

Int. Cl.:	H02K
	G05F



196142

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

NECCHI S.p.A.

entidad italiana, domiciliada en Via Rismondo 78, Pavia, Italia, relativo a:

"DISPOSITIVO DE REGULACION DE LA VELOCIDAD DE MOTORES ELECTRICOS CON COLECTOR"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Italia nº 42906 A/70 de fecha 23 Abril 1970.

NOTA: Solicitado como transformación de la solicitud de patente de invención 389.932.



196 142

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo de regulación de la velocidad de motores eléctricos del colector empleados para el accionamiento de máquinas de coser tipo familiar. - - - - -

5.

La regulación de la velocidad de las máquinas de coser del tipo mencionado, realizada por medio de reostato de arranque frecuentemente y por períodos de tiempo demasiado largos, presenta diversos inconvenientes tales como el consumo de energía eléctrica transformada en calor en la resistencia reostática, la temperatura perjudicial que puede alcanzar el reostato si es accionado por largo tiempo con una porción de resistencia conectada, la dificultad de obtener una regulación constante de la velocidad. - - - - -

10.

En las máquinas de coser de tipo familiar se presenta a menudo la necesidad de tener que trabajar a un valor de velocidad reducido respecto al valor nominal y también de poder obtener variaciones, aunque pequeñas, de la velocidad alrededor de dicho valor nominal y con un valor prefijado reducido. - - - - -

15.

20.

El objeto de la presente invención es proporcionar



un dispositivo de regulación de la velocidad de una máquina de coser apto para obtener las prestaciones citadas anteriormente, independientemente de cada regulación obtenida con el empleo del reostato, de modo simple y con fácil maniobra

5. por parte de la usuaria. - - - - -

Para obtener este objeto, el problema técnico a resolver era prever un órgano único de maniobra, en posición cómoda, apto para regular de modo continuo el valor de la velocidad de la máquina y para modificar de modo reversible la disposición normal del circuito eléctrico de mando del motor de colector para obtener un valor reducido de la velocidad del motor en adición al nominal. - - - - -

10.

La resolución del problema técnico expuesto se caracteriza porque se prevé un mando manual en la base de la máquina unido, a través de un sistema usual de transmisión, al portaescobillas del motor para mandar la rotación continua de las escobillas alrededor del eje del árbol motor y que acciona asimismo, en correspondencia con una predeterminada de sus posiciones angulares, el pulsador de un microinterruptor dispuesto para conectar y desconectar, en serie con el circuito eléctrico de accionamiento del motor, un diodo rectificador. - - - - -

15.

20.

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán en la descripción siguiente relativa a una realización preferida y con referencia a los planos anexos en los cuales: - - - - -

25.



- la fig. 1 muestra una realización esquemática del dispositivo de la invención, y - - - - -

- la fig. 2 muestra un diagrama que representa la dependencia entre la velocidad del motor y el desplazamiento angular del mando manual de regulación. - - - - -

5.

En la fig. 1 se ha indicado de modo esquemático con 10 una máquina de coser de tipo familiar provista de un volante 11, de un zócalo 12 y de una base 13. - - - - -

10.

Dentro de la base 13 está posicionado de modo usual el motor eléctrico 14 del tipo de colector, alimentado en serie, provisto del colector 15 y las escobillas 16. Las escobillas 16 están montadas sobre un portaescobillas, no representado en la figura, el cual está unido, a través de órganos usuales de transmisión no representados tampoco, a un mando manual 17 articulado de modo giratorio en la base 13, como se ha ilustrado en la patente italiana 852.858. - - - - -

15.

Los dos topes 19 y 20, fijos a la base, delimitan la rotación del mando manual 17. - - - - -

20.

Fijada concéntricamente al mando manual 17, y giratoria con el mismo, está prevista una leva 21 que actúa con su perfil sobre el extremo superior de un pulsador en forma de vástago 22 que se apoya con el extremo opuesto sobre un muelle en espiral 23 anclado por un extremo a un soporte conductor de la electricidad 24, soportado dentro de la base 13,

196 142 25



5. y por el otro extremo a una lámina 25 articulada en forma de cuchilla sobre el mismo soporte de modo que realice oscilaciones alrededor de la sede del contacto prevista sobre el soporte 24 según una técnica bastante difundida en la construcción de microinterruptores. - - - - -

Dicha lámina 25 constituye el contacto móvil de un interruptor que prevé dos contactos fijos 26 y 27. - - -

10. El contacto fijo 27 es un contacto de reposo, mientras que el contacto fijo 26 está conectado al circuito de alimentación del motor que comprende una fuente eléctrica de corriente alterna 28, un reostato de arranque 29, un arrollamiento inductor 30 para el motor 14 y finalmente un diodo rectificador 31. - - - - -

15. El pulsador 22, accionado por la leva 21 contra la acción del muelle 23 que está dispuesto para estar siempre en tensión, puede posicionarse verticalmente entre dos posiciones extremas correspondientes a las posiciones angulares extremas del mando manual 17. - - - - -

20. Al variar las posiciones verticales del pulsador 22, cambia la dirección de la fuerza de tracción que el muelle ejerce sobre la lámina 25, la cual puede hallarse en dos posiciones de equilibrio: apoyada sobre el contacto fijo 27 o bien sobre el contacto fijo 26. - - - - -

Cuando la lámina 25 se apoya sobre el contacto fijo

196 142

25



26, tal como se ha ilustrado en la fig. 1, se tiene la alimentación usual del motor eléctrico. - - - - -

5. La corriente atraviesa la resistencia del reostato 29 con intensidad limitada en la fase del arranque del motor, cuando la fuerza contraelectromotriz es pequeña respecto a la tensión de red y el reostato produce la necesaria caída de tensión para limitar el valor de dicha corriente. - - - -

10. El reostato 29 es poco a poco cortocircuitado de modo que aumente la velocidad del motor. La corriente, después de haber alimentado los arrollamientos del motor, vuelve a la fuente 28 a través de la lámina 25 y el contacto fijo 26 sin pasar a través del diodo que en estas condiciones está cortocircuitado. - - - - -

15. Suponiendo que se tiene oprimido el pedal del reostato, para cortocircuitar así la resistencia reostática, y se hace girar lentamente en sentido de las agujas del reloj el mando manual 17. El perfil de la leva 21 produce desplazamientos hacia arriba del pulsador 22 el cual disminuye su presión sobre el muelle 23. Simultáneamente las escobillas 20. 16 giran juntas separándose cada vez más angularmente respecto al eje de conmutación. Con esta maniobra, por un fenómeno bastante conocido de la teoría de las máquinas eléctricas, el par motor del motor disminuye y así su velocidad, como se ha mostrado en el gráfico de la fig. 2 el cual representa, 25. en ordenadas, el número de las vueltas  $n$  del motor y, en abscisas, la rotación angular ( $\psi$ ) del mando manual. Se puede

7  
196 142



ver en este diagrama que la velocidad del motor decrece a lo largo del segmento a con continuidad hasta aproximadamente la mitad de la rotación del mando manual 17. En esta posición angular del mando manual, el vástago 22 se ha separado hacia arriba y ha modificado la dirección de la tracción del muelle 23 sobre la lámina 25, por lo que esta última puede ahora girar para apoyarse contra el contacto de reposo 27. Es así conectado en el circuito de alimentación el diodo 31. - - - - -

5.

10. La tensión pulsante de semionda que alimenta ahora el motor reduce su valor medio y da lugar a una velocidad muy inferior a la nominal, aproximadamente igual a su mitad.

La caída de velocidad está representada por el segmento vertical b. - - - - -

15.

Girando después el mando manual 17, hasta llevar el dedo 32 contra el tope 19, se obtiene una reducción continua posterior de la velocidad del motor representada por el segmento c. - - - - -

N O T A

20.

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

196 142

25 MAR



REIVINDICACIONES

5. 1.- Dispositivo de regulación de la velocidad de motores eléctricos con colector, empleado para el accionamiento de máquinas de coser tipo familiar, caracterizado porque se prevé un mando manual en la base de la máquina unido a través de un sistema usual de transmisión al portaescobillas del motor para mandar la rotación continua de las escobillas alrededor del eje del árbol motor y que acciona asimismo, en correspondencia con una predeterminada de sus posiciones angulares, el pulsador de un microinterruptor dispuesto para conectar y desconectar en serie con el circuito eléctrico de accionamiento del motor un diodo rectificador. - - - - -

15. 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho pulsador que manda el microinterruptor está constituido por un vástago que se desplaza verticalmente por el mando de una leva, montada fija y concéntricamente a dicho mando manual, contra la acción de un muelle de retorno que actúa sobre el extremo inferior de dicho vástago.-

20. 3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dicho muelle está anclado por un extremo a una lámina articulada en forma de cuchilla sobre una pared vertical de un soporte y por el otro extremo a una pared vertical opuesta del mismo soporte, y ejerce una fuerza de tracción sobre dicha lámina la cual puede asumir dos posiciones de equilibrio, en la primera de las cuales la lámina

25.

196 142

25 MAR



presiona sobre un contacto fijo activo dispuesto para cortocircuitar dicho diodo, y en la segunda presiona sobre un segundo contacto fijo de reposo dispuesto para conectar dicho diodo al circuito eléctrico de alimentación del motor. - - -

5.

4.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE LA VELOCIDAD DE MOTORES ELECTRICOS CON COLECTOR". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una lámina de dibujos que la ilustra.

10.

BARCELONA, 25 MAR. 1971  
P.A. M. CURELL SUÑOL

Man. In der

196 142



25

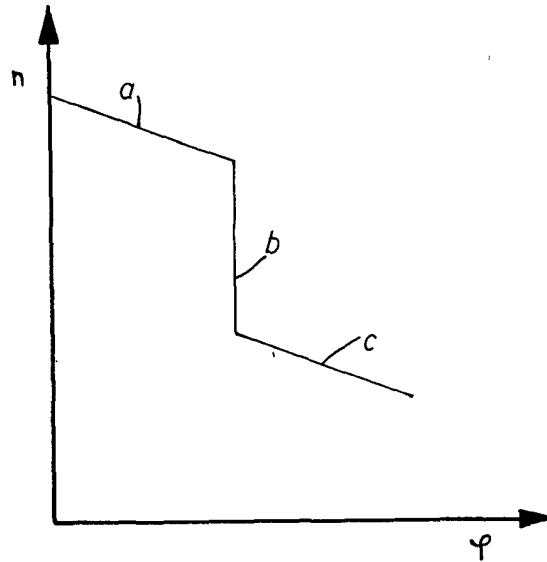


FIG. 2

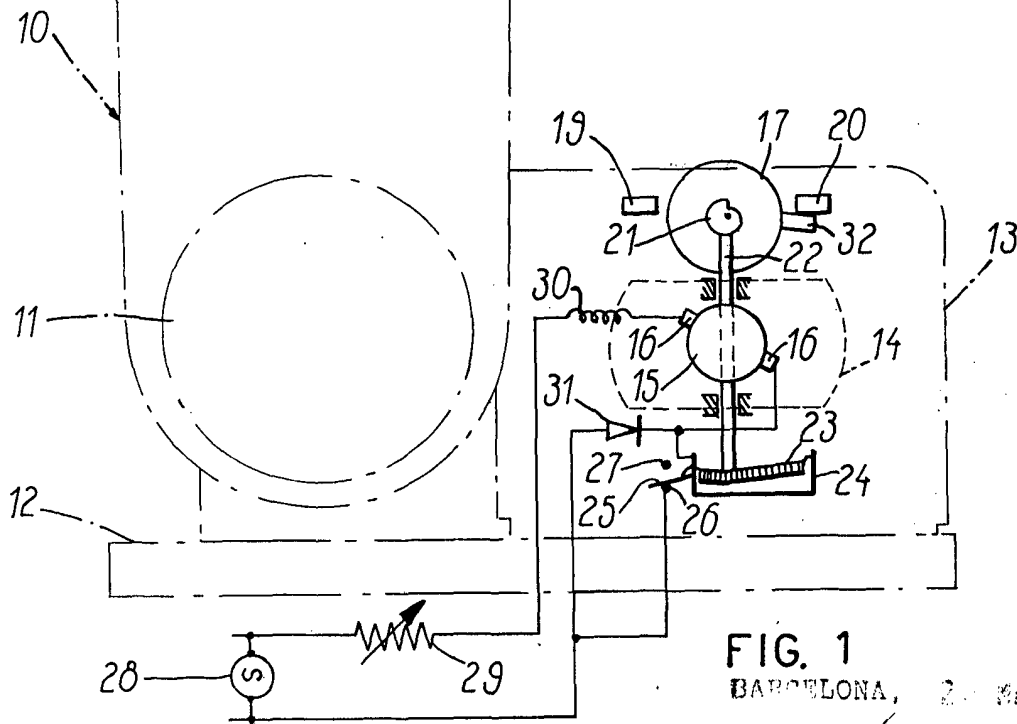


FIG. 1

BARCELONA, 2 MAR. 1971

F. A. M. CURELL SUÑOL