

191



P A T E N T E

a favor de

D. F e r n a n d o C a s a b l a n c a s

por:

" Perfeccionamientos en los reductores usados en los
mecanismos estiradores de mechas textiles "

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La invención objeto de esta patente se refiere a los reductores del ancho de la mecha empleados en los mecanismos estiradores de mechas textiles.

En los mecanismos estiradores de mechas textiles tanto en los del sistema usual como en los de gran estirado, sucede que entre los cilindros o correas alimentadores o retenedores y los cilindros estiradores, la mecha esta aplastada por la presión que ha sufrido en aquellos teniendo un ancho mayor que a su entrada en los mismos pero en virtud de este aplastamiento, las fibras no están repartidas por igual en su ancho sino que tienen tendencia a concentrarse alrededor de su línea media y a clarear hacia los bordes. Esto se comprende mejor examinando la figura 1 del plano adjunto que representa esque-



maticamente en vista por encima la posición que toman las fibras de la mecha en un mecanismo estirador. En esta figura -R-R- representa el plano vertical medio de los cilindros o correas reteneadoras, -E-E- el plano vertical medio de los cilindros u órganos estiradores y -M-M- la línea media de la mecha que se está estirando.

En virtud del estirado que sufre la mecha en el trayecto desde -R-R- hasta -E-E- la observación demuestra que la velocidad de las fibras no es constante siendo semejante a una corriente fluida pues las fibras centrales -C-C- están animadas de mayor velocidad que las laterales -L-L-. Esta última circunstancia unida a la primera de que las fibras de los bordes -L-L- quedan muy sueltas por faltarles el apoyo de sus fibras vecinas, hace que una gran parte de ellas, tanto mayor cuanto lo es el estirado sufrido, se desprende de la masa de la mecha pasando sueltas por los cilindros estiradores y al recibir torsión la mecha y reducirse su diámetro, estas fibras no son cogidas por la torsión. Estas fibras -L-L- no forman pues parte del hilo y quedan formando una capa de borra que ensucia la máquina y que al desprenderse por efecto de las corrientes de aire se enreda con el hilo y produce irregularidades y roturas.

Para obviar este inconveniente se han intentado instalar unos embudos o reductores intercalados entre los cilindros o correas reteneadoras y los cilindros estiradores. Pero como las mechas están animadas de un movimiento lento de vaiven con el fin de repartir en todo el ancho del mecanismo estirador el punto de trabajo para impedir un desgaste desigual de correas y cilindros, estos reductores o embudos también deben seguir a la mecha en su movimiento y por lo tanto también deben ser susceptibles de moverse transversalmente.

Hasta hoy día se han usado dos sistemas de reductores o embudos: el tipo de reductor libre o sea que está montado libremente sobre una varilla sobre la que puede deslizarse y que es desplazado por el movimiento de la mecha y el tipo conducido mecánicamente. Tal como se han venido construyendo hasta hoy día los dos sistemas tienen muchos inconvenientes.



El embudo libre, por muy ligero que sea, necesita recibir para desplazarse una cierta presión lateral de la mecha en el sentido hacia donde aquella se desplaza. En estas condiciones este reductor aprieta siempre lateralmente oponiéndose al movimiento de la mecha y por lo tanto las fibras del lado opuesto quedan igualmente sueltas y pueden desprenderse. Esta presión del reductor también tiene tendencia a doblar las fibras que sobre el mismo rozan y se traduce por lo tanto en pérdidas de resistencia en el hilo elaborado.

Además al enhebrar la mecha en la guía de entrada de la mecha, llamada usualmente en las hilaturas de Cataluña "Aranyer" es muy difícil que la mecha al salir de los cilindros o correas retenedores, coincida con la posición del reductor y será por lo tanto necesario llevar este al punto donde sale la mecha y enhebrarlo, lo cual supone una gran molestia al poner en marcha una máquina con gran número de husos. Lo mismo sucede cada vez que la mecha se rompe dentro del mecanismo estirador propiamente dicho, o sea en la parte de mecha comprendida entre los cilindros alimentadores y los estiradores.

El embudo conducido, tal como se ha construido hasta el día, también participa de estos inconvenientes, en efecto: moviéndose sincrónicamente la guía de entrada de mecha o "Aranyer" con el reductor intermedio del mecanismo estirador, la mecha también roza siempre con uno de los lados de este último reductor por el hecho de que las fibras tardan un cierto espacio de tiempo en atravesar la distancia que media entre la guía de entrada o "aranyer" y el reductor intermedio, traduciéndose este retraso en una diferencia de fase y por lo tanto no coincidencia de centros del reductor intermedio con la línea media de la mecha.

Con el reductor objeto de esta patente queda obviado este inconveniente pues aunque los reductores van conducidos en su movimiento transversal, no se mueven sincrónicamente con la barra de guía de entrada de la mecha o "aranyer" sino que presentan una diferencia o retraso de fase con relación a ella de manera que el eje del reduc-



tor coincide siempre con el eje de la mecha. A consecuencia de ello, para enhebrar la mecha basta introducirla del modo usual por el agujero de la guía de entrada y al llegar al reductor se introduce por sí misma en él.

Los reductores conducidos se habían agrupado hasta el presente en número de dos como máximo y esto introducía una gran complicación por el elevado número de soportes (uno por dos husos como mínimo) que necesitaba.

En mi sistema de reductor se evita este inconveniente agrupando los reductores en series de cuatro, seis u ocho, o sea tantos como husos contiene un tramo de máquina, todos movidos por un solo soporte. Para poder construir en cada caso estos grupos de reductores de manera que correspondan a la separación entre los husos de la máquina de hilar, se construyen los reductores sueltos y de modo que puedan acoplarse entre sí por soldadura o unión de cualquier sistema a la distancia conveniente.

Una serie de reductores así acoplados forma pues un conjunto que se monta sobre un brazo o soporte común accionado por el mismo "aranyer" o de otra manera apropiada. Este soporte lo construyo de manera que pueda adaptarse fácilmente a toda clase de máquinas sin desmontar para nada el mecanismo de estirado, según se describirá.

En cuanto a la posición de los reductores respecto al par delantero de cilindros estiradores, viene mantenida por medio de unos soportes unidos al conjunto de reductores, y que se apoyan centricamente como cojinetes sobre los cuellos lisos del cilindro inferior delantero. En el punto de trabajo de estos soportes sobre los cuellos del cilindro inferior delantero, se intercala un material blando para evitar la oxidación y desgaste producido por el roce.

Los reductores objeto de esta patente son aplicables tanto a los mecanismos estiradores usuales de pares de cilindros como a los mecanismos de gran estirado.



1925

- 5 -

En las figuras 2 a 10 del plano adjunto se representan los reductores de mecha objeto de esta patente y dos ejemplos de aplicación de los mismos a aparatos de gran estirado, en los cuales los reductores van movidos por la misma guía de entrada de la mecha.

En la figura 2, se representa en corte vertical la aplicación de este reductor a un mecanismo estirador provisto de correas conductoras o retenedoras de la mecha.

En la figura 3, se representa de un modo similar, su aplicación a un mecanismo estirador en el que los órganos conductores o retenedores de la mecha son pequeños cilindros.

En las figuras 4 y 5, se representa el reductor suelto, visto en planta y alzado de frente.

En las figuras 6 y 7, se representa un conjunto de reductores acoplados entresi en planta y alzado de frente.

En la figura 8, se dibuja a mayor escala la forma esquemática de la unión de los reductores al soporte que los une al "aranyer", vista de frente en alzado.

La figura 9, representa en perspectiva un conjunto de cuatro reductores, soporte que los une al "aranyer" y soportes guías visto todo de frente y por debajo.

En la figura 10, se representa en perspectiva y visto de frente y por arriba, un soporte guía de apoyo sobre el cilindro estirador interior.

En las figuras 4 y 5, se notará que el reductor -1- posee unas alas laterales -2a-2b- y que una de ellas está doblada o estampada formando un rebajado -2- igual al grueso de la plancha con objeto de que al unir unos reductores con otros queden en línea. El embudo tiene una forma algo ensanchada en sentido horizontal para dar lugar a que la mecha se enhebre con seguridad al empezar a hilar. La mecha entra por detrás y sale por el vértice -3-.

Las figuras 6 y 7, demuestran la manera de acoplar los reductores. Soldando las alas -2a-2b- de un reductor con las de su



vecino y variando su recubrimiento se logra adoptar en cada caso un solo tipo de reductor a la separación entre los husos de la máquina a que deban aplicarse. El número de embudos a acoplar podría ser indefinido pero suele hacerse en grupos de tantos embudos como husos tenga un tramo de máquina entre caballetes: cuatro, seis u ocho generalmente.

En las figuras 6 y 7, se representa un grupo compuesto de cuatro. A los dos embudos extremos de un grupo se les cortan las alas extremas que son innecesarias. Esta unión de embudos se representa soldada en las figuras 6 y 7, pero también pueden ser hecha con roblones o cualquier procedimiento.

En el centro de cada grupo de reductores y en su parte posterior se disponen los muñones -4-4'- que sirven para unirlos al soporte que lo sostiene y que le comunica el movimiento de vaiven. Observando además de las figuras 6 y 7 la figura 8 podremos formarnos cargo de la forma de esta unión. El soporte -6- lleva dos ranuras -26-26'- de forma especial y cuya distancia de centros, es mayor que la que media entre los centros de los muñones -4-4'- y como además estos llevan unos rebordes -5-5'- que no permiten que entren de frente en las ranuras -26-26'- esto obliga para colocar el grupo de reductores -1- en el soporte -6- a entrar primero un muñón -4'- en una de las ranuras -26'- y luego imprimiendo un movimiento de rotación alrededor del primero, entrar el otro muñón. La misma operación pero en sentido contrario se debe verificar para quitarlo, según indican las flechas de la figura 8.

Una vez dentro, unido de esta manera el grupo de reductores al soporte -6- y estando los reductores -1- en posición de trabajo que es la horizontal, no pueden ser separados involuntariamente del soporte. Además, como se ve en la figura 8, los muñones -4-4'- tienen un cierto juego en sentido horizontal en el interior de las ranuras -26-26'- del soporte -6-, lo que hace que al moverse este soporte -6- solidariamente con guía de entrada o "aranyer" -18- arrastra al grupo de reductores, pero el movimiento de estos reductores,



1025

- 7 -

queda siempre desfaseado en retraso con relación al movimiento de la guía de entrada -18- de una cantidad igual al juego entre las ranuras -26- y los muñones -4-.

La construcción del soporte intermedio se hace como se ha dicho para que sea aplicable a toda clase de máquinas sin tener que modificarlas para nada. En efecto (figuras 2, 3 y 9) el soporte consta esencialmente de tres piezas -6-7-8-. La -6- es una pieza plana doblada dos veces en ángulo y en uno de sus extremos lleva las ranuras -26-26'- para sostener el grupo de reductores y en el otro lleva un agujero roscado donde se aloja el tornillo -10-; en ambos lados de este agujero tiene unas alas -9- dobladas hacia abajo que sirven de guía para deslizarse la pieza -6- sobre la pieza -7- en sentido horizontal.

La pieza intermedia -7- también es plana pero doblada en un solo ángulo recto de lados desiguales, el lado largo encaja formando macho con el soporte -6- según se ha descrito y lleva una ranura -11- dentro de la cual se desliza el tornillo de presión -10-. Estando este flojo, pueden deslizarse mutuamente las piezas -6- y -7- y estando apretado, quedan fijadas ambas piezas una con otra. El lado corto lleva una ranura -12- por la que se ensarta el tornillo -14- que puede deslizarse en ella. Este lado lleva en la mitad de su longitud mas próxima al vértice unas alas laterales -13- dobladas hacia atrás para formar guía con la pieza -8- que forma guía macho con ella.

La pieza -8- también plana esta doblada sobre si misma en doble ángulo recto y uno de sus lados lleva en su extremo un reborde -16- doblado hacia adentro. El tornillo -14- atraviesa sus dos lados por sendos agujeros que estan en línea recta y tiene por objeto al apretar la tuerca -15-, comprimir los dos lados de -8-, que tienen cierta elasticidad contra la barra -18- formando una unión por presión. Para evitar una deformación excesiva de -8- en un apretón exagerado de la tuerca -15-, la pieza -8- lleva el reborde -16-



- 8 -

ya descrito, que nace de tope. Al apretar la tuerca -15- la cabeza del tornillo -14- aprieta la pieza intermedia -7- contra la -8- fijando su posición relativa. Para que al apretar la tuerca -15- no gire el tornillo -14- dispongo su cabeza con un corte para retenerlo con un destornillador.

Facilmente se comprende que estando los tornillos -10- y -14- flojos tenemos un sistema de ajuste universal, dentro de las dimensiones usuales de máquinas de hilar y que al apretarlos nos permite fijar en el punto deseado la posición relativa en altura, distancia y situación longitudinal del sistema de reductores respecto al "cranyer".

Volviendo al conjunto de reductores -1-, he dispuesto para asegurar su posición en profundidad y altura respecto a los cilindros estiradores unos soportes adicionales -19-, ver figuras 9 y 10, que, unidos con el conjunto de embudos -1- y en forma esencial de una cuarta parte de circunferencia, se apoyan como cojinetes sobre las partes lisas o cuellos del cilindro delantero inferior -24-. Esta pieza, construida de plancha estampada, tiene una estructura indeformable gracias a las pestañas -21- vueltas hacia atrás. De estas pestañas salen por detrás y formando dos alas dobladas en ángulo recto, los apéndices -20- que sirven para unirlo a la barra de reductores -1-1- por soldadura u otro medio cualquiera. También en sus dos extremos lleva unas orejitas -22- dobladas sobre sí mismas apriando una tira -23- de fibra u otro material blando para evitar la oxidación del soporte en su roce sobre el cilindro -24- según se ha descrito.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) En los mecanismos estiradores de mechas textiles provistos de reductores del ancho de la mecha situados entre los órganos retenedores y los órganos estiradores, el perfeccionamiento consistente en comunicar a los reductores de la mecha un movimiento la-



teral de vaiven desfasado en retraso con relación al movimiento de la barra posterior de guía de mechas o "aranyer" con objeto de que el eje de cada reductor coincida constantemente con el eje de la mecha que pasa por el mecanismo estirador evitando así el roce de la mecha con las paredes laterales del reductor y permitiendo además que la mecha se ennebre con facilidad.

2) En los mecanismos estiradores consignados en la reivindicación anterior, la disposición de los reductores acoplados a la barra posterior de guía de mechas o "aranyer" por medio de un soporte que se fija invariablemente a la barra de guía de mechas y se une a los reductores con un cierto juego, a fin de que el movimiento de los reductores presente siempre un determinado retraso con relación al movimiento de la barra guía de mechas.

3) En los mecanismos estiradores de mechas textiles consignados en la reivindicación anterior, la disposición de los reductores unidos formando grupos provistos de soportes o piezas curvas que se apoyan sobre los cuellos lisos del cilindro estirador interior, con objeto de que estos reductores se mantengan siempre en posición correcta con relación a los cilindros estiradores.

4) En los mecanismos estiradores de mechas consignados en las reivindicaciones anteriores, la disposición de los soportes de los grupos de reductores que se apoyan sobre el cilindro estirador, provistos de una materia blanda, como fibra u otra apropiada, en el punto en que estos soportes rozan sobre los cilindros para evitar el desgaste y la oxidación de los soportes y de los cilindros.

5) En los mecanismos estiradores de mechas consignados en la reivindicación 1, la construcción de los reductores de mechas independientes y provistos de alas laterales, de tal manera que se puedan formar grupos de reductores soldando o uniendo las alas de cada reductor con las de los reductores contiguos y regulando en cada caso el recubrimiento para que los reductores queden a la distancia conveniente según la máquina a que se hayan de aplicar.

6) En los mecanismos estiradores consignados en las rei-

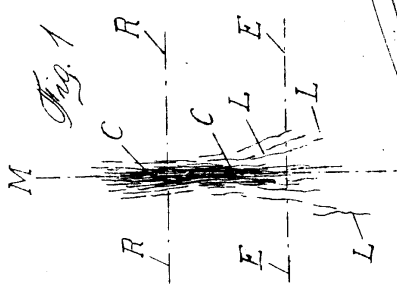
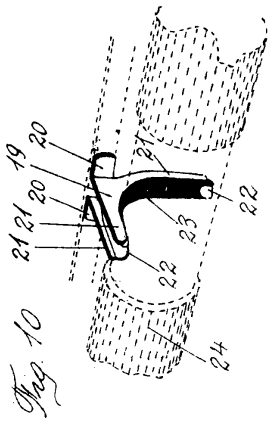
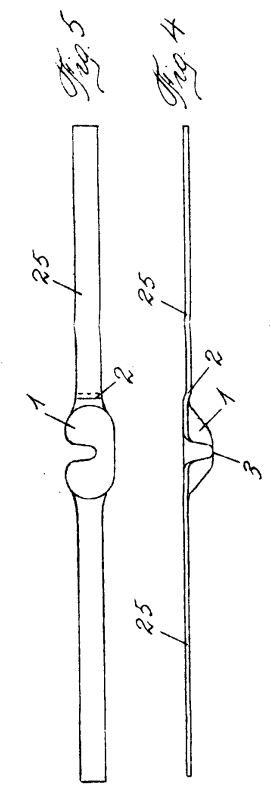


vindicaciones anteriores, la disposición de un soporte graduable para acoplar cada grupo de reductores a la guía posterior de entrada de la mecha, cuyo soporte permite ajustar en todos sentidos la posición del grupo de reductores con relación a la guía de entrada de la mecha.

7) Perfeccionamientos en los reductores usados en los mecanismos estiradores de mechas textiles.

Barcelona 19 de noviembre de 1925.

P. A.



Guaranteed by

