



18 ES	11 NUMERO	10 Y
	21 227.099	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
	11.3.1977	

227099

MODELO DE UTILIDAD

0 - 2 NOV. 1977.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16D2 F16H

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"DISPOSITIVO DE TRANSMISION DEL MOVIMIENTO A LOS ORGANOS DE COSIDO EN LAS MAQUINAS DE COSER"

71 SOLICITANTE (S)
S.p.A. F.I.R. Fabbriche Industrie Riunite di Casalmaggiore

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Roma 19 CASALMAGGIORE (Cremona) Italia

72 INVENTOR (ES)
D. Franco RIGHETTI, italiano.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA

## MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo de transmisión del movimiento a los órganos de cosido en las máquinas de coser.

5 El dispositivo a que se refiere la invención, además de encontrar aplicación en numerosos y muy diversos campos, encuentra su más apropiada aplicación en la transmisión del movimiento a los órganos de cosido en las máquinas de coser y especialmente cuando es necesario parar rápidamente bajo mando dichos órganos de cosido en una posición constante y predeterminada.

10 A tal fin existen actualmente conocidas máquinas de coser en las que el movimiento de entrada al árbol conducido principal de la máquina es proporcionado por el árbol primario de un motor eléctrico que gira a velocidad constante en cuyo extremo lleva un volante.

15 La unión entre el árbol conducido de la máquina y el árbol del motor eléctrico se realiza sustancialmente mediante un disco a fricción montado en el árbol conducido y trasladable en dirección axial respecto al antedicho volante del árbol de motor eléctrico.

20 Mediante electroimanes se provoca la adherencia de dicha fricción al volante, lográndose así la transmisión del movimiento.

25 El árbol conducido lleva también montado un disco de freno que, mediante electroimanes, es

atraído contra una superficie fija, con lo que se consigue la detención rápida e inmediata del movimiento.

Están también previstos circuitos eléctricos y/o electrónicos para mandar y regular el accionamiento del disco-fricción y/o del disco frenante.

Los antedichos dispositivos conocidos, además de un funcionamiento no preciso ni instantáneo debido a los rozamientos que se generan en el desplazamiento del disco frenante y del disco a fricción en el árbol conducido durante su accionamiento, presentan un grave inconveniente debido a que, para regular y registrar la distancia entre el "ferodo" del disco frenante y la correspondiente superficie fija, es necesario actuar cuando el motor está parado o al menos cuando está parado el árbol conducido de la máquina.

Dicha regulación es necesaria tanto al momento de montar la máquina de coser cuando periódicamente, a causa del continuo desgaste del ferodo del disco frenante.

La antedicha distancia entre el ferodo y la correspondiente superficie fija reviste, sin embargo, gran importancia, ya que una distancia excesiva comportaría magulladuras y choques violentos en el ferodo y en el disco frenante así como un tiempo mayor y no previsto de intervención en la frenada, mientras una distancia demasiado reducida comportaría un continuo e indeseable roce del ferodo contra la correspondiente superficie fija.

Resulta, pues, evidente la importancia que reviste, para el buen funcionamiento de la máquina

la continua vigilancia y regulación de la antedicha distancia y resulta igualmente claro cuán incómodo y costoso es actuar para tal regulación con el motor parado. Efectivamente, en este caso es necesario, además, de  
5 interrumpir el trabajo que la máquina estaba haciendo y de abrir parte de la caja que recubre el dispositivo, proceder por repetidos tanteos, parando el motor, regulando al azar dicha distancia y volviendo cada vez a probar la máquina con el motor en movimiento,  
10 hasta conseguir el valor deseado de dicha distancia.

El principal objeto del presente modelo es realizar un dispositivo de transmisión del movimiento desde el árbol primario del motor eléctrico al árbol conducido de la máquina en el que es posible realizar  
15 la regulación ideal de la distancia entre el ferodo del disco de freno y la correspondiente superficie fija incluso durante la fase de accionamiento tanto del motor eléctrico como del árbol conducido de la máquina.

Otro objetivo logrado con el presente modelo es el de realizar una instantánea y precisa entrada en acción del disco de fricción y/o del disco frenante lograda mediante un dispositivo de simple y fácil  
20 construcción.

Dichos objetivos se consiguen con el dispositivo  
25 a que se refiere la invención, del tipo montado en un árbol conducido que recibe el movimiento de un árbol primario que gira a velocidad constante, dispositivo que se caracteriza por el hecho de comprender: un disco de fricción de material ferro-magnético, dotado de ferodo  
30 y al que se le hace solidario del árbol conducido mediante

láminas de material flexible elástico interpuesto entre el árbol conducido y el disco, siendo capaces dichas láminas de permitir a este disco un desplazamiento relativo respecto al árbol conducido solamente en dirección axial, y llevando dicho disco de fricción su ferodo en posición enfrentada a un volante montado en el árbol primario; medios electromagnéticos en posición fija adecuados para atraer bajo mando el antedicho disco de fricción contra la superficie del volante; un disco frenante rígido de material ferromagnético; dotado de ferodo y solidario del árbol conducido; medios electromagnéticos dotados de superficies de tope en posición enfrentada al ferodo del disco frenante y solidarios a la caja de sostén del dispositivo mediante láminas de material elástico flexible interpuestas entre la caja de sostén y los medios electromagnéticos; siendo adecuadas dichas láminas para permitir a los medios electromagnéticos un desplazamiento solamente en la dirección del eje del árbol conducido, y siendo dichos medios electromagnéticos adecuados para ser atraídos bajo mando de dicho disco frenante; una tuerca acoplada a una rosca de la caja de sostén y trasladable, bajo rotación mandada, en dirección del eje del árbol conducido y adecuada para empujar contra la antedicha superficie de tope acercándola o alejándola del disco frenante.

Otras características y ventajas de este modelo resultarán más claras con la descripción que sigue de una forma preferida, aunque no exclusiva, de realización del dispositivo de transmisión del

movimiento en cuestión, ilustrada a título puramente de ejemplo y no limitativo, en la única figura adjunta que representa la sección axial del dispositivo en objeto.

5                   Con referencia a la mencionada figura, con -1- está indicado un árbol puesto en rotación constante por un motor eléctrico de tipo conocido, no representado en la figura.

10                   Dicho árbol -1-, que constituye el árbol primario del dispositivo en cuestión, presenta en un tramo -1a-, situado en proximidad de la parte terminal, una brusca disminución de diámetro.

15                   En dicho tramo -1a- está montado un oportuno cojinete a bolas -2- alojado en una adecuada cavidad prevista en el armazón -3- del mencionado motor; dicho cojinete a bolas -2-, además de soportar el árbol -1-, ejerce sobre el mismo árbol -1- un empuje axial por estar empujado a tope contra la superficie originada por la  
20                   antedicha variación brusca de diámetro entre el árbol -1- y el tramo -1a-, por apropiados resortes cóncavos -4- alojados en la cavidad que aloja al cojinete -2- e interpuestos entre el mismo cojinete y una pared vertical de dicha cavidad.

25                   La función antagonista de los resortes cóncavos -4- sirve para estabilizar axialmente el árbol -1- ya que este árbol puede trasladarse axialmente accionando oportunos medios de regulación no visibles en la figura.

30                   El árbol -1- sobresale del armazón -3- del mencionado motor eléctrico un trecho -1b- troncocónico de diámetro decreciente procediendo hacia el extremo de

dicho árbol donde está provisto un tramo cilíndrico -1c- fileteado.

5 El antedicho trecho troncocónico -1b- se aloja en un orificio pasante -5a- que presenta una conicidad complementaria a la conicidad presentada por el trecho -1b-, estando previsto dicho orificio axialmente en un volante -5-.

10 Dicho volante -5- está montado en el árbol -1- en el trecho troncocónico -1b- mediante una chaveta -6- y una tuerca -7- enroscada en el tramo -1c-.

15 La corona -5c- del volante -5- presenta por la parte opuesta respecto a la mencionada armazón o caja -3- una superficie plana vertical -5d- contra la que, como se aclarará más adelante, es empujado hasta la adherencia un ferodo -8-, constituido sustancialmente por corcho, soportado por un disco de fricción -9-.

20 Este disco de fricción -9- es de material ferromagnético y es solidario de las láminas -11- de material flexible elástico interpuestas entre dicho disco de fricción -9- y un cubo -12- al que las láminas flexibles -11- se hacen solidarias mediante medios conocidos -13-.

25 Dichas láminas -11-, por ser elásticas, permiten a dicho disco de fricción -9- desplazamientos axiales, respecto al mencionado cubo -12-, cuando el mismo disco -9- es magnetizado por convenientes medios electromagnéticos -14- de tipo conocido.

30 Estos medios electromagnéticos -14- son

solidarios de la caja -15- que envuelve enteramente el dispositivo en objeto y son excitados bajo mando.

El antedicho cubo -12- presenta un orificio axial pasante troncocónico. En este orificio del cubo -12- se aloja un tramo -17b-, troncocónico, con conicidad complementaria a la conicidad presentada por el orificio, de un árbol conducido -17- que acciona los órganos de cosido de una máquina de coser.

Estos órganos de cosido, así como la máquina de coser no son visibles en la figura.

El cubo -12-, solidario del tramo -17b- por medio de una chaveta -18-, está imposibilitado de salirse de dicho tramo -17b- mediante una tuerca -19-.

El cubo -12- está unido a un disco frenante -10- que, en su superficie opuesta al volante -5-, lleva dos franjas -20- de ferodo, sustancialmente de corcho.

Contra las dos franjas -20-, constituidas por dos coronas circulares concéntricas y coaxiales con el árbol -17-, son empujadas hasta la adherencia unas correspondientes superficies enfrentadas de tope -21- previstas en medios electromagnéticos -22- soportados por láminas -23- de material elástico flexible.

Dichas láminas -23-, interpuestas entre dichos medios electromagnéticos -22- y entre una tapa -24- de la antedicha caja -15- a la que están sujetas con tornillos, permiten a los medios electromagnéticos -22- desplazamientos paralelos al eje del árbol -17-.

Tales desplazamientos de los medios electromagnéticos -22- son obtenibles excitando los medios, en cuanto que el flujo magnético por ellos producido

magnetiza el disco frenante -12- hecho de material ferromagnético, o apretando o aflojando una tuerca -26- con respecto a un correspondiente asiento constituido por un saliente cilíndrico roscado -27- coaxial con el eje del árbol -17-, previsto en la antedicha tapa -24- de la caja -15- y que se desarrolla hacia el interior de la misma caja -15-.

En efecto, la antedicha tuerca -26- presenta en su borde un perfil en forma de "L" cuya superficie vertical va a tope contra la pared interior de la superficie vertical de los medios electromagnéticos -22- situada en la parte opuesta respecto a dicha superficie de tope -21-.

El apretamiento y el afloje de la tuerca -26- respecto a su propio asiento -27- puede obtenerse sin desmontar la tapa -24- de su correspondiente caja -15-, por medio de simples púas que atraviesan orificios pasantes -28- previstos en la tapa -24- e insertadas en orificios ciegos -29- previstos en la superficie de la tuerca -26- enfrentada a la tapa.

Con los medios electromagnéticos -14- y -22- desexcitados, el árbol conducido -17- que, como se ha recordado, mueve los órganos de cosido de una máquina de coser, queda independizado del árbol primario -1-.

Excitando los medios electromagnéticos -14- se consigue el traslado axial del disco a fricción -9- hasta que el ferodo -8- llega a topar contra la superficie -5d- del volante -5-; de esta manera se obtiene el arrastre del árbol conducido -17- por parte del árbol primario -1-.

Excitando los medios magnéticos -22- se consigue el desplazamiento axial de los mismos hacia el disco frenante -12- hasta que las superficies de tope -21- de los mismos medios magnéticos -22- lleguen a chocar contra las dos coronas circulares -20- de ferodo soportadas por la rueda o disco frenante -12-; de esta manera se consigue frenar el movimiento del árbol conducido -17-.

Variando la corriente de excitación enviada a la bobina de los medios electromagnéticos -22-, se varía la presión de contacto entre los ferodos -20- y la superficie de tope -21- con la consiguiente variación del momento de frenada sobre el árbol -17-.

Por medio de un conveniente aparato electrónico, no visible en la adjunta figura, se puede regular el envío de la corriente a las bobinas de los medios electromagnéticos -22-, para llevar la velocidad del árbol conducido -17- rápidamente desde el valor de régimen a un valor poco distante del cero; un sucesivo incremento de corriente a las antedichas bobinas de los medios electromagnéticos -22-, en un tiempo dependiente de la posición de los órganos de cosido de la máquina de coser, permite parar dichos órganos en una posición fijada y predeterminada.

Para regular y registrar la distancia entre las dos coronas circulares de ferodo -20- soportadas por el disco frenante -22- y las correspondientes superficies de tope -21- de los medios electromagnéticos -22- se hace girar la tuerca -26- por medio de oportunos medios insertados en los orificios -29-.

Dicha distancia se regula para obtener un funcionamiento ideal del freno constituido por dichos medios electromagnéticos -22- juntamente con el disco frenante -12-, ya que, si tal distancia es demasiado elevada, se originan en las coronas circulares del ferodo -20- y en el disco frenante -12- que las soporta magulladuras y choques violentos; además aumenta el tiempo que transcurre entre el mando para la frenada de los órganos de cosido y la parada efectiva de estos mismos órganos.

Una distancia demasiado reducida comporta un continuo e indeseable roce del ferodo de dichas coronas circulares -20- contra las superficies de tope -21-.

Las ventajas del dispositivo de transmisión del movimiento que acabamos de describir responden perfectamente a los objetivos que el presente modelo se ha prefijado.

En efecto, a través de oportunos medios introducidos en los orificios ciegos -29- de la tuerca -26- se obtiene la regulación ideal de la distancia entre las coronas -20- de ferodo y las superficies de tope -21- incluso con el árbol conducido -17- en rotación; esto permite regular el valor ideal de la mencionada distancia, cada vez que se sale de dicho valor a causa del desgaste a que el ferodo de las coronas circulares -20- está sometido por la pluralidad de paradas requeridas para el árbol conducido -17-, sin tener que parar los órganos de cosido puestos en movimiento por dicho árbol -17-.

Se sobrentiende que la precedente descripción

a título de ejemplo y no limitativo del dispositivo en cuestión, admite variaciones, adaptaciones y combinaciones sin que por ello se salga del ámbito protegido ni de los objetivos del presente modelo tal  
5 y como seguidamente se reivindican.

REIVINDICACIONES

se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1.- Dispositivo de transmisión del movimiento a los órganos de cosido en las máquinas de coser, del tipo instalado sobre un árbol conducido que recibe el movimiento de un árbol primario que gira a velocidad constante, c a r a c- t e r i z a d o por el hecho de comprender: un disco de fricción de material ferromagnético dotado de ferodo y solidarios del árbol conducido mediante láminas flexibles elásticas interpuestas entre el árbol conducido y el disco y capaces de permitir a dicho disco un desplazamiento relativo respecto al árbol conducido solamente en dirección axial, llevando dicho disco de fricción su ferodo en posición enfrentada a un volante montado en el árbol primario; medios electromagnéticos en posición fija adecuados para atraer bajo mando el antedicho disco de fricción contra la superficie del volante; un disco frenante rígido de material ferromagnético, dotado de ferodo y solidario del árbol conducido; medios electromagnéticos dotados de superficies de tope en posición enfrentada al ferodo del disco frenante y solidarios a la caja de sostén del dispositivo mediante láminas de material elástico flexible interpuestas entre la caja de sostén y los medios electromagnéticos; siendo adecuadas dichas láminas para permitir a los medios electromagnéticos un desplazamiento solamente en la



