

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	478.695	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		2-3-1979	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
2324/78	3-3-1978	SUIZA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D02G 1/04	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE FALSA TORSION PARA MAQUINAS TEXTILES"		
71 SOLICITANTE (S)		
MASCHINENFABRIK RIETER A.G., entidad suiza.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
WINTERTHUR (Suiza)		
72 INVENTOR (ES)		
Jakob Fluck, Hans Schellenberg		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
Don JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO		

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en dispositivos de falsa torsión para máquinas textiles, del tipo de los que comprenden al menos una superficie accionada, impartidora de torsión, y al menos un guiahilos a modo de espiga dispuesto por encima o por debajo de dicha superficie con un determinado ángulo de inclinación y dotado de una superficie guiadora del hilo para el guiado de un hilo apoyado con fricción en el contorno de la superficie impartidora de torsión para producir una torsión en dicho hilo.

Por la Patente de Invención Nº 452.268 es conocido que guiahilos a modo de espiga, denominados elementos guiadores del hilo en dicha patente, penetren de tal modo entre los discos de fricción de un dispositivo de falsa torsión, que sobre el hilo se produzca un efecto denominado de cuña, el cual genera una fuerza de opresión adicional del hilo sobre el dispositivo de torsión y, por tanto, un mejor contacto por fricción entre el hilo y el disco de fricción, y en su consecuencia una mayor torsión del hilo. Esta mayor torsión da lugar, por otra parte, a que el hilo, como consecuencia de la fricción entre el hilo y la superficie guiadora del hilo, continúe rodando sobre dicha superficie guiadora del hilo y concretamente hasta un punto en que las fuerzas generadas por la tensión del hilo y la fuerza generada por el rodamiento, orientada en sentido opuesto, queden equilibradas. Sin embargo, como este rodamiento adicional aumenta adicionalmente la tensión del hilo,

puede producirse, según la relación de fuerzas, dependiente del ángulo de inclinación, entre tensión del hilo y fuerza de rodamiento, una rotura del hilo.

Por consiguiente, la finalidad de la presente invención
5 consiste en indicar un método para la producción de torsión y
concretamente en proporcionar un dispositivo de falsa torsión
mediante el cual pueda aprovecharse la ventaja del efecto de
cuña, pero sin correr el riesgo de una rotura del hilo, dejan-
do que el movimiento de rodamiento del hilo sobre el guiahilos,
10 generado por la fuerza de fricción entre el hilo y el guiahilos
y la torsión impartida al hilo, progrese únicamente hasta
tal punto que la tensión del hilo resultante permanezca
inferior a la tensión de rotura.

Esta finalidad se consigue mediante la característica
15 indicada en la reivindicación 1^a.

Otras características de la invención se describen en
las demás reivindicaciones.

La graduabilidad de los guiahilos, según la reivindica-
ción 3^a, permite no solamente que para la aplicación del hilo
20 a los discos de fricción, es decir durante la introducción
del hilo en el dispositivo de torsión, dichos guiahilos puedan
ser girados a una posición de partida, sino que el efecto
de cuña y la tensión del hilo pueden ser variados por la
graduabilidad del ángulo de inclinación α .

25 La disposición de los guiahilos según la reivindicación 5^a

permite obtener un dispositivo de falsa torsión con el que, mediante elección del ángulo de inclinación α , la tensión del hilo entre la entrada del hilo en el dispositivo de torsión y la salida del mismo de dicho dispositivo es adaptable a las exigencias, es decir variable.

A continuación se describirá más detalladamente un ejemplo de realización de la invención con relación a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista simplificada y semiesquemática, de alzado, de un dispositivo de falsa torsión;

la Fig. 2 es una vista de planta del dispositivo de falsa torsión de la Fig. 1; y

la Fig. 3 es una vista esquemática de una parte del dispositivo de falsa torsión.

Con referencia a los dibujos, un dispositivo de falsa torsión 1 comprende esencialmente un árbol de accionamiento 2, discos de fricción 3 firmemente unidos a dicho árbol y guiahilos 4 que penetran entre dichos discos de fricción por encima o por debajo de ellos. El árbol de accionamiento 2 y los árboles de desplazamiento 5 de los guiahilos están apoyados giratoriamente en un bastidor (no ilustrado). Con la posibilidad de giro de los árboles 5 en el sentido de las flechas A ó B (Fig. 2) se consigue que un ángulo de inclinación α sea variable. El ángulo de inclinación α queda determinado, visto en la proyección del dispositivo de torsión en

el sentido de su eje de giro, por una tangente t a la superficie 7 guiadora del hilo, que pasa por el punto de intersección 6 de dicha superficie curvada 7 guiadora del hilo con la circunferencia 8 de los discos de fricción 3, y por una recta imaginaria 10 que une el eje de giro 9 del dispositivo de torsión con dicho punto de intersección 6.

Un hilo 11, apoyado de arriba abajo, en el sentido de la flecha b , sobre los discos de fricción 3 y guiado por las superficies 7 es arrastrado, a continuación del último guiahilos 4, por un tren de arrastre 12 en sí conocido. Las expresiones "arriba" y "abajo" deben entenderse no en dependencia de la posición del dispositivo de torsión 1 en el espacio, sino en dependencia del citado sentido de avance del hilo b .

La Fig. 3 muestra, esquemáticamente y a mayor escala, uno de los guiahilos 4. La superficie de fricción F (también denominada superficie impartidora de torsión) de los discos de fricción 3 está ilustrada como desarrollo en forma de una recta F_{11} ó F_{12} , correspondiendo el desarrollo F_{11} a la superficie de fricción primeramente tocada por el hilo en su trayectoria, del disco de fricción situado por encima del guiahilos 4, y el desarrollo F_{12} a la superficie de fricción del disco de fricción situado por debajo del guiahilos 4. El hilo 11 conducido desde el desarrollo superior (F_{11}) por la superficie 7 guiadora del hilo hasta el desarrollo inferior

(F_{12}) (Figs. 1 y 2) es ilustrado, en los correspondientes puntos de contacto 13 y 13a, respectivamente, con correspondientes círculos 11a.

Al hilo 11a es impartida una torsión, también denominada retorcimiento, en el sentido de la flecha D en los puntos de contacto 13 y 13a con las rectas F_{11} y F_{12} , como consecuencia del sentido de avance C.

Esta torsión origina en el punto de contacto 14 con la superficie 7 guiadora del hilo, como consecuencia de la fricción entre el hilo 11 y esta superficie 7, un rodamiento del hilo 11a a lo largo de la superficie guiadora 7 y en dirección de la flecha E, y concretamente hasta que por ejemplo en el punto de contacto 15 la fuerza K, indirectamente resultante de las fuerzas F_1 y F_2 de tensión del hilo, compense la fuerza de fricción R orientada en sentido opuesto. La fuerza de fricción R se deriva de la fuerza normal N y del coeficiente de fricción entre el hilo 11a y la superficie guiadora 7. Del paralelogramo de fuerzas ilustrado en la Fig. 3 y de la fuerza L, resultante de las fuerzas F_1 y F_2 , se derivan la fuerza K y la fuerza normal N, necesaria para la fuerza de fricción R.

La longitud de la superficie guiadora 7, curvada con el radio r, y el radio r propiamente dicho, pueden elegirse de tal modo que para cualquier ángulo de inclinación α elegido del hilo 11a no se alcance con seguridad, en momento alguno,

un punto de contacto en el cual se produzca una rotura del hilo.

A tal fin, el radio r debería elegirse del orden de 10 mm o más.

5 El hecho de que con una superficie guiadora curvada puede limitarse el ulterior rodamiento del hilo sobre la superficie guiadora se ilustrará con las relaciones de fuerzas en el punto de contacto 16, prácticamente no alcan-
zable. En efecto, si con las condiciones de fuerzas dadas se
10 determina la fuerza normal N_1 , se observará que ésta resulta negativa, lo cual significa que en una tal posición se produ-
ciría un despegue del hilo.

Ello significa que la andadura de las fuerzas norma-
les N_2 , N y N_1 , y por tanto la andadura de las fuerzas de
15 fricción proporcionales a las mismas, en función de la longi-
tud de la superficie guiadora 7, presenta un crecimiento
inicial para convertirse luego, según se ilustra con el punto
de contacto 16, en negativa, es decir con una andadura que
finalmente tiende a cero.

20 La andadura de la fuerza K_2 ó K ó K_1 , opuesta en cada
caso a la correspondiente fuerza de fricción, muestra un
aumento de esta fuerza en función de la longitud de la
superficie guiadora 7.

Por consiguiente, el "punto de contacto de trabajo" del
25 hilo se hallará, según se ha indicado más arriba, en el punto

en que la fuerza K corresponda a la fuerza de fricción R.

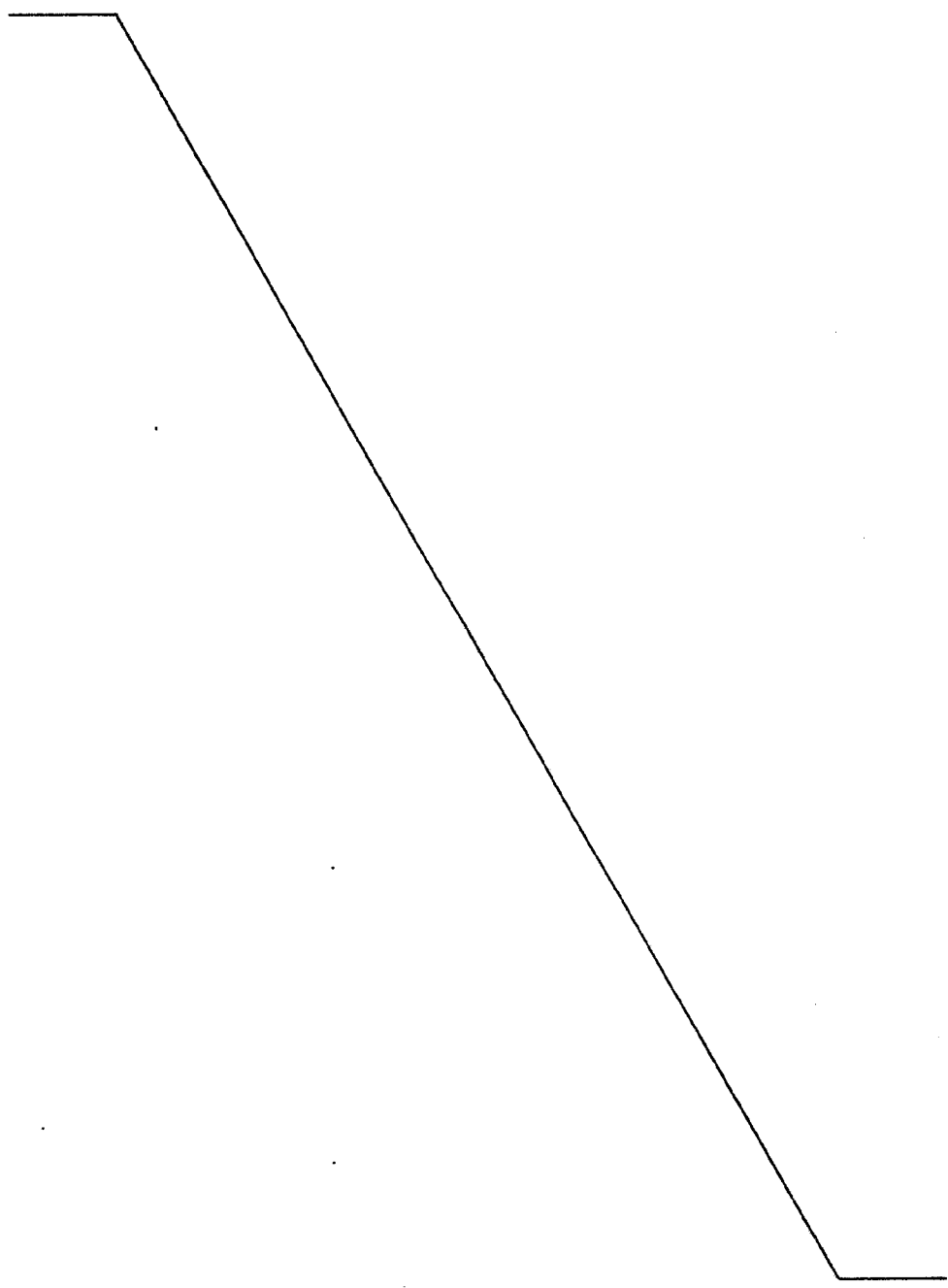
Por lo demás, se hace constar que las fuerzas de tensión del hilo F_1 hasta F_6 , ilustradas en el dibujo, se han elegido libremente, pero de forma constantemente creciente de acuerdo con las experiencias prácticas, teniendo en consideración las fuerzas nunca alcanzables F_3 y F_4 , según se ha explicado ya más arriba.

A diferencia de la ilustración de la Fig. 2, en la cual todos los guiahilos 4 están dispuestos con esencialmente igual ángulo de inclinación α , existe también la posibilidad de influir de distinto modo sobre la tensión del hilo en cada escalón, entre disco 3 y disco 3, mediante distintos ángulos de inclinación α .

El modo de graduación de los guiahilos 4 es en sí conocido por la citada Patente de Invención Nº 452.268, por lo que no precisa ser descrito más detalladamente en este lugar.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar 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 Nº 2324/78, depositada en Suiza en 3 de Marzo de 1978, 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,

lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones.



REIVINDICACIONES

1^a.- Perfeccionamientos en dispositivos de falsa torsión para máquinas textiles, del tipo de los que comprenden al menos una superficie accionada, impartidora de torsión, y al menos un guiahilos a modo de espiga dispuesto por encima o por debajo de dicha superficie con un determinado ángulo de inclinación y dotado de una superficie guiadora del hilo para el guiado de un hilo apoyado con fricción en el contorno de la superficie impartidora de torsión para producir una torsión en dicho hilo, caracterizados porque la citada superficie guiadora del hilo presenta una curvatura cóncava con respecto al sentido de giro de la superficie impartidora de torsión.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el radio de la citada curvatura es del orden de al menos 10 mm.

3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el guiahilos está dispuesto de forma giratoria, en sí conocida.

4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque en el caso de varios discos de fricción y de un correspondiente número de guiahilos asociados a los mismos, el ángulo de inclinación de cada guiahilos es elegible por separado.

5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,

caracterizados porque la curvatura de los distintos guiahilos es diferente entre ellos.

6^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE FALSA TORSION PARA MAQUINAS TEXTILES,

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

BARCELONA, 2 de Marzo de 1979.

MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.

J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
D. P. Edos. J. M. Valentin Fernández



ESCALA VARIABLE

Fig 1

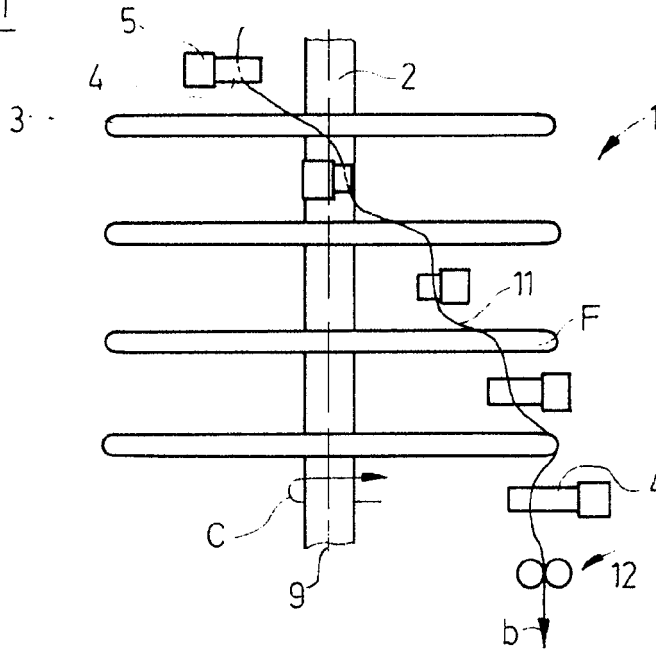
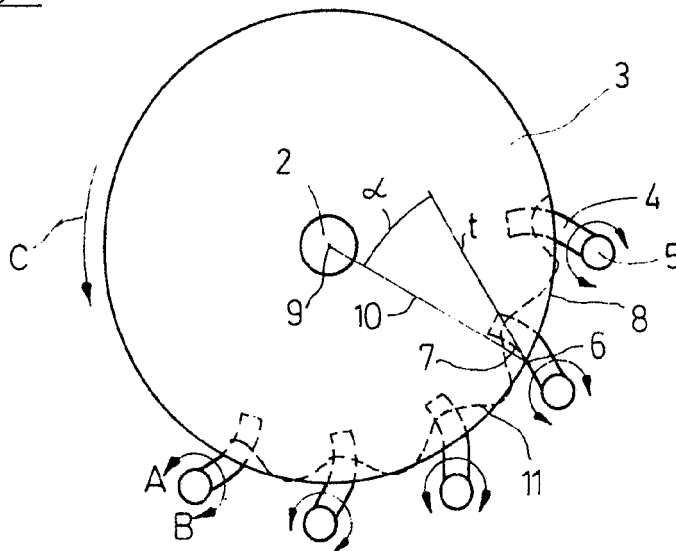


Fig 2



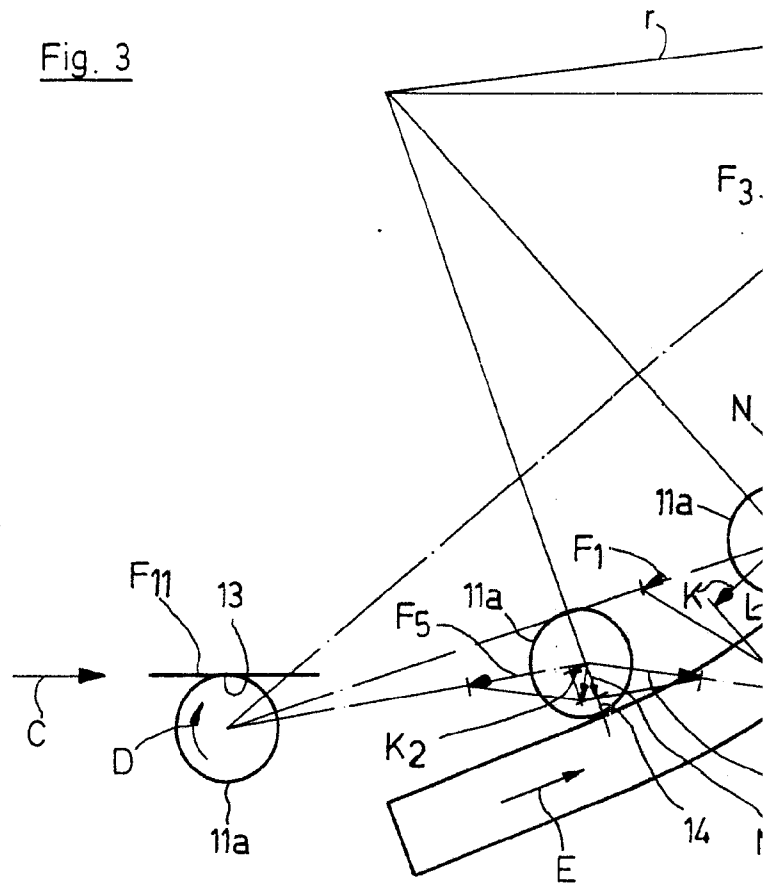
BARCELONA, 2 de Marzo de 1979
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.

P.P.
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO

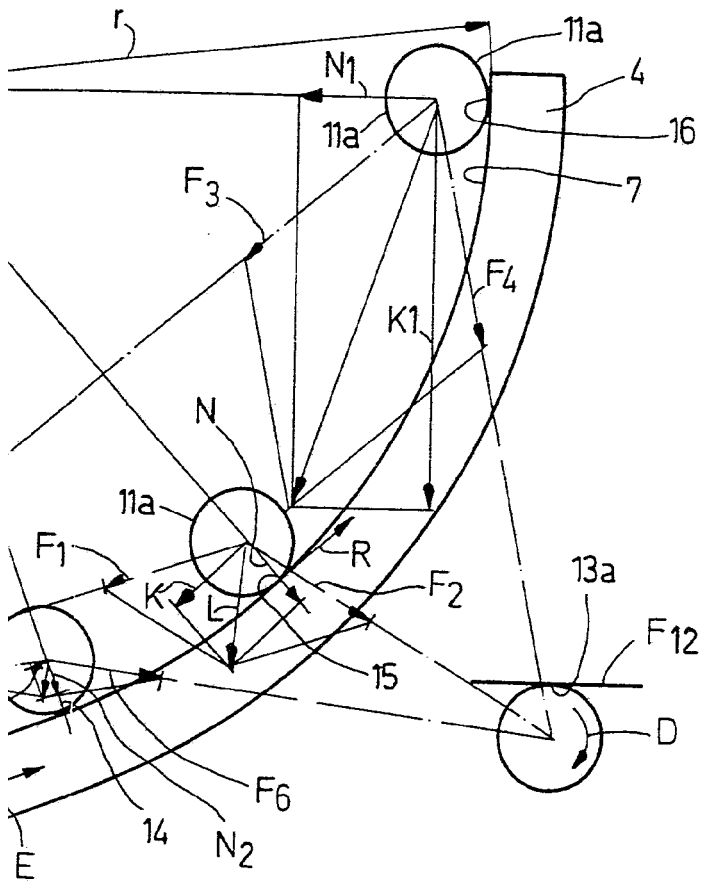
p. p. Fdo. J. M. Valentin-Fernández

Valentin

Fig. 3



ESQUEMA



BARCELONA, 2 de Marzo de 1979
MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
P.P.
J. M. GOMEZ-ACEBO Y POMBO
p. p. Fdo.: J. M. Valentis-Fernández

Valentis