

381406

PATENTE DE INVENCION

SECCION	CLASIFICACION	Case 588 M.
	C.	
CLASE	F-16	B-41
SUBCLASE	D	J



*Memoria Descriptiva*

sobre:

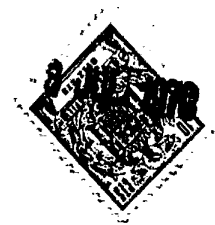
**381406**

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EMBRAGUES  
DE FRICCION.

*Solicitante:* Ing. C. OLIVETTI & C. S.p.A., entidad italiana, residente en Via G. Jervis 77, 10015 Ivrea, (Torino), Italia.

Este invento se refiere a un embrague de fricción que se ha diseñado en particular para ser utilizado en máquinas de escribir y otras máquinas de oficina y en particular se refiere a un embrague de fricción del tipo citado que permite alcanzar elevados

5.



rendimientos aún en condiciones difíciles de funcionamiento y que se adapta de un modo especial principalmente a las máquinas eléctricas de escribir.

5. Según es bien sabido, en las máquinas eléctricas de escribir, el cambio de línea del carro se obtiene normalmente por medio de un embrague que se cierra para enrollar la cinta elástica normal del carro o por medio de un conjunto de cremallera y piñón cuyo piñón se hace girar, a través de una transmisión apropiada, por medio un motor eléctrico, mientras que la cremallera forma parte íntegra del carro.

10. Normalmente se suele insertar en esta transmisión un pequeño embrague, el cual, debido a los movimientos deslizantes que pueden tener lugar entre sus componentes, evita las sobrecargas que pudieran tener lugar en el carro cuando éste, debido a cualquier causa accidental, se detuviera durante su carrera de retroceso.

15. Los embragues de fricción conseguidos para máquinas eléctricas de escribir comprenden normalmente dos discos metálicos, v.g. un disco conductor y un disco conducido, cada uno de los cuales se conecta a un eje de la transmisión, disponiéndose entre estos discos un elemento o anillo de corcho (o de otro material similar) que se fija a uno de los discos. Un dispositivo elástico constituido normalmente por muelles espirales, creará una presión apropiada entre el anillo de corcho y los discos, a arrastrar por fricción el disco conducido cuando se transmite el movimiento al disco conductor y para permitir un deslizamiento entre estos discos cuando el par de torsión transmitido por el embrague excede de un valor
- 20.
- 25.
- 30.

381406



máximo predeterminado.

- No obstante, los embragues conocidos de la clase descrita tiene varios inconvenientes. En primer lugar, su rendimiento se ve notablemente influenciado por las condiciones ambientales (por ejemplo el anillo de corcho puede absorber humedad ) y las condiciones de funcionamiento (un deslizamiento prolongado puede dar lugar a un aumento de temperatura) y en ambos casos el resultado es una variación del coeficiente de fricción que lógicamente determina, a su vez una variación del par de torsión máximo que puede ser transmitido por el embrague.
- 5.
- 10.

- Además, un deslizamiento prolongado de los componentes del embrague puede dar lugar a un calentamiento excesivo del anillo de corcho con la consiguiente rotura o fallo de este o un sobrecalentamiento excesivo del motor eléctrico. De hecho, en los embragues de esta clase, la disipación del calor producido por fricción es muy deficiente, debido a la baja conductividad térmica del material (corcho) del que se hacen los anillos de fricción y debido a la estructura de los embragues.
- 15.
- 20.

El presente invento tiene por objeto evitar los inconvenientes enunciados anteriormente.

- Según el presente invento, se proporciona un embrague de fricción que comprende por lo menos un disco conducido que forma parte íntegra de un eje conducido y un disco conductor que es loco con relación a este eje y al que se transmite una fuerza generada por medios elásticos, y un disco de fricción entre los dos discos conductor y conducido, teniendo tales características los materiales de los discos que de los dos pares de su-
- 25.
- 30.



perficies en contacto, el coeficiente de una es más elevado que el de la otra por debajo de una cierta temperatura pero es menor que el de la otra por encima de esta temperatura.

5. Para poder comprender mejor el presente invento se describe a continuación una modalidad particular del mismo a título de ejemplo tomando como referencia el dibujo adjunto que ilustra una sección vertical del embrague que incorpora los principios del presente invento, conectado a algunas piezas del dispositivo que impulsa el mecanismo del retroceso del carro de una máquina eléctrica de escribir.
- 10.

15. El dispositivo que impulsa el carro de la máquina eléctrica de escribir comprende un eje motor 1, movido normalmente por un motor eléctrico a través de un acoplamiento o embrague (no ilustrado) y un eje conducido 2 cuyo extremo forma parte íntegra de una rueda dentada o engranaje 3 engranado con una cremallera 4 sujeta al carro.

20. El embrague de fricción comprende un disco conductor central 5, que va montado loco en el eje conducido 2, y un par de discos conducidos 6 y 7, respectivamente, el primero de los cuales se sujeta al eje conducido 2 por medio de un tornillo prisionero 8 en una parte de casquillo 9 que forma parte íntegra del disco 6, y mientras que el otro se conecta de una forma giratoria al mismo eje 2 y tiene libertad de movimiento axial con relación al mismo por medio de cheveteros 10 en acoplamiento con dientes correspondientes del disco 7.
- 25.

30. Entre el disco conductor central 5 y los dis-



cos conducidos 6 y 7 se disponen dos discos de fricción 11 y 12, que son locos con relación al eje conducido 2.

5. Un muelle 13, que comprende esencialmente una pluralidad de hojas 14 saliendo en sentido radial de una parte central anular 15, se monta loco sobre una prolongación 16 del eje conducido 2 y se empuja axialmente hacia arriba ( según se observará en el dibujo ) por medio de una tuerca 17 ( con una tuerca de fijación 18 ) que se apoya contra la parte central anular 15 del muelle. Las
10. hojas 14 ejercen por lo tanto una presión contra el disco conducido 7. Esta presión, puesto que el disco 7 se puede mover axialmente con relación al eje conducido 2, se transmite al disco de fricción 12, así como el disco conductor central 5, al disco de fricción 11 (teniendo estos discos
15. todos ellos un movimiento axial libre con relación al eje conducido 2) y finalmente el disco conducido 6 que forma parte íntegra del eje conducido 2.

20. En el caso del ejemplo ilustrado en el dibujo, el movimiento se transmite al disco conductor central 5 a través de una rueda dentada o engranaje 20 que forma parte íntegra del eje conductor 1; esta rueda dentada engrana con una corona 21, formada íntegramente en una parte anular 22 del disco conductor 5. En esta modalidad, el eje conductor 1 y el eje conducido 2 se disponen en ángulo recto, entre sí. No obstante, es evidente que el disco conductor central 5 puede recibir el movimiento de un
25. eje motor totalmente diferente al ilustrado y que este último eje puede formar cualquier ángulo que se desee con el eje conducido 2.

30. Los discos 6, 7, 11 y 12 del embrague de fric-



ción descrito anteriormente son todos metálicos, mientras que el disco 5 es de material termoplástico. Fabricando estos discos con materiales especificados, comenzando con el disco conductor central 5 y prosiguiendo bien hacia arriba o hacia abajo en el dibujo, se encuentran los primeros pares de superficies de frotamiento de material de plástico y metal (v.g. los discos 5 y 11 y los discos 5 y 12) y después pares de discos metálicos (discos 11 y 6 y discos 12 y 7).

10. El funcionamiento del embrague de fricción se realiza como sigue: el eje motor 1, impulsado por el motor eléctrico (no ilustrado), mueve a través de la rueda dentada 20 el disco conductor central 5 que se ve de este modo obligado a girar. Como entre las caras del disco 5 y los discos 11, 12, 7 y 6, acoplados entre sí, se ejercen presiones generadas por el muelle 13, todos estos discos (si el par de llamada aplicado al eje conducido 2 es inferior a un valor predeterminado) giraran íntegramente con el disco 6 y, por lo tanto, también con el eje conducido 2. Si en lugar de esto el par de llamada aplicado al eje conducido 2 supera el valor predeterminado mencionado anteriormente, como ocurre cuando el carro, que forma parte íntegra de la cremallera 4, encuentra una resistencia excesiva, entonces tendrán lugar movimientos deslizantes entre algunas de las superficies de dichos discos acopladas entre sí; en particular, estos movimientos deslizantes tendrán lugar inicialmente entre las caras del disco 5 acopladas con las caras de los discos 11 y 12. De hecho, como el coeficiente de fricción entre esta superficie de material de plástico y metal acopladas unas

15.

20.

25.

30.



a otras es menor que el coeficiente de fricción entre superficies metálicas acopladas entre sí, se alcanzará el límite de deslizamiento en correspondencia con las caras acopladas de los discos 5 y 11 y 5 y 12, alcanzando por lo tanto el límite de deslizamiento entre las caras acopladas de los discos 11 y 6, y 12 y 7.

- 5.
- 10.
- 15.

A medida que prosigue el deslizamiento, la fricción generará una cierta cantidad de calor que, debido a la baja conductividad del material de plástico del que está hecho el disco 5 dará por resultado un aumento de temperatura de este disco, por lo que el coeficiente de fricción entre la superficie de los discos 5 y 11, y 5 y 12, acoplados entre sí, tenderá a aumentar, excediendo finalmente del coeficiente de fricción entre las superficies acopladas de los discos 11 y 6, y 12 y 7.

- 20.
- 25.

A partir de este punto comenzará el movimiento deslizante entre las superficies mencionadas en último lugar, mientras que finalizará el movimiento deslizante entre las otras superficies acopladas; estas superficies, en ausencia de deslizamiento, se enfriaran en poco tiempo. Así, el coeficiente de fricción entre las mismas (acoplamiento de plástico-metal) volverá al valor inicial que es menor que el coeficiente de fricción entre superficies metálicas. En este punto se invierte de nuevo la situación concerniente al deslizamiento y el ciclo arriba descrito tiende a repetirse indefinidamente, en tanto que el par de llamada aplicado al eje 2 tenga un valor superior al par de torsión máximo que se puede transmitir por medio del embrague.

- 30.

Por lo tanto, el embrague de fricción descrito



- funciona como si estuviera provisto de dos juegos diferentes de superficies deslizantes con funcionamiento alternativo, interrumpiendo su funcionamiento (resvalamiento) cuando su temperatura alcanza un valor excesivamente elevado y recuperando dicho funcionamiento cuando la temperatura ha descendido de nuevo a un valor aceptable. En el intervalo de tiempo en que uno de estos juegos de superficies deslizantes está inactivo, el otro juego entra en acción y el paso de un juego al otro tiene lugar de una forma totalmente automática.
- 5.
- 10.

- Por lo tanto, con el embrague de fricción descrito, se puede evitar, por lo menos reducir notablemente, cualquier riesgo de agarrotamiento del embrague y de sobrecalentamiento del motor eléctrico y, en general, permite condiciones de funcionamiento mucho más severas que aquellas normalmente permisibles con los embragues de la tecnología anterior de la clase descrita.
- 15.

- No obstante, es evidente que en el embrague de fricción descrito se puede introducir muchas modificaciones y variaciones. En particular, la transmisión de movimiento desde el eje motor 1 al disco conductor central 5 se puede realizar de una forma totalmente diferente a la descrita e ilustrada. Además, los medios elásticos diseñados para ejercer una fuerza adecuada sobre el disco 7 del embrague y compuestos por el muelle 13, se pueden reemplazar por uno o más muelles de construcción diferente.
- 20.
- 25.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

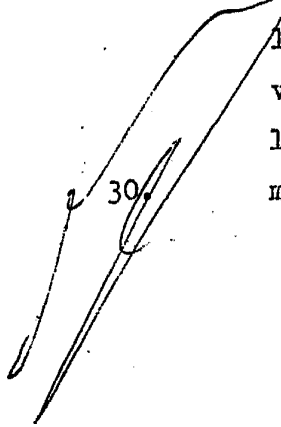
30.



indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Italia con el nº 52646-5. -A/69 de 15 de julio de 1969, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor; siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EMBRAGUES DE FRICCIÓN, caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de fricción que comprenden por lo menos un disco conducido que forma parte íntegra de un eje conducido y un disco conductor que es loco con relación a este eje y al que se transmite una fuerza generada por medios elásticos, caracterizados porque entre los discos conductor y conducido se interpone un disco de fricción, teniendo los materiales de los discos tales características que de los dos pares de superficies en contacto, el coeficiente de una es más elevado que el de la otra por debajo de una cierta temperatura, pero es menor que el de la otra por encima de esta temperatura.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos embragues comprenden un segundo disco conducido que se sujeta, para girar con relación al eje conducido pero que tiene libertad de movimiento axial respecto al mismo y se dispone, con relación al disco conductor, en el lado opuesto al del primer disco conducido, disponiéndose un segundo disco de





fricción entre el segundo disco conducido y el disco conductor para formar dos pares adicionales de superficies de contacto con las propiedades anteriormente especificadas.

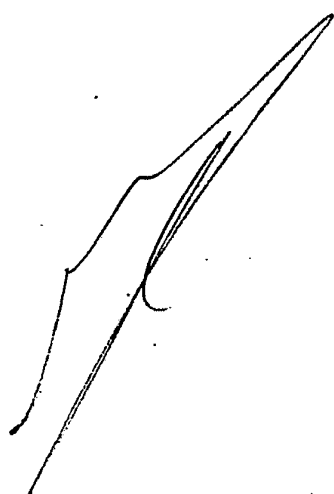
5. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el disco conductor es de material termoplástico, mientras que los otros discos son metálicos.

10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizados porque los medios elásticos comprenden un muelle con una parte anular montada deslizantemente en el disco conducido, immobilizada axialmente sobre el mismo y provista de una pluralidad de brazos, cada uno de los cuales constituye una hoja elástica que ejerce una presión sobre el disco del embrague adyacente al muelle.

15. 5.- Perfeccionamientos en la construcción de embragues de fricción, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en el dibujo adjunto.

20. Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

25.



Madrid,

Ing. C. OLIVETTI & C. S.p.A.

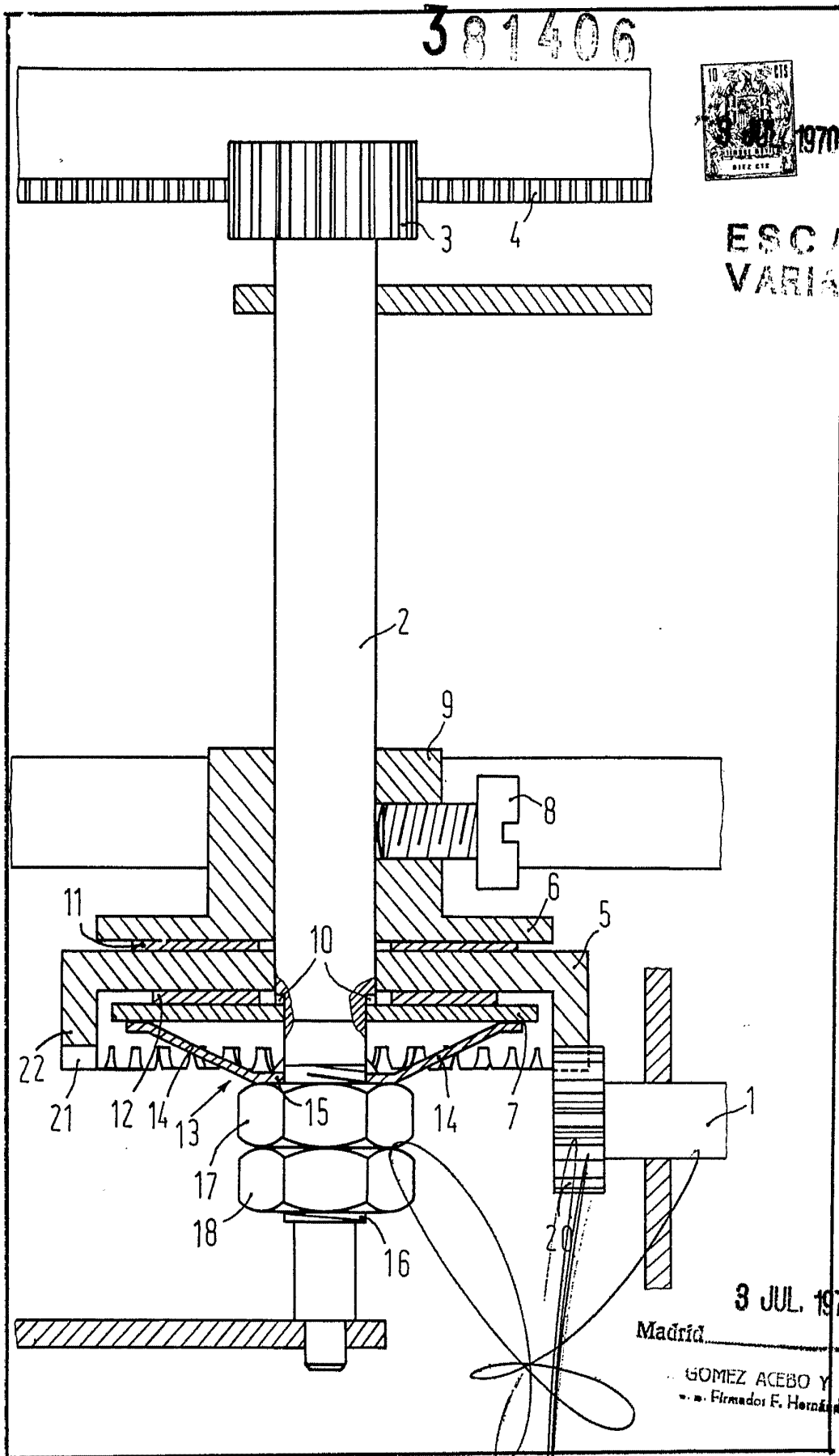
3 JUL. 1970

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI  
D.º.º. Firmado: F. Hernández Ruiz

381406



ESCALA  
VARIABLE



3 JUL. 1970

Madrid

GOMEZ ACEBO Y MODEY  
Firmados E. Hernández Ruiz