

12



INSTRUMENTO DE TRANSFERENCIA

258785

TITULO DESCRIPTIVO

sobre:

" APLICACIONAMIENTO INDIVIDUAL, REVERSIBLE, DE DISCOS "

Solicitante: Actiengesellschaft Joh. Jacob Kieber & Cie.,

Entidad suiza, establecida en

WINTERTHUR (Suiza).

Inventor: Don Felix Graf, Ingeniero,

residente en Winterthur (Suiza).

Referencia: Solicitud de Patente suiza n° 66215,

depositada en 14 de Noviembre de 1958.



253785

La presente invención se refiere a un accionamiento individual, reversible, de husos para máquinas de hilar y retorcer, con cinta sin fin, en contraposición a los accionamientos de husos múltiples hoy todavía corrientes con cintas necesariamente largas.

5 Son conocidos ya accionamientos de husos en los cuales los husos quedaban impulsados individualmente a través de cintas relativamente cortas que pasaban por encima de una polea dispuesta en la proximidad inmediata del huso sobre un árbol de impulsión. En estos accionamientos venían utilizándose siempre un rodillo tensor y un rodillo de retorno. El rodillo de retorno estaba dispuesto, en uno de los casos conocidos, sobre el árbol común de impulsión, lo que hacía posible un mayor dimensionado de este último. Sin embargo, como el rodillo de retorno tiene que girar en sentido contrario al del árbol de impulsión, resultaba lógicamente que el cojinete quedaba sometido a un elevado esfuerzo. Otra solución consistía en que el rodillo de retorno se apoyaba fuera del árbol de impulsión sobre un soporte rígido, fijado sobre la bancada de la máquina. También en este caso se imponía un pequeño rodillo de retorno de elevado número de revoluciones y que, por tanto, requería un cojinete de rodillos apropiado para elevados esfuerzos y relativamente costoso. Ambas proposiciones adolecen del inconveniente de que el rodillo tensor presenta un pequeño diámetro correspondiente al de la nuez del huso y que, por tanto, debe girar aproximadamente a la velocidad del huso. Ello supone igualmente



12
253785

un cojinete de alta calidad, que resulta costoso y que, además, origina frecuentemente dificultades en la lubricación con grasa. Por los cuatro puntos de desviación que existen en este modo de accionamiento, la cinta de accionamiento queda sometida, además, a repetidos esfuerzos de flexión por unidad de tiempo, lo que ejerce una influencia desfavorable sobre su duración.

Estos inconvenientes quedan obviados mediante el accionamiento individual, reversible, de husos, según la invención, que comprende un árbol de impulsión apoyado a lo largo de la máquina en un banco de husos, con una polea de accionamiento asociada a cada huso, y en el que se emplea por cada huso un solo rodillo tensor volante, cuyo eje de rotación se halla dispuesto oblicuamente con respecto al eje del árbol de impulsión que se extiende a lo largo de la máquina, lo más cerca posible de él, y que está apoyado de todo que es susceptible de girar alrededor de un segundo eje, fijo en el espacio, que se extiende oblicuamente con respecto al eje del rodillo tensor.

Otra característica de la invención consiste en que el eje de rotación del rodillo tensor esté dispuesto con tal inclinación con respecto al eje del árbol de impulsión, que el recorrido de la cinta sobre el rodillo tensor se halla en un plano tangente que forma tangente con el recorrido de la cinta sobre la nuez y también con el recorrido de la cinta sobre la polea de impulsión.

Por la disposición según la invención, particular-

253785



mente por la fusión de las funciones tensora y desviadora en un solo rodillo tensor, cuyo tamaño corresponde aproximadamente al de la polea de impulsión, se necesita, en lugar de los dos cojinetes acostumbrados hasta ahora de marcha rápida, un solo cojinete de marcha lenta, con el resultado de que las pérdidas por rozamiento quedan disminuídas en más de la mitad.

Un ejemplo de realización se describe a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, mostrando:

Fig. 1 una representación esquemática, en perspectiva paralela, de los fundamentos geométricos del objeto de la invención,

Fig. 2 una sección transversal del banco de husos de una máquina de hilar o retorcer a lo largo de la línea II-II de la Fig. 3, en la que el accionamiento según la invención se halla aplicado,

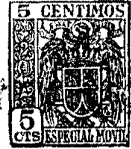
Fig. 3 una vista de planta de una corta sección del banco de husos con el accionamiento, habiendo sido suprimida la cobertura para la libre apreciación del accionamiento.

Para la comprensión de la realización práctica es indispensable aclarar en primer lugar los fundamentos especiales teóricos. A fines de una mayor simplicidad, todos los cuerpos de rotación están representados en la Fig. 1 como discos circulares bidimensionales sobre los cuales se mueve un elemento unidimensional, por ejemplo una cuerda o cordel. Como sistema de referencia para la posición de los discos se han elegido dos planos A y B



253785

perpendiculares entre sí que se cortan en la recta de intersección s . El eje 1 del huso, perpendicular al plano B, posee una polea o nuez 2, dispuesta de tal modo en el plano B que la recta de intersección s de los planos A y B forma tangente con ella en el punto W_2 . A una separación determinada por las exigencias constructivas se halla el eje 3, perpendicular al plano A, de un árbol de impulsión que se extiende a lo largo de la máquina y alrededor del cual gira un disco 4 situado en el plano A. Dicho disco forma tangente con la recta de intersección s en el punto T_1 . Un tercer disco 5, situado algo más hacia la derecha en un plano C, está dispuesto libremente giratorio para efectuar la desviación o el retorno de la cuerda de accionamiento. El eje 6 de este disco es por lo general oblicuo con respecto a los ejes 1 y 3. Según lo muestra en la disposición de la fig. 1 el recorrido de la cuerda dibujado con línea algo más gruesa, la cuerda abandona el disco 2 en el punto W_2 para llegar sobre la recta de intersección s al punto T_1 . Desde T_1 a T_2 la cuerda discurre sobre el disco 4, y a partir de T_2 sigue la recta d hasta el punto U_1 sobre el disco 5, el que vuelve a abandonar en U_2 para llegar sobre una recta e al punto W_1 sobre el disco 2. Las condiciones ideales de marcha de la cuerda se cumplen cuando los círculos K_2 , K_4 y K_5 de recorrido de la cuerda ilustrados en la fig. 1, que a tal fin se suponen situados sobre cuerpos cilíndricos cuyos ejes de rotación y diámetros son idénticos a los de los discos bidimensionales representados



253785

en la Fig. 1, no se desplazan en todo alguno sobre su superficie cilíndrica rotatoria durante la marcha y particularmente en el cambio de sentido de rotación.

Ello ocurre únicamente en el caso en que los tramos de llegada y de salida de un disco se hallan situados en el mismo plano normal con respecto al eje de rotación de este disco y forman tangente en este plano con el círculo sobre el cual discurre la cuerda: Por tanto, las rectas s y d tienen que ser tangentes a K_4 en el plano A, que es normal al eje 3. Las rectas s y e son tangentes a K_2 en el plano B, que es normal al eje 1. Las rectas e y d son tangentes a K_5 en el plano C, que es normal al eje 6. Consecuencia: e y d se cortan en el punto P, puesto que se hallan situados conjuntamente en el plano C. La recta e se halla situada también en el plano B. La recta d se halla situada también en el plano A. La recta s contiene todos los puntos comunes de A y B. Por tanto, si e y d tienen el punto P común, tiene que estar situado P sobre la recta de intersección s.

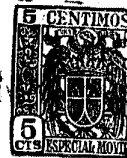
Resulta de ello que al mantener las condiciones ideales de marcha, todos los tramos de las cuerdas o de sus prolongaciones tienen que cortarse en el punto P. Este punto cambia su posición sobre la recta s entre d_1 y d' según la amplitud del ángulo α abarcado del disco 4, que puede variar de 0° a 90° , determinando P un punto de intersección de una tangente al círculo K_4 , perpendicular a la recta de intersección s. La longitud de la cuerda, una vez determinado el diámetro del disco 5, solamente



253785

depende ya de la posición de P.

Para determinar la posición del círculo K_5 de tamaño dado, se elegirá por tanto una posición apropiada de P. Las tangentes de P a K_2 y K_4 determinan entonces el plano C. El centro Z del círculo K_5 se halla sobre la bisectriz w de e y d. El eje de rotación del disco 5 queda pues determinado por el punto Z y su dirección que es perpendicular al plano C. Si se deja discurrir la cuerda sobre un cilindro con el eje de rotación 6 y un diámetro correspondiente al disco 5, dicha cuerda elegirá automáticamente, según las exigencias cumplidas, aquel círculo de recorrido K_5 que cumpla la condición de que todos los tres tramos o sus prolongaciones pasen por P. Si el punto F se desplaza como consecuencia de una variación de la longitud de la cuerda (alargamiento de la cinta en la práctica), el centro Z tiene que describir una curva espacial p y el eje 6 una superficie espacial, cuando las condiciones para una marcha exacta quedan cumplidas. Ambas pueden encontrarse empíricamente con diversas suposiciones de P. Un examen detenido ha demostrado que la superficie que el eje 6 describe puede sustituirse con exactitud suficiente para la práctica por una superficie hiperbólica de rotación. De ello resulta que el eje 6 tiene que ser girado alrededor de una segunda recta 6' que se extiende oblicuamente con respecto a él. La separación de los ejes 6 y 6', su posición angular recíproca y la posición de 6' en el espacio dependen de las relaciones geométricas elegidas.



253785

Por motivos de simplicidad ha sido supuesto hasta ahora que la nuez, la polea de impulsión y el rodillo tensor sean superficies cilíndricas circulares. Sin embargo, según puede deducirse sin más de los razonamientos geométricos expuestos, el disco 2, fijo en el espacio y que corresponde a la nuez, puede realizarse como habitualmente en forma abombado si se toman las medidas necesarias para que el círculo k_2 coincida con la parte de la nuez de mayor diámetro. Lo propio puede decirse con respecto a la polea de impulsión 4, también fija en el espacio, pero no así con respecto al rodillo tensor, que se halla móvil en el espacio.

La realización estructural que resulta de los principios estereométricos expuestos, se describe más detalladamente con relación al ejemplo ilustrado en las figs. 2 y 3.

En un banco de husos 7 se halla fijada de manera conocida una parte inferior estacionaria 8 de huso que soporta una parte superior rotatoria 9 de huso. Esta parte superior está provista de una nuez cilíndrica 10, accionada por una cinta sin fin 11 que pasa por encima de una polea de impulsión 12 y un rodillo tensor 13.

En soportes 15, sujetos mediante tornillos 14 en el banco de husos 7 y dispuestos a trechos regulares - uno solo de estos soportes es visible en la fig. 2 - se halla apoyado el árbol de impulsión 16 que se extiende a lo largo del banco de husos 7 y con el cual está unida fijamente la polea cilíndrica de impulsión 12 asociada a

253785

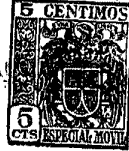


cada huso. Por motivos de espacio se halla dispuesto
cerca de la polea de impulsión 12 el rodillo tensor 13,
apoyado en cojinetes de bolas y provisto asimismo de su-
perficie cilíndrica 17 para la cinta. Este rodillo, pro-
5 visto de manera conocida con un cojinete axial a bolas
(no representado) y asegurado por tanto contra despla-
zamiento axial, gira sobre un cubo 18, fijado en un órgano
portador 19 que a su vez presenta una barra 20 rígidamente
encajada. Por su otro extremo, la barra 20 está unida rí-
10 gidamente a un soporte 21 que a su vez lleva alojado un
pequeño árbol 22. El árbol 22 está apoyado giratoriamente
en un estribo 24, atornillado a la platina inferior 23
del banco de husos, y queda asegurado axialmente por medio
de aros 25 y 26. El momento de giro para someter la cinta
15 ll a tensión lo proporciona un muelle helicoidal 27
(Fig. 3), uno de cuyos extremos (no ilustrado) está ase-
gurado contra rotación, en tanto que el otro extremo 28
está anclado en un taladro 29 practicado al efecto en el
soporte 21. Todo el grupo de accionamiento se halla prote-
20 gido contra ensuciamientos de toda clase mediante una
cobertura 30.

H O T A.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento,
así como la manera de ponerlo en práctica, se hace cons-
25 tar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su
principio fundamental puede quedar sometido a variaciones
de detalle. También se hace constar que esta invención
corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente suiza

253785



39 66215, depositada en 14 de Noviembre de 1950, cuya
prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios
Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo
que se solicita Patente de Invención, por veinte años,
5 lo que queda resumido en las siguientes reivindicacio-
nes:

18.- Accionamiento individual, reversible, de
husos para máquinas de hilar y retorcer con árbol de
impulsión apoyado a lo largo de la máquina en un banco
10 de husos y dotado de poleas de accionamiento, cada
una de las cuales se halla asociada a un huso, y que
a través de una cinta sin fin de accionamiento accionan
la nuez de un huso, caracterizado porque en el lado
opuesto al huso con respecto al árbol de impulsión está
15 dispuesto en la mayor proximidad posible a dicho árbol
y oblicuamente con respecto a su eje, un eje de rotación
de un rodillo tensor volante, sobre el que pasa la
cinta, apoyado de modo que es susceptible de girar alre-
teler de un segundo eje, fijo en el espacio, que se
20 extiende oblicuamente con respecto al eje del rodillo
tensor.

24.- Accionamiento individual, reversible, de
husos, según la reivindicación 18, caracterizado porque
el eje de rotación del rodillo tensor está dispuesto
25 con tal inclinación con respecto al eje del árbol de
impulsión que el círculo de recorrido de la cinta sobre
el rodillo tensor se halla en un plano tangente al
círculo de recorrido de la cinta sobre la nuez y que al



253785

propio tiempo forma también el círculo de recorrido de la cinta sobre la polea de impulsión.

3ª.- Accionamiento individual, reversible, de husos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el eje del rodillo tensor se halla fijado en un órgano portador apoyado giratoriamente en un soporte, cuyo eje de giro se halla dispuesto oblicuamente con respecto al eje del rodillo tensor.

4ª.- Accionamiento individual, reversible, de husos, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque para producir la tensión de la cinta está previsto un muelle que ejerce un momento sobre el eje de giro apoyado en el soporte.

5ª.- Accionamiento individual, reversible, de husos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el rodillo tensor tiene un diámetro correspondiente al de la polea de impulsión.

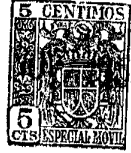
6ª.- Accionamiento individual, reversible, de husos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el rodillo tensor es un cuerpo de revolución cilíndrico circular.

7ª.- Accionamiento individual, reversible, de husos, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque además del rodillo tensor cilíndrico circular, la nuez y/o la polea de impulsión son cuerpos de revolución cilíndrico circulares.

8ª.- ACCIONAMIENTO INDIVIDUAL, REVERSIBLE, DE HUSOS,

253785

12



tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de doce hojas mecanografiadas por
una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Barcelona, 19 de noviembre de 1959.

ROTEIRO-BOELLIGRAFIA
SOL. JACOB REITER & CIA.

P.º. J. ~~COMERCIANTE Y DISEÑADOR~~

P.º.

ESCALA VARIABLE.

253785

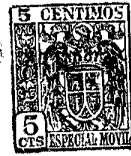
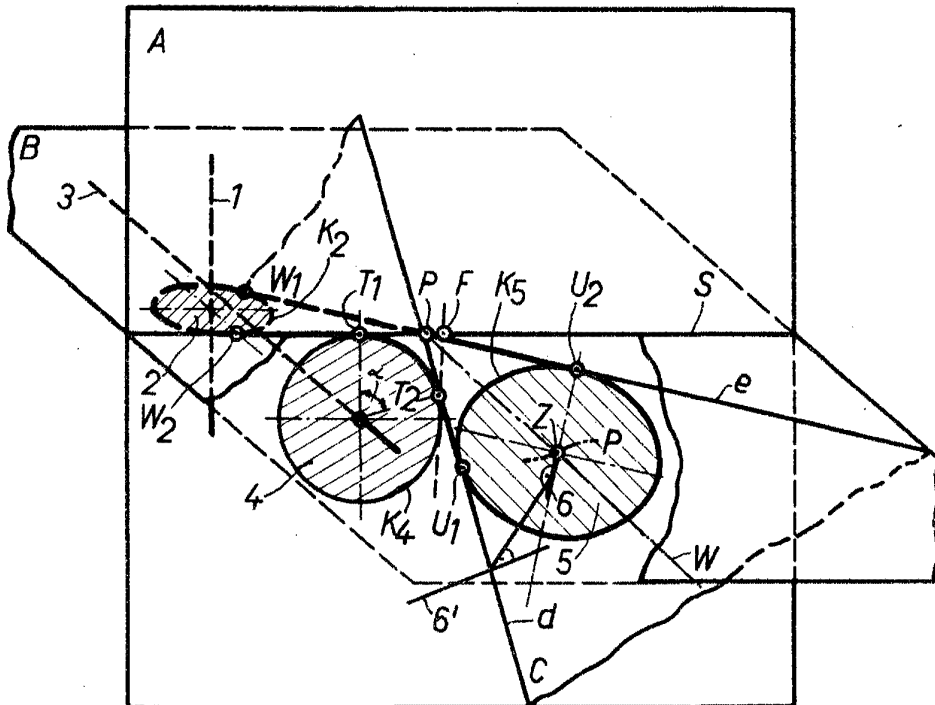


Fig. 1



BARCELONA, 12 de Noviembre de 1959
ACTIENGESELLSCHAFT
JOH. JACOB RIETER & CIE.
P.P. ~~RIETER & CIE.~~

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.

253785



Fig. 2

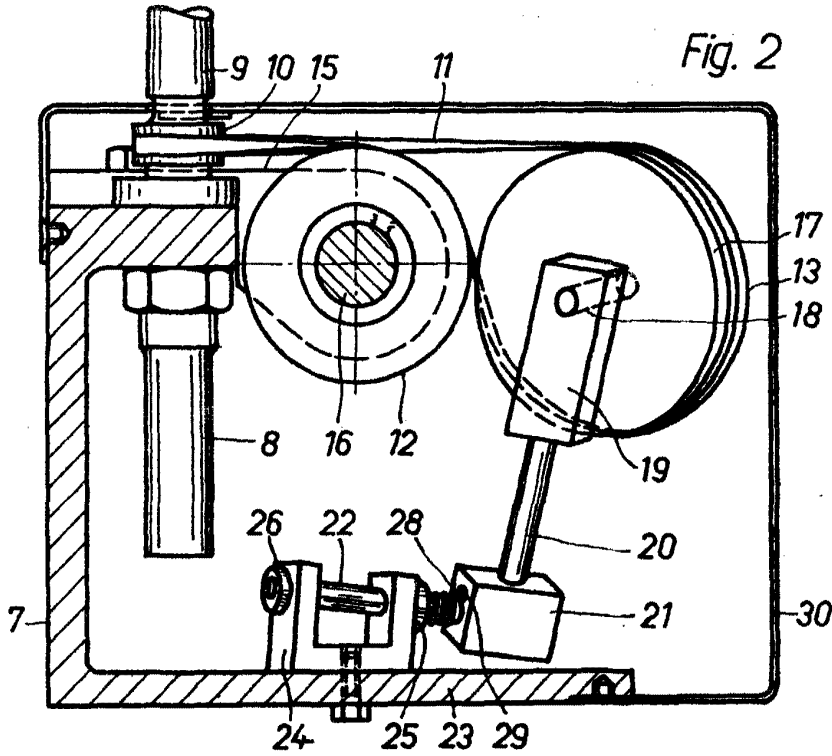
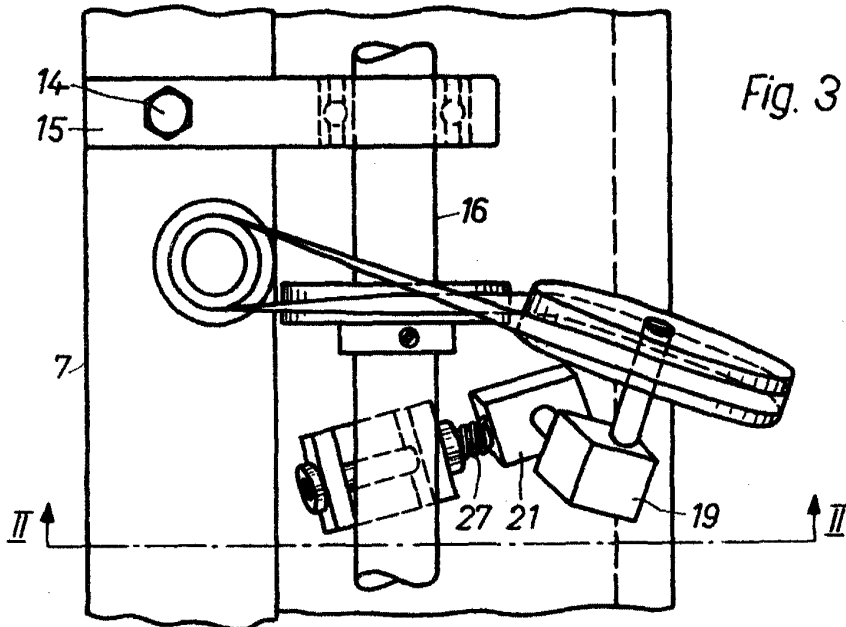


Fig. 3



BARCELONA, 12 de Noviembre de 1959
ACTIENGESELLSCHAFT
JOH. JACOB RIETER & CIE.
P.R.