

20 NOV. 1978

ES

NUMERO

4 6 8 7 2 2

A1

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

FECHA DE PRESENTACION

12 ABR. 1978

(Case Bmg/43675)

PATENTE DE INVENCION



ESPAÑA

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
22430-A/77	13 Abril 1.977	Italia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	DOIH	

24 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA HILAR Y RETORCER"

71 SOLICITANTE (ES)

F. LLI MARZOLI & C., S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

PALAZZOLO SULL 'OGLIO (Brescia) Italia

72 INVENTOR (ES)

Angelo MARZOLI

73 TITULAR (ES)

F. LLI MARZOLI & C., S.p.A.

74 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

Ha sido ya propuesto anteriormente un dispositivo para hilar y retorcer destinado a ser aplicado sobre el carro porta-anillos de máquinas para la hiladura o torcido
5 do continuos, en sustitución de los dispositivos tradicionales constituidos por un anillo y un cursor deslizable sobre el mismo.

Este dispositivo anterior comprende un cuerpo anular estator, un cuerpo anular rotor acoplado rotativamente con el citado estator, sobre el mismo eje que éste y que el correspondiente huso de la máquina y un elemento en forma de anillito enganchado en el cuerpo rotor, conformado de modo que una de sus partes roce sobre una superficie del cuerpo rotor, en
10 tanto que otra parte, alejada de la parte que roza, está conformada de modo a permitir el paso del hilado que se está trabajando.

El elemento rotativo del cuerpo rotor con el cuerpo estator está realizado por medio de la interposición de elementos de rodamiento.
20

En particular, según una forma de realización preferida, el estator y el rotor están provistos de gargantas anulares contrapuestas en las cuales están montados elementos de rodamiento de bolas que en sentido
25 circular están mantenidas en la debida distancia mutua por una jaula anular.

Los medios de frenado previstos según la ante-

de frenado ineficaces durante el funcionamiento normal del dispositivo para hilar y retorcer, pero que entren en acción en el momento en que son parados los husos. Como medios de frenado suplementarios son utilizados segun la presente invención la jaula anular de los elementos de rodamiento interpuestos entre el cuerpo rotor y el cuerpo estator, en combinacion con un soporte solidario del cuerpo estator.

El dispositivo según la presente invención comprende un cuerpo anular estator, un cuerpo anular rotor acoplado rotativamente con el estator con la interposición de elementos de rodamiento montados en gargantas contrapuestas practicadas en el cuerpo estator y en el del rotor y mantenidas distanciadas circunferencialmente por una jaula anular, y medios de frenado entre el cuerpo estator y el rotor, estando caracterizado por el hecho de que el cuerpo estator presenta debajo de la jaula anular un soporte anular que forma un plano de rozamiento y por el hecho de estar insertados los elementos de rodamiento de modo flojo en los respectivos asientos de la jaula anular, poseyendo cada uno de estos asientos en la dirección del movimiento de la jaula un borde lateral anterior, del cual por lo menos una parte superior esta inclinada en sentido opuesto a la dirección del movimiento y en la parte inferior de la citada parte inclinada un borde de tope, siendo mayor la distancia entre el centro de las gargantas que alo

riormente citada proposición anterior ejercen, durante el funcionamiento del dispositivo, es decir durante la rotación del cuerpo rotor, una cierta presión sobre el cuerpo estator, de modo a hacer que durante el funcionamiento el rotor arrastrado rotativamente por el hilo permanezca siempre ligeramente atrás con respecto al huso para permitir que el hilo se arrolle sobre el tubito introducido sobre el citado huso.

Se ha visto ahora que al pararse la máquina para efectuar la extracción, o bien por falta de corriente, puede suceder que los husos separen, en tanto que los rotores del dispositivo continuen, por inercia, a girar durante un cierto tiempo parándose de todos modos después de los husos. Esto acarrea el desenrollamiento de un cierto trecho del hilado arrollado por los tubitos introducidos sobre los husos y este trecho de hilado desenrollado de los tubitos, a causa de su torsión, puede acabar rizándose sobre los rotores del dispositivo; al arrancar posteriormente la máquina puede tener lugar la rotura de los hilos.

El objeto de la presente invención, por consiguiente es eliminar este inconveniente y hacer de modo que los rotores del dispositivo para hilar o retorcer, al pararse la máquina, se paren practicamente al mismo tiempo que se paran los husos.

Para conseguir este objetivo se ha pensado en prever, entre el cuerpo estator y el rotor, unos medios

de frenado ineficaces durante el funcionamiento normal del dispositivo para hilar y retorcer, pero que entren en acción en el momento en que son parados los husos. Como medios de frenado suplementarios son utilizados según la presente invención la jaula anular de los elementos de rodamiento interpuestos entre el cuerpo rotor y el cuerpo estator, en combinación con un soporte solidario del cuerpo estator.

5

El dispositivo según la presente invención comprendo un cuerpo anular estator, un cuerpo anular rotor acoplado rotativamente con el estator con la interposición de elementos de rodamiento montados en gargantas contrapuestas practicadas en el cuerpo estator y en el del rotor y mantenidas distanciadas circunferencialmente por una jaula anular, y medios de frenado entre el cuerpo estator y el rotor, estando caracterizado por el hecho de que el cuerpo estator presenta debajo de la jaula anular un soporte anular que forma un plano de rozamiento y por el hecho de estar insertados los elementos de rodamiento de modo flojo en los respectivos asientos de la jaula anular, poseyendo cada uno de estos asientos en la dirección del movimiento de la jaula un borde lateral anterior, del cual por lo menos una parte superior esta inclinada en sentido opuesto a la dirección del movimiento y en la parte inferior de la citada parte inclinada un borde de tope, siendo mayor la distancia entre el centro de las gargantas que alo

10

15

20

25

5 jen los elementos de rodamiento y el plano de roce del citado apoyo anular que la distancia entre el extremo inferior de la citada parte superior inclinada y el borde inferior de la jaula anular, y menor que la distancia entre el extremo superior de la citada parte superior inclinada y el borde inferior de la jaula anular.

10 El citado borde de tope previsto en cada asiento de la jaula puede estar constituido por una parte inferior del borde lateral anterior, la citada parte inferior presentando una inclinación opuesta a la de la parte superior, pero pudiendo estar formado el citado borde de tope también por el borde inferior del asiento.

15 Cada asiento de la jaula puede ser de contorno cerrado, pero de modo ventajoso cada asiento puede presentar en su parte superior una abertura para facilitar el montaje de los elementos de rodamiento.

20 Gracias a los recursos previstos según la invención, durante la rotación del cuerpo rotor la jaula anular se dispone de modo que los elementos de rodamiento estén en contacto con los bordes de tope de los asientos correspondientes y en esta posición la jaula queda levantada del plano de roce del soporte solidario del cuerpo estator

25 En cambio, cuando el cuerpo rotor no es ya arrastrado rotativamente, la jaula anular puede descender por su propio peso hasta que su borde inferior venga a apoyarse sobre el plano de roce del soporte. La consiguiente

fricción entre la jaula y el soporte conduce casi instantáneamente al paro de la jaula y por consiguiente del cuerpo rotor. Durante el descenso de la jaula, las partes superiores inclinadas de los bordes laterales anteriores de los asientos se deslizan sobre los elementos de rodamiento retenidos en las gargantas contrapuestas de los cuerpos estator y rotor.

Los asientos de la jaula pueden estar distintamente conformados, siempre que respeten en todo momento las condiciones anteriormente indicadas.

Algunas formas de realización del dispositivo según la invención son descritas más detalladamente a continuación, a título de ejemplo, haciendo referencia a los planos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una sección vertical axial de una mitad del dispositivo;

La figura 2 es una vista de planta de la jaula anular;

las figuras 3 y 4 ilustran en vista y en sección un detalle de un asiento de la jaula en una forma preferida, y

las figuras 5 y 6 ilustran de modo análogo a las figuras 3 y 4 otra forma del asiento de la jaula.

Haciendo referencia particular a la figura 1, el dispositivo comprende un cuerpo anular estator 1, con una parte superior extensa 2 en forma de corona, un rebaje 3, una grada 4, orificios 5 de lubricación y con

una garganta anular 6 destinada a acoger unos elementos de rodamiento de bolas 15.

5 En la parte inferior exterior 7 del estator 1 hay prevista una grada 8 de apoyo y de centrado en el orificio 9 del carro 10 de la máquina de hiladura.

En la parte inferior interior, el cuerpo estator 1 presenta un apoyo 25 con un plano superior de fricción 26.

10 El cuerpo anular rotor 11 introducido coaxialmente en el cuerpo estator 1 sobresale sobre la corona circular 2, y en correspondencia con la zona sobresaliente está previsto el orificio 13, en el cual está enganchada la anillita 18, la parte 19 de la cual se apoya sobre la corona circular 2 del estator 1. El rotor 11 presenta
15 además una garganta anular 14, contrapuesta a la garganta anular 6 del estator 1, para retener los elementos de rodamiento de bolas 15. Estas bolas, además, son mantenidas circunferencialmente a debida distancia reciproca por una jaula anular 16, estando insertadas en adecuados
20 asientos de la citada jaula.

El dispositivo hasta ahora descrito, salvo el apoyo 25 sobre el estator 1, corresponde al de la anterior solicitud de patente.

25 El perfeccionamiento según la presente invención se refiere particularmente a la conformación de la jaula anular 16 y a su aprovechamiento como medio de frenado cuando venga a faltar la fuerza de arrastre que pone

en rotación al cuerpo rotor 11.

En una forma preferida de realización, ilustrada en las figuras 3 y 4 la jaula anular 16 está realizada de modo a presentar, para cada elemento de rodamiento de bolas 15, un asiento, inclinado de modo general con 27, que tiene una forma alargada en el sentido circunferencial de la jaula. De modo particular, este asiento 27 tiene un borde inferior plano 28 y dos bordes laterales semicirculares 29, 30, en tanto que en la parte superior presenta una abertura 31 de ancho ligeramente superior al diámetro de las bolas 15 para facilitar el montaje de las mismas. El diámetro de los bordes laterales semicirculares 29, 30 es ligeramente mayor que el diámetro de la bola 15, la cual por consiguiente está insertada de modo flojo en el asiento 27.

En la figura 3 está indicada con una flecha la dirección normal de movimiento de la jaula anular 16 y con respecto a esta dirección, el borde lateral 29 es "posterior", en tanto que el 30 es "anterior". La jaula 16 es arrastrada rotativamente, en el sentido de la flecha, por las bolas 15 cuando el cuerpo rotor 11 es a su vez arrastrado rotativamente. En esta condición, cada esfera 15 actúa sobre el borde lateral anterior 30 del correspondiente asiento 27 en la jaula 16. En la figura 3 la esfera 15 está indicada con una línea de trazos en esta condición. El borde lateral 30 tiene una parte superior 32 que está inclinada (en este caso con

una inclinación progresivamente variable) en el sentido opuesto a la dirección de movimiento de la jaula, así como una parte inferior 33 que está inclinada en una dirección que concuerda con el sentido del movimiento.

5 Hay que observar que el extremo superior de la parte superior inclinada 32 del borde lateral 30 dista de la base o borde inferior 34 de la jaula 16 en un trecho indicado con "b" en la figura 3, en tanto que el extremo inferior de la citada parte 32 (que coincide con el extremo superior de la parte inferior 33) dista del borde inferior 34 de la jaula en un trecho indicado con "c".

10 En la figura 1 está indicado con "a" el trecho en que el centro de la garganta anular 6 del estator 1 dista del plano superior 26 del soporte 25.

15 Ahora bien, para el correcto funcionamiento del dispositivo según la invención como se describirá a continuación, es importante que sea respetada la siguiente condición: la distancia "a" debe ser menor que la distancia "b" y mayor que la distancia "c".

20 Efectivamente, si "a" no fuese mayor que "c", la jaula 16 se apoyaría siempre sobre el plano de fricción 26 del apoyo 25. Viceversa, si "a" no fuese menor que "b" la jaula 16 o bien no podría descender hasta el plano 26 (en el caso de asientos cerrados) o no podría hacerse subir durante el funcionamiento del dispositivo (en el caso de asientos abiertos).

25

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente.

Cuando la máquina está parada y por consiguiente el cuerpo rotor 11 está parado, la jaula anular 16 se apoya por su borde inferior 34 sobre el plano superior 26 del apoyo anular 25. Esto queda permitido por el hecho de que los asientos 27 de la jaula se apoyan en la proximidad del extremo superior de las partes superiores 32 de sus bordes laterales 30, sobre las esferas 15 retenidas en las gargantas 6 y respectivamente 14 del estator I y del rotor 11.

Al poner la máquina en marcha, se ponen en marcha los husos y por medio de los hilos que salen del sistema tradicional de estirado, son puestos en rotación los cuerpos rotores 11 de los dispositivos. El cuerpo rotor 11, a su vez, pone en rotación las esferas o bolas y la jaula anular 16.

Dado que cada bola 15 actúa en estas condiciones sobre la parte superior 32 del borde lateral 30 anterior del correspondiente asiento 27, la cual parte 32 está inclinada en sentido opuesto a la dirección del movimiento de la esfera o bola, se producen fuerzas que no tan sólo tienden a poner en rotación la jaula 16 en el mismo sentido de rotación de la bola, sino que también tiende a levantar su borde inferior 34 del plano de fricción 26 del apoyo anular 25.

Esta tendencia de levantamiento de la jaula 16 dura hasta que las bolas 15 en sus respectivos asientos

27 encuentran un borde de tope.

5 -- En el caso de la forma de realización según las figuras 3 y 4, este borde de tope esta constituido por la parte inferior 33 del borde lateral anterior 30 del asiento 27. Efectivamente, por el hecho de tener esta parte inferior 33 una inclinación opuesta con respecto a la de la parte superior 32, esta tendria la tendencia a producir un descenso de la jaula 16 bajo el empuje de la correspondiente bola 15.

10 Se crea por consiguiente una condición de equilibrio dinámico, es decir, que la jaula anular 16 se dispone de modo que las bolas 15 se encuentren exactamente en el centro de los bordes laterales anteriores 30 de los correspondientes asientos 27; los puntos de contacto entre las bolas 15 y los citados bordes laterales 30 y sus centros se disponen sobre el diámetro ecuatorial.

15 Al pararse la máquina, se paran los husos y los cuerpos rotores 11 del dispositivo no son ya rotativamente arrastrados por los hilos. Falta por consiguiente el empuje de las bolas 15 sobre los bordes anteriores laterales 30 de los correspondientes asientos 27 en la jaula 16 y ésta, por su propio peso, desciende, por lo cual las partes superiores 32 de los bordes laterales 30 de los asientos 27 se escurren hacia arriba sobre las correspondientes bolas.

20
25 Al descender la jaula anular 16, su borde inferior 34 se pone en contacto con el plano de fricción del so-

porte 25 y la consiguiente fricción produce el paro casi instantaneo de la jaula 16 y por consiguiente del cuerpo rotor 11 de cada dispositivo.

5 De lo anteriormente expuesto resulta clara la importancia de las partes inclinadas 32 de los bordes 30 de los asientos 27 con el fin de producir el levantamiento de la jaula, así como la de los bordes de tope 33 para parar este levantamiento de la jaula.

10 El mismo resultado puede ser obtenido naturalmente con otras formas de asiento para los elementos de rodamiento de bolas en la jaula anular 16.

Las figuras 5 y 6 ilustran una forma de realización con asientos 35 de forma trapezoidal: de modo particular, estos asientos presentan, como se ve en la figura 5, un borde inferior 36 y dos bordes laterales, uno posterior 37 y uno anterior 38, así como una abertura superior 39 que tiene dimension ligeramente superior al diametro de las bolas 15. El borde lateral anterior 38 esta inclinado en sentido opuesto a la dirección del movimiento de la jaula y en este caso, es plano, es decir de inclinación constante. En la parte inferior el borde 38 está unido directamente con el borde inferior 36 del asiento que, en este caso asume la función de borde de tope. En la parte superior, el borde inclinado 38 está unido con el borde superior de la jaula 16, También en este caso se respetan las distancias "b" y "c" de los extremos superiores e inferiores del borde lateral

15

20

25

inclinado 38 al borde inferior 40 de la jaula 16 con respecto a la distancia «a» (figura 1) del centro de la garganta 6 al plano de fricción 26 del apoyo 25.

5 El funcionamiento de esta forma de realización del dispositivo corresponde exactamente al anteriormente descrito para la forma de realización según las figuras 3 y 4.

10 Es evidente que los asientos en la jaula anular también pueden tener además otras formas, por ejemplo romboidal o similar, sin modificar el funcionamiento del dispositivo.

= . . . =

15

REINVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

20 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos para hilar y retorcer, para ser aplicados sobre el carro portaanillos de las máquinas de hilar o retorcer, del tipo que comprenden un cuerpo anular estator, un cuerpo anular rotor acoplado rotativamente con el estator con la interposición de elementos de rodamiento montados en gargantas contrapuestas practicadas en el cuerpo estator y en el del rotor y mantenidos distanciados circunferencialmente por una
25 jaula anular, y medios de frenado entre el cuerpo estator

y el rotor, caracterizados por el hecho de presentar el cuerpo estator, debajo de la jaula anular, un soporte anular que forma un plano de fricción y por estar insertados los elementos de rodamiento de modo flojo en los respectivos asientos de la jaula anular, cada uno de estos asientos presentando en la dirección del movimiento de la jaula un borde lateral anterior, del cual por lo menos una parte superior esta inclinada en sentido opuesto a la dirección del movimiento y en la parte inferior de dicha parte inclinada un borde de tope, siendo la distancia entre el centro de las gargantas que alojan los elementos de rodamiento y el plano de fricción del citado apoyo anular mayor que la distancia entre el extremo inferior de la citada parte inclinada superior y el borde inferior de la jaula anular, y menor que la distancia entre el extremo superior de la citada parte superior inclinada y el borde inferior de la jaula anular.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar constituido el borde de tope de cada asiento por una parte inferior del borde lateral anterior, presentando la citada parte inferior una inclinación opuesta a la de la parte superior.

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizados por el hecho de presentar cada asiento una forma alargada en el sentido circunferencial de la jaula, con un borde inferior plano y dos bordes laterales semicirculares poseyendo un diámetro ligeramente mayor que el diámetro de los elementos de rodamiento de bolas.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por estar constituido el borde de tope de cada asiento por el borde inferior del citado asiento.

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de presentar cada asiento una forma trapezoidal con la base mayor constituida por el borde inferior.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por presentar cada asiento un contorno cerrado.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de presentar cada asiento una abertura superior con una abertura libre un poco mayor que el diámetro de los elementos de rodamiento de bolas para facilitar el montaje de los citados elementos.

8.- Perfeccionamientos en los dispositivos para hilar y retorcer.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 15 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 12 ABR. 1978

p.a.

JAIMÉ ISERN

p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

mc.

Fig.1

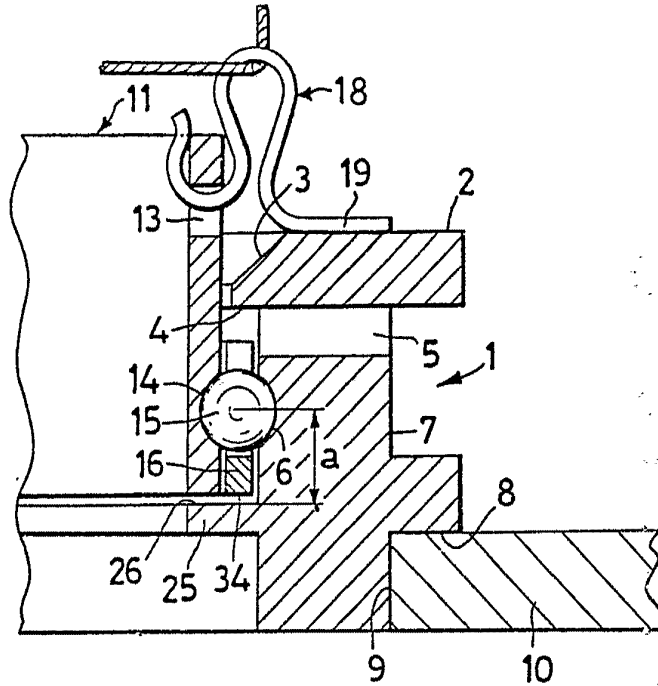


Fig.2

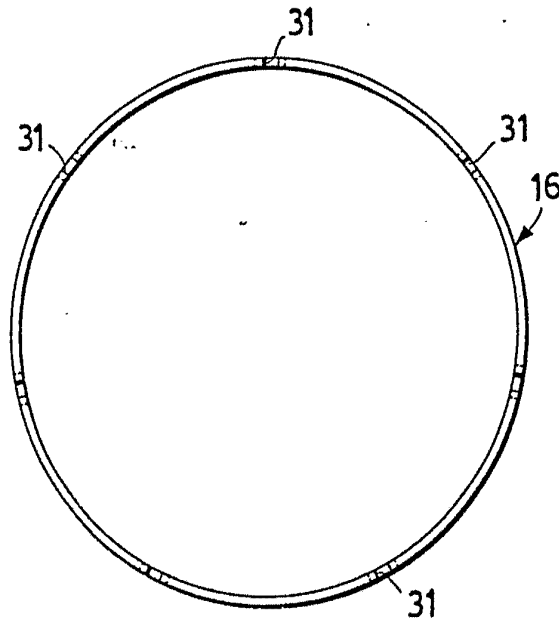


Fig.3

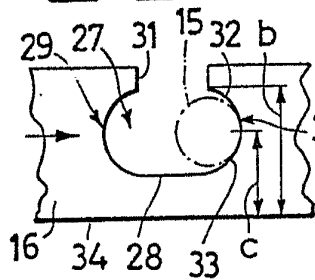


Fig.4

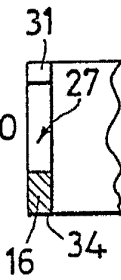


Fig.5

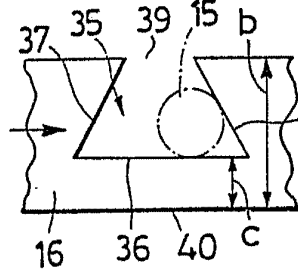
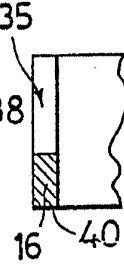


Fig.6



JUAME IGERN

Madrid, a 12 ABR. 1978

p.o.

Firmado: JOSE F. NIETO