en la figura 9a, los gorriones guías pueden prensarse sobre los extremos de eje, suprimiendo la tapa cerca del soporte-cojinete. A causa de la diversa extensión de estos gorriones-guías existe de nuevo una posibilidad de adaptación en los casos individuales de empleo. La lubricación se hace aquí a través de agujeros 33 desembocando en una ranura lubricadora. Un intersticio estrecho 35 asume aquí la obturación. Por consiguiente, los nuevos cilindros superiores pueden utilizarse para todas las máquinas empleadas en la hilatura.



En resumen; la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

5 1ª. Sistema de Cilindro superior para máquina de hilar, con cilindros elementales, ajustados a pares en un eje común, rotativo independientemente uno de otro, cuyos cuerpos de cilindro o casquillos de manto que llevan la cinta del cilindro, están colocados con asiento correcto sobre los cuerpos de soporte, caracterizado por el hecho que los soportes-cojinetes de los cilindros elementales a causa de dos hileras de bolas siendo suficientemente
10 sólidos y por resultas de la disposición de una barra de acoplamiento ajustada entre las hileras de bolas siendo sin juego por lo menos en tanto que una sobrecarga de los soportes y el juego de soporte, molestando el servicio correcto y contrario a una obturación eficaz, no sólo con respecto a un asiento simétrico de los cuerpos de cilindros encima de los cuerpos de so-
15 portes, sino también con respecto a un asiento simétrico, necesario para la adaptación micrométrica a la distancia de cilindro.

20 2ª. Sistema de cilindro superior, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho que el cuerpo de cilindro presenta un agujero cilíndrico continuo y topes laterales en forma de mandrilés con resortes, piezas de lomo u otros elementos de retención y aros de guarnición.

25 3ª. Sistema de cilindro superior, según la reivindicación 1ª, caracterizado por hecho que los casquillos de manto pueden ser colocados de modo diverso sobre el eje de manera que dos varias distancias divisoras puedan efectuarse.

30 4ª. Sistema de cilindro superior, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las piezas de distancia ajustadas, instaladas en el anillo exterior entre las dos hileras de bolas



197455

que asumen la guía longitudinal, por cuyo motivo las tolerancias de trabajo del soporte-cojinete de bolas están equilibradas.

5 5a. Sistema de cilindro superior que comprende un dispositivo de medición para facilitar el ajuste del juego del soporte-cojinete del cilindro superior, caracterizado por lo topes engranando en las estrías del soporte-cojinete, cuya distancia axial uno de otro puede leerse en un instrumento de medición a cuyo efecto todas las tolerancias de trabajo que tienen influencia en el juego del soporte son medidas.

10 6a. "SISTEMA DE CILINDRO SUPERIOR PARA MAQUINAS DE HILAR".

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

Madrid, 16 de Abril de 1.951.

Francisco Javier Plaza
P. P.



197455
197455

Fig. 5

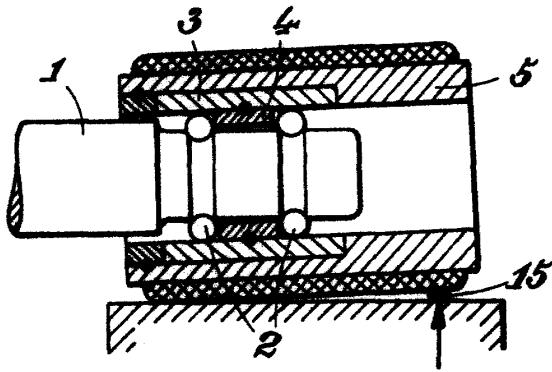


Fig. 6

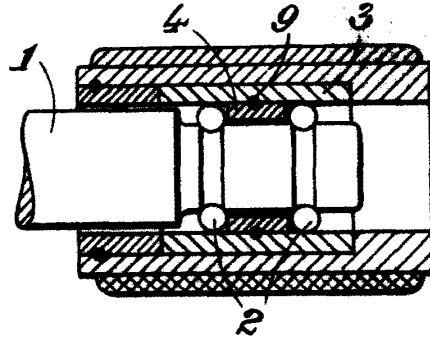


Fig. 7

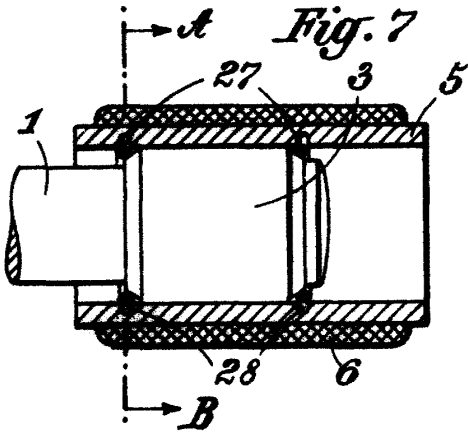


Fig. 8

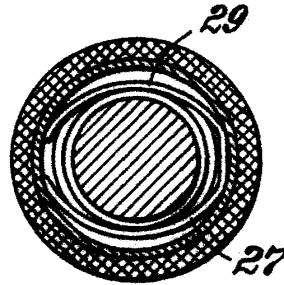


Fig. 9

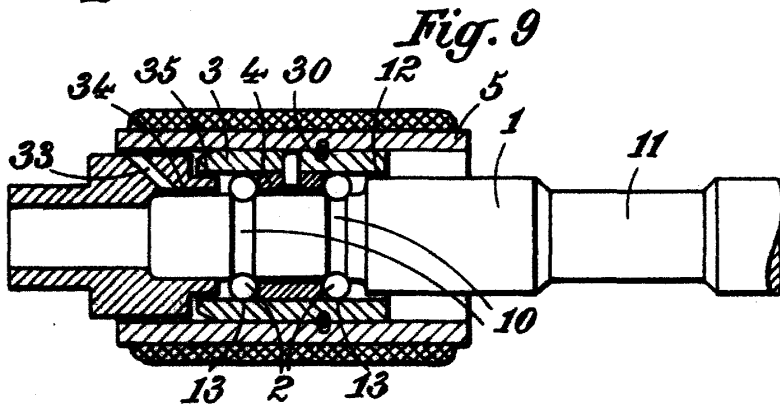
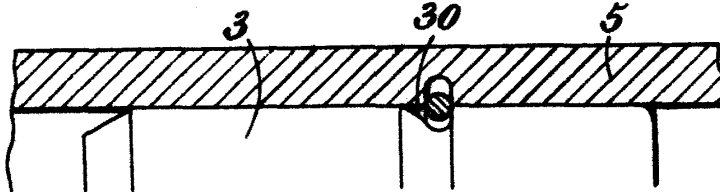


Fig. 10



ESCALA VARIABLE

Madrid de 1 de 1951 de 1951

Francisco Javier Plaza



Fig. 11

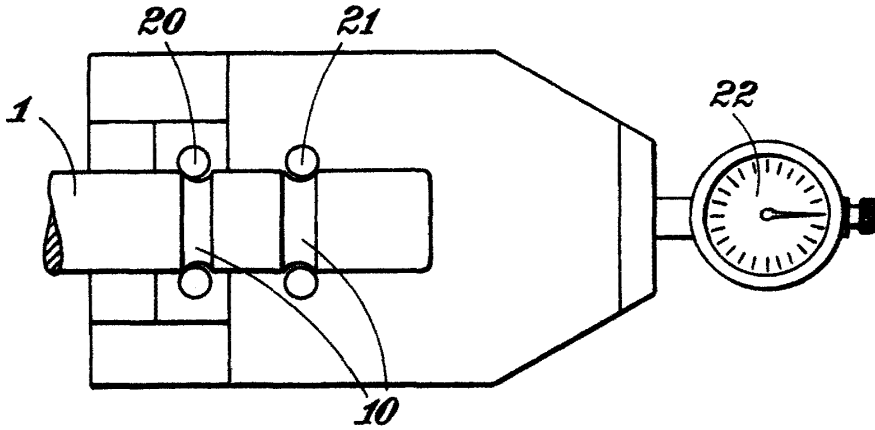


Fig. 12

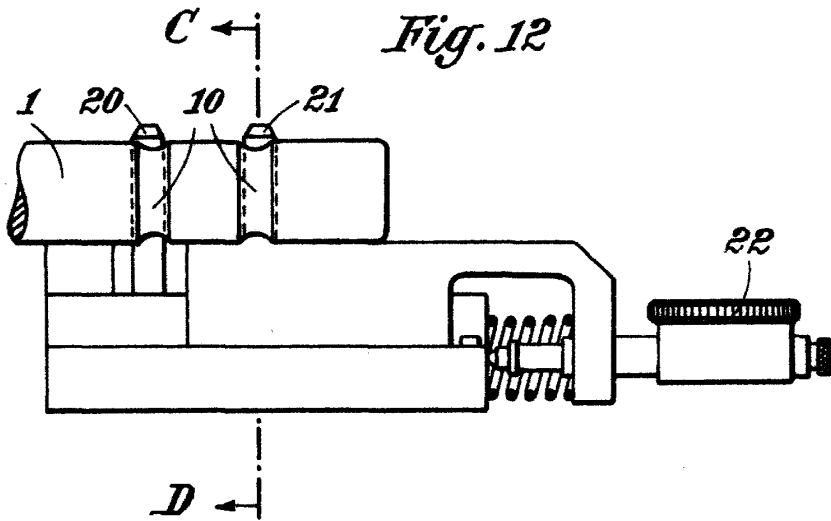
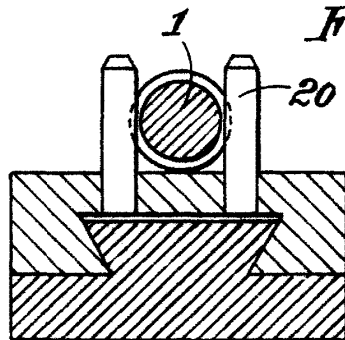


Fig. 13



ESCALA 1/10

Inventado de ... de 19...

Francisco Javier Plaza

M.P.