

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

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

(Case Bmg/43476)

**PATENTE DE INVENCION**

NUMERO	467451
FECHA DE PRESENTACION	1-3-78

ES

A 1

<b>60</b> PRIORIDADES: <b>61</b> NUMERO		<b>62</b> FECHA	<b>63</b> PAIS
20838-A/77		2 Marzo 1.977	Italia
19716-A/77		27 Enero 1.978	Italia
<b>67</b> FECHA DE PUBLICIDAD	<b>61</b> CLASIFICACION INTERNACIONAL	<b>62</b> PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	D D I H		
<b>64</b> TITULO DE LA INVENCION			
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ANILLOS ROTATIVOS PARA MAQUINAS DE HILAR Y DE RETORCER"			
<b>61</b> SOLICITANTE (S)			
F. LLI MARZOLI & C., S.p.A.			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
PALAZZOLO SULL'OGGIO (Brescia) Italia			
<b>62</b> INVENTOR (ES)			
Angelo MARZOLI			
<b>63</b> TITULAR (ES)			
F. LLI MARZOLI & C., S.p.A.			
<b>64</b> REPRESENTANTE			
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.			

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las máquinas de hilar y retorcer de anillos, en lo sucesivo llamadas abreviadamente hiladoras de anillo, y se refiere particularmente a los anillos utilizados en estas máquinas.

Es sabido que en las hiladoras de anillos tradicionales, los anillos son fijos, es decir están montados de modo fijo sobre la banqueta o carro porta anillos, siendo deslizable sobre cada anillo una anillita o cursor que constituye el elemento torcedor para dar la torsión deseada al hilado en fase de encanillado. Este cursor es puesto en rotación por la tensión del hilado que pasa por el mismo y que se arrolla sobre el tubito calzado sobre el huso accionado para girar a gran velocidad.

Por consiguiente, el cursor también alcanza en su deslizamiento sobre el anillo unas velocidades periféricas muy grandes, que crean fuertes cargas específicas por unidad de superficie, las cuales a su vez causan un fuerte calentamiento del cursor y por tanto su rápido desgaste, con la consiguiente necesidad de frecuentes sustituciones. Además, los hilados sensibles al calor corren el riesgo de ser dañados en contacto con el cursor recalentado.

Estos y otros motivos han creado un límite difícilmente traspasable en lo referente a la velocidad de rotación de los husos y por consiguiente de la productividad de las tradicionales hiladoras de anillos.

Se ha intentado superar los obstáculos y mejorar las condiciones de funcionamiento de las hiladoras de anillo aumentando también su productividad, y entre las numerosas proposiciones merecen particular atención

aquellas que prevén la adopción de anillos rotativos, así llamados autorotantes, en lugar de los anillos fijos. En la práctica, se ha pensado en suspender rotativamente el anillo tradicional con el cursor deslizándose sobre éste de modo a reducir, gracias a la rotación del anillo, 5. la velocidad de fricción del cursor sobre el anillo, a igualdad de velocidad de rotación del huso.

Los resultados obtenidos de este modo no han demostrado ser satisfactorios. El anillo rotativo, a causa de su gran masa e inercia, crea notables dificultades 10. si se tiene en cuenta la exigencia ineludible de que la velocidad conjunta del anillo rotativo y del cursor sobre el anillo debe en todo momento ser en poco inferior a la velocidad de rotación del huso, para garantizar el arrollamiento del hilado sobre el tubito calzado sobre 15. el huso.

Además, siendo el cursor deslizable sobre el anillo, éste permanece sujeto a calentamiento por fricción y por consiguiente no quedan eliminados los problemas referentes a los hilados sensibles al calor.

20. El objeto de la presente invención es por consiguiente, el de eliminar principalmente estos inconvenientes y realizar un anillo rotativo para máquinas de hilar y de torcer que permita notables incrementos en la velocidad de rotación de los husos, garantizando 25. constantemente la condición de una velocidad en poco inferior del anillo con respecto a la de los husos y que haga posible la elaboración también de los hilados sensibles al calor.

30. Para resolver estos problemas se ha pensado en proveer el cuerpo anular rotor del anillo, no de un cursor deslizable sobre el mismo, sino de un elemento en forma

de anillita o similar, enganchado en el citado cuerpo anular rotor, y conformar este elemento de modo tal que una de sus partes venga a rozar sobre una superficie del cuerpo estator, con el cual el cuerpo rotor

5. está acoplado rotativa y concéntricamente, en tanto que obra parte del citado elemento, alejada de la citada parte rozante está conformada de modo a permitir el paso del hilado que se está elaborando.

10. De esto modo, el elemento en forma de anillita y similar asume dos funciones importantes:

-ejerce una acción de frenado entre el cuerpo rotor y el cuerpo estator del anillo, de modo que la velocidad de rotación del cuerpo rotor sea siempre en poco inferior a la velocidad de rotación del huso;

15. -mantiene el hilado que pasa alejado de la zona que a causa del contacto de fricción con el cuerpo estator puede alcanzar temperaturas elevadas, permitiendo de este modo la elaboración a gran velocidad, incluso de hilados sensibles al calor..

20. El elemento anteriormente citado puede comprender particularmente una parte dirigida hacia el exterior y destinada a rozar sobre una superficie del cuerpo estator del anillo y adecuada para permitir el paso del hilado en la proximidad del punto de enganche. Esta parte replegada, enganchada por ejemplo en un orificio del cuerpo rotor, hace presión por la acción de la fuerza centrífuga contra la superficie interior del citado cuerpo.

25. Para obtener que el citado elemento pueda desempeñar su función de ejercer la acción de frenado es necesario que la resultante de las fuerzas a las cuales
30. está sujeto durante el trabajo esté orientada hacia la contrasuperficie de fricción del cuerpo estator del

anillo, de modo que sea mantenida la citada parte rozante del elemento en contacto con la citada superficie y que el punto de aplicación de la citada resultante esté desplazado hacia el exterior.

5. Las fuerzas que actúan sobre el citado elemento en movimiento y que en su conjunto suministran la citada resultante, son la tensión del hilado entre el elemento y la bobina, la tensión del hilado procedente del así llamado balón, el peso del elemento, la fuerza centrífuga a la cual está sometido y la fuerza de fricción sobre el cuerpo estator.

10. La función frenadora del citado elemento tiene la máxima importancia a los fines del buen funcionamiento del anillo rotativo y distingue la solución según la presente invención de las proposiciones conocidas.

15. Hay que tener presente que al aumentar el diámetro del arrollamiento de la bobina es necesario que la diferencia entre las velocidades de rotación del anillo y del huso disminuya, para mantener aproximadamente constante la torsión del hilo durante toda la formación de la bobina. Esto significa que la acción de freno del citado elemento enganchado en el cuerpo rotor y que restriega contra el cuerpo estator debe ser tal que las dos velocidades extremas de rotación del cuerpo
20. rotor, es decir aquellas durante el arrollamiento del hilado sobre el tubito desnudo y durante el arrollamiento del hilado sobre la bobina casi llena, no difieran de la velocidad de rotación del huso en más de 2%, preferiblemente no más de 1 - 2%.

25. Esto se obtiene con una adecuada conformación del elemento y con adecuado dimensionado.

Si se trata de anillos de diámetro superior a aproximadamente 60 mm, los cuales anillos son utilizados para elaborar hilados o torcidos de grandes números, la parte rozante del elemento en forma de anillita o similar, enganchado en el cuerpo rotor, puede estar

5. sujeta a un desgaste prematuro. Esto es explicable por el hecho de que en este caso las fuerzas que actúan sobre el elemento de anillita asumen una magnitud notable y por consiguiente la resultante de las citadas fuerzas tiene una intensidad importante.

10. Con el fin de permitir la adopción de los conceptos anteriormente citados también a anillos de diámetro superior a aproximadamente 60 mm, la presente invención prevé en este caso la realización con un material resistente al desgaste de la parte rozante del elemento enganchado al cuerpo rotativo del anillo.

15.

Alternativamente, o bien adicionalmente, el elemento puede ser también provisto de una parte que durante la rotación a gran velocidad periférica aumente la resistencia del aire y reduzca la intensidad de la resultante de las fuerzas que actúan sobre el elemento.

20.

Otras características y ventajas de la invención resaltarán mayormente de la descripción de algunos ejemplos de realización, ilustrados a título de ejemplo indicativo y no limitativo en los planos adjuntos, en los cuales:

25. la figura 1 ilustra, mitad en sección y mitad en vista un anillo rotativo según la invención;

la figura 2 representa parcialmente otra forma de realización del anillo con el elemento enganchado en la parte rotativa distintamente conformado;

30. la figura 3 ilustra otro tipo de elemento, en perspectiva;

las figuras 4 y 5 ilustran parcialmente, en sección y en vista en planta, la aplicación del elemento de la figura 3 al anillo rotativo;

5. la figura 6 ilustra otra forma todavía del elemento a enganchar en la parte rotativa del anillo;

las figuras 7 y 8 son vistas análogas a las figuras 4 y 5 de la aplicación del elemento según la figura 6;

10. la figura 9 ilustra también una ulterior forma del elemento enganchado en la parte rotativa de la anilla;

la figura 10 ilustra una vista en perspectiva de otra forma de realización del citado elemento;

15. las figuras 11, 12 y 13 ilustran tres distintas secciones transversales de elementos a enganchar a la parte rotativa del anillo;

la figura 14, igual que la figura 2, ilustra un elemento enganchado al cuerpo rotativo, con la parte rozante de material antidesgaste;

20. la figura 15 es una vista en dirección de la flecha señalada en la figura 14;

la figura 16, igual que la figura 2, ilustra otra forma de realización del elemento enganchado al cuerpo rotativo;

25. la figura 17 es una vista según la flecha indicada en la figura 16;

las figuras 18 a 20 ilustran respectivamente, como la figura 2, en vista según la flecha indicada en la figura 18, y en planta, otra ulterior forma de realización del citado elemento;

30. las figuras 21 y 22 ilustran respectivamente en sección como la figura 2 y en planta, otra forma además del

elemento enganchado al cuerpo rotativo;

las figuras 23-24 y 25-26 representan análogamente a las figuras 14-15 otras formas de realización del citado elemento;

5. la figura 27 representa un diagrama de las tensiones de los hilados en función del número de revoluciones de los husos en la comparación de un anillo según la presente invención con los anillos tradicionales.

10. Como se ve claramente en la figura 1, el anillo rotativo según la invención, indicado genéricamente con 10; comprende un cuerpo anular estator 11, fijado a la banqueta o carro porta-anillos 12 y un cuerpo rotor 13 acoplado concéntricamente y de modo rotativo con el cuerpo estator por medio de una corona de bolas 14  
15. fijadas por medio de una jaula 15. En el centro del anillo 10 y coaxialmente al mismo se encuentra el huso 16 sobre el cual está calzado un tubito 17 para la formación de una bobina de hilado 18. El hilado 19 que debe ser enrollado sobre el tubito procede de modo conocido de un banco  
20. de estirado y de un guía-hilos (no ilustrados).

El cuerpo rotor 13 del anillo está provisto en su parte superior de un orificio u ojal 20 en el cual es enganchado un elemento 21 perfilado de un modo especial.

25. En la forma de realización ilustrada en la figura 1, el citado elemento 21 presenta una parte plana 22 y una parte de doble plegado 23, 24. La parte replegada 24 del elemento 21 está enganchada en el orificio 20 del cuerpo rotor 13, en la parte replegada 23 pasa el hilado 19 que va a la bobina 18 y la parte plana 22 fricciona sobre una superficie superior 25 del cuerpo estator  
30. 11 del anillo.

5. Durante la rotación del huso 16, por efecto de la fuerza centrífuga, la parte replegada 24 del elemento 21 oprime la superficie interior del cuerpo rotor 13, en tanto que por el efecto de la resultante de las fuerzas que actúan sobre el elemento 21, su parte plana se apoya y fricciona sobre la superficie superior 25 del cuerpo estator 11, ejerciendo así la acción de frenado.

10. Se ve también como la parte replegada 23 del elemento 21 que acoge el hilado que pasa 19 se encuentra próxima al punto de enganche del elemento en sí y alojada de la zona en la cual el elemento fricciona sobre el cuerpo estator, de modo que el hilado no corre el riesgo de calentamientos perjudiciales.

15. El elemento 21 enganchado al cuerpo rotativo 13 del anillo 10 puede tener otras formas distintas.

20. Así, en el ejemplo de realización ilustrado en la figura 2, el elemento 21 presenta siempre una parte plana 22 sobresaliendo hacia el exterior y destinada a apoyarse sobre la superficie superior plana 25 del cuerpo estator 11, en tanto que tiene una parte replegada sencillamente en forma de C, con la cual el elemento es enganchado en el orificio 20 del cuerpo rotor 13 y por la cual también pasa el hilado 19.

25. La realización ilustrada en las figuras 3 a 5 son similares a aquella de la figura 2, únicamente que la parte plana 27 del elemento 21 es más ancha que la parte replegada en C, 26.

30. Según la forma de realización ilustrada en las figuras 3 a 5, esta parte plana ensanchada 27 del elemento 21 está introducida libremente en una hendidura circunferencial 28 practicada en el cuerpo estator 11 del anillo, por lo cual el

anillo 21 está guiado durante la rotación y la acción de frenado puede ser ejercida sobre las dos caras opuestas de esta hendidura.

5. En la forma de realización según las figuras 6 a 8, el elemento 21 presenta además dos aletas flexibles 29 y está destinado a ser enganchado desde el interior en el orificio 20 del cuerpo rotor 13. Después de la introducción las aletas impiden la salida al exterior del elemento enganchado.

10. Una ulterior forma de realización del elemento 21 está ilustrada en la figura 9. Esta es semejante a la de la figura 1, únicamente que la parte plana sobresaliente y destinada a rozar sobre la superficie 25 del cuerpo estator 11, está practicada como miembro terminal de otra parte replegada 30 del citado elemento.

15. En la forma de realización ilustrada en la figura 10, el elemento 21 presenta un gancho 45 con el cual es enganchado en el orificio 20 del cuerpo rotativo 13, una parte en forma de lazada 46 con la cual roza sobre la superficie 25 del cuerpo estator 11, así como un segundo gancho 47 a través del cual pasa el hilado 19. La parte con lazada es más bien ancha y se encuentra en un plano perpendicular a los ganchos 45 y 57.

20. El elemento 21 puede ser practicado por medio de operaciones de cizallado, plegado y similares, partiendo de perfilados de acero que pueden tener distintas secciones transversales, tales como chapa de extremos redondeados (figura 11), redonda (figura 12) o bien semi-redonda (figura 13) y además, los elementos pueden sufrir un tratamiento térmico adecuado para conferir una dureza suficiente a su superficie.

30.

Las formas de realización del elemento 21 que serán descritas a continuación haciendo referencia a las figuras 14 a 26 son particularmente adecuadas para anillos de gran diámetro (desde aproximadamente 60 mm hacia arriba) destinados a la elaboración de hilados o torcidos gruesos.

5.

En las formas de realización ilustradas en las figuras 14 a 15, el elemento 21 presenta un doble replegado 23, 24, con la parte replegada 24 enganchada en el orificio 20 del cuerpo rotor 13 y con el hilado 19 que va

10.

hacia la bobina pasando por la parte replegada 23. El elemento 21 está construido de material duro pulido, por ejemplo, acero templado, y el extremo libre de su parte replegada 23 conduce un cuerpo 31 que con su superficie inferior redondeada roza sobre la superficie 25 del cuerpo

15.

estator 11. Este cuerpo 31 de forma cilíndrica está constituido por un material antidesgaste, como por ejemplo, un material cerámico de alúmina sinterizada. Su superficie inferior está redondeada de modo a no presentar ningún extremo en contacto con la superficie 25, incluso si el elemento 21, por efecto de las fuerzas a las cuales está sujeto durante la rotación, se dispone inclinado con respecto a la superficie 25.

20.

De desearse, la misma superficie plana 25 del cuerpo estator 11 del anillo puede ser recubierta con material antidesgaste.

25.

En la forma de realización según las figuras 16-17, el elemento 21 presenta siempre una parte de doble plegado 23, 24 con las mismas funciones anteriormente indicadas y descritas, en tanto que su parte destinada a rozar sobre la superficie 25 está conformada a modo de aleta 32 provista de una pestaña 33 que está en contacto con

30.

la superficie 25. Si se quiere, la aleta 32 puede ser realizada también sin la citada pestaña 33.

5. En la rotación del citado elemento 21, su aleta 32 ofrece una cierta resistencia al aire, por lo cual se crea una fuerza que reduce la intensidad de la resultante de las fuerzas que actúan sobre el elemento 21. De este modo queda reducido el desgaste al cual está sujeta la parte sometida a fricción del elemento 21, particularmente cuando éste gira a elevadas velocidades periféricas.

10.

El elemento 21 ilustrado en las figuras 18 -20 es del tipo según las figuras 14 -15, pero éste presenta una parte plana 22 a la cual está aplicado por medio de una ranura alargada 34 un cuerpo plano rozante 35 de material antidesgaste que se apoya sobre la superficie 25. Como se vé en la figura 19, el elemento 21 puede disponerse en un plano inclinado con respecto al cuerpo plano 35.

15.

Las figuras 21 - 22 ilustran otro tipo de elemento 21 enganchado en el orificio 20 del cuerpo rotativo 13. Este elemento 21 está constituido por una plaquita plana 36 de la cual sobresalen hacia arriba un ganchito 37 a través del cual pasa el hilado 19 y una aleta 38, y hacia abajo otro ganchito 39 por medio del cual la plaquita es enganchada en el orificio 20. La aleta 38 tiene la misma función que la aleta 32 del elemento ilustrado en las figuras 16 - 17.

20.

25.

Los elementos 21 según las formas de realización ilustradas en las figuras 23 - 24 y 25 - 26 son similares a las ilustradas en las figuras 18 -20 y se diferencian únicamente de este último por la diferente conformación

30.

del cuerpo rozante de material antidesgaste aplicado a la parte plana 22.

5. En el caso ilustrado en las figuras 23 - 24, el citado cuerpo rozante está constituido por una plaquita plegada que presenta una parte central doble 40 en posición perpendicular a la superficie 25; y dos aletas planas 41, 42 en contacto con la superficie 25. La parte central 40 tiene la función de la aleta 32 del elemento 21 ilustrado en las figuras 16 - 17 y aumenta la resistencia al aire durante la rotación, reduciendo la resultante de las fuerzas que actúan sobre el elemento 21.

10. El elemento 21 puede disponerse inclinado con respecto al cuerpo 40-42 como se indica en la figura 24.

15. En el caso ilustrado en las figuras 25 - 26, el cuerpo rozante 43 tiene una forma prismática con base plana en contacto con la superficie 25, con la superficie superior de doble inclinación (en forma de tejado) y con un orificio central atravesante a través del mismo, de modo flojo, desde la parte 22 del elemento 21 que puede

20. por esta razón inclinarse con respecto al cuerpo 43, como está ilustrado en la figura 26. También este cuerpo 43, además de ser de material antidesgaste, ofrece una cierta resistencia al aire, por lo cual queda reducida la resultante de las fuerzas que actúan sobre el elemento 21.

25. Se entiende que las distintas formas de realización anteriormente descritas e ilustradas en los planos no deben entenderse en sentido limitativo, y que son imaginables otras numerosas conformaciones que entran todas ellas en el concepto genérico de la presente invención.

30. Las ventajas del anillo rotativo según la presente invención resaltan claramente de la descripción anterior.

Hay que añadir que con un dimensionado adecuado, la presión específica del elemento 21 sobre la superficie de fricción 25 del cuerpo estator es en mucho inferior a la presión específica de un cursor normal deslizable sobre el anillo, por lo cual también la tensión del hilado en la fase -  
5 encanillado es menor que la que se genera trabajando con los cursores tradicionales.

Ha sido realizada una prueba comparativa entre un anillo tradicional con tres tipos standard de cursores y  
10 un anillo según la invención provisto de un elemento enganchado al cuerpo rotor como se ilustra en la figura 1. A distintos valores de velocidad de rotación del huso, han sido medidos, utilizando un tensómetro electrónico, los valores de la tensión en el hilado en una posición X sobre el diámetro del tubito y en una posición Y sobre el diámetro de la  
15 bobina llena.

Para la prueba ha sido utilizado un hilado con las siguientes características:  
material: algodón sudanés  
20 Longitud de la fibra: 36 mm  
elaboración: retorcido  
título: Ne = 56/2 igual a tex 10, 5/2  
torsiones: 25,65 giros/pulgada, iguales a 1010 giros metro.

Han sido utilizados tubitos de 280 mm de altura  
25 diámetro en la base 28 mm y diámetro en la punta 22 mm siendo el diámetro de la bobina llena de 43 mm.

Anillo tradicional:  
diámetro interior: 50 mm  
brida: número convencional 1, igual a una cota de 3,2 mm en  
30 la parte superior

Cursores standard:

- A) número inglés 5/0 igual a número ISO 35,5 (peso: 0,0355 g)
- B) número inglés 1/0 igual a número ISO 56 (peso: 0,056 g)
- 5 C) número inglés 2 igual a número ISO 71 (peso: 0,071 g)

Anillo según la invención:

diámetro interior del cuerpo rotor: 55 mm

D) elemento enganchado al cuerpo rotor según la figura 1, peso 0,07 g.

10 La tabla que sigue indica los valores de tensión medidos en los puntos X e Y anteriormente definidos, así como los valores medios:

TABLA

15	Velocidad de los husos r.p.m.	Cursor A			Cursor B			Cursor C			Elemento D		
		X	Y	$\frac{X+Y}{2}$	X	Y	$\frac{X+Y}{2}$	X	Y	$\frac{X+Y}{2}$	X	Y	$\frac{X+Y}{2}$
		-----											
	10.000	28	36	32	23	29	26	15	18	16,5	18	23	20,5
	12.000	38	47	42,5	31	39	35	20	24	22	20	26	23
20	14.000	49	59	54	41	53	47	27	37	32	24	31	27,5
	16.000	61	75	68	52	68	60	36	52	44	28	36	32
	18.000										32	43	37,5
	20.000										40	52	46
		-----											

25 Hay que observar que con los cursores standard A, B y C, han sido medidos los valores de tensión hasta la velocidad del huso de 16.000 r.p.m., por cuanto a tal velocidad, con el diámetro de anillo de 50 mm, corresponde una velocidad periférica del cursor igual a 41,87 m/seg, que es

30 una velocidad límite, más allá de la cual los cursores se que man por sobrecalentamiento.

La velocidad del huso de 20.000 r.p.m., en cambio, no constituye un límite máximo para el anillo según la presente invención.

5 La figura 27 representa el diagrama de los valores medios de tensión para el anillo tradicional con los cursores A, B y C y para el anillo según la invención, con el elemento D enganchado al cuerpo rotor.

Se ve claramente la marcha más favorable de la tensión para el anillo según la invención.

10 La disminución de la tensión en el hilado disminuye el peligro de ruptura del hilado durante la elaboración.

15 Este peligro es ulteriormente disminuido por el hecho de que en la fase de puesta en marcha del movimiento rotativo de los husos, la parte del elemento enganchada al cuerpo rotor, destinada a rozar sobre el cuerpo estator, por efecto de la tensión inicial del hilado en la práctica no llega a tocar el cuerpo estator por lo cual quedan reducidas las sacudidas y las sobretensiones en el hilado en sí.

20

= . =  
REIVINDICACIONES

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

25 1.- Perfeccionamientos en los anillos rotativos para máquinas de hilar y de torcer del tipo que comprenden un cuerpo anular estator fijado en la banqueta o carro porta-anillos de la máquina y un cuerpo anular rotor acoplado concéntricamente y de modo rotativo al cuerpo estator, caracterizados por comprender un elemento en forma de anillo  
30 to o similar, enganchado al cuerpo rotor y que presenta una parte destinada a rozar sobre una superficie del cuerpo esta

tor y una parte alejada de la citada parte rozante y conformada de modo a permitir el paso del hilado en elaboración.

5           2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de comprender el citado elemento una parte plana sobresaliente hacia el exterior, de apoyo sobre la superficie del cuerpo estator, y por lo menos una parte replegada de enganche al cuerpo rotor y de paso para el hilado.

10           3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que la parte replegada está desdoblada en forma de S.

          4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de tener una mayor anchura la parte plana que la parte replegada.

15           5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de estar insertada la parte plana ensanchada dentro de una hendidura practicada en el cuerpo estator.

20           6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que partiendo de la parte plana ensanchada y en los lados de la parte replegada, el elemento presenta dos aletas flexibles de bloqueo, para impedir la salida al exterior del elemento enganchado al cuerpo rotor.

25           7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de estar practicada la parte plana como un miembro extremo de una parte ulterior replegada del elemento.

30           8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la parte rozante del citado elemento esta constituida por material antidesgaste.

          9.- Perfeccionamientos según la reivindicación

1, caracterizados por el hecho de presentar el citado elemento enganchado al cuerpo rotor una parte que durante la rotación del elemento ofrece una elevada resistencia al aire, reduciendo la resultante de las fuerzas que actúan sobre el citado elemento.

5

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados por el hecho de estar rotativamente conectada la parte rozante con el elemento enganchado al cuerpo rotor.

10

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados por el hecho de estar fijada la parte rozante al elemento enganchado al cuerpo rotor y de presentar una superficie redondeada en contacto con la superficie de deslizamiento del cuerpo estator.

15

12.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8 y 9 caracterizados por el hecho de que la parte rozante de material antidesgaste del elemento enganchado al cuerpo rotativo constituye también la parte que ofrece una elevada resistencia al aire durante la rotación del elemento.

20

13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar practicado el elemento partiendo de un perfilado de acero de sección plana, redonda, semi-redonda o similar.

25

14.- Perfeccionamientos en los anillos rotativos para máquinas de hilar y de torcer.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 19 hojas foliadas y escritas por una sólo cara.

Madrid, a - 1 MAR. 1978

p.a.

JAIME ISERN  
p. p.



Firmado: JESUS-PICAZO

mc.

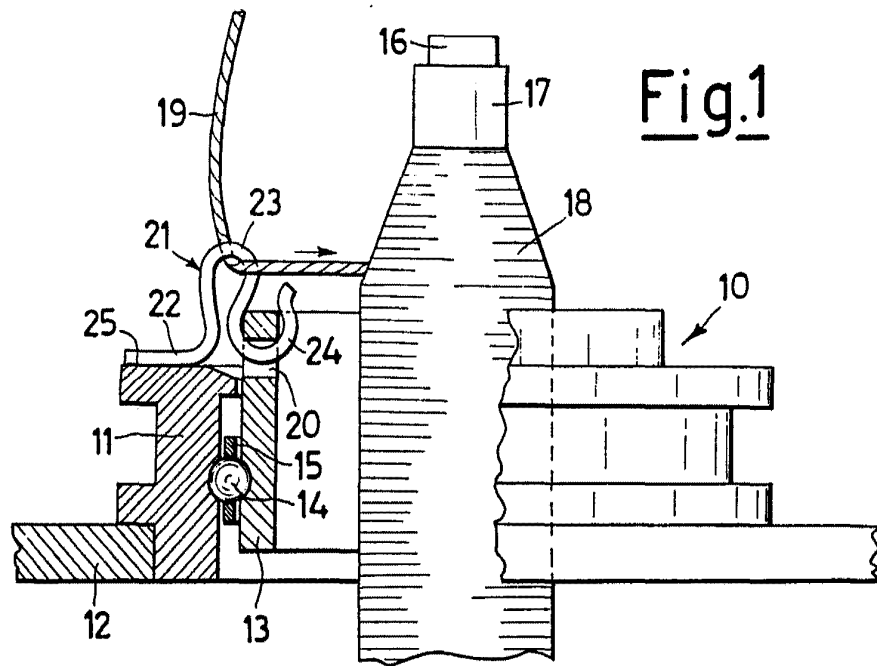


Fig.1

Fig.2

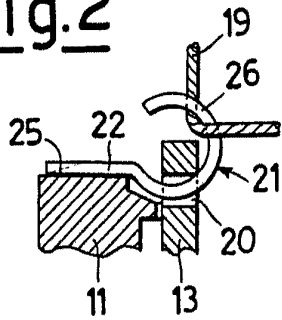


Fig.4

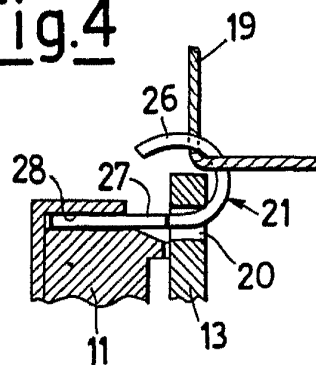


Fig.3

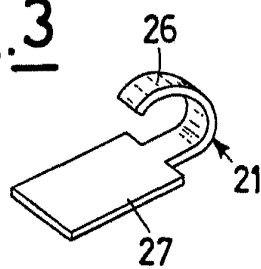
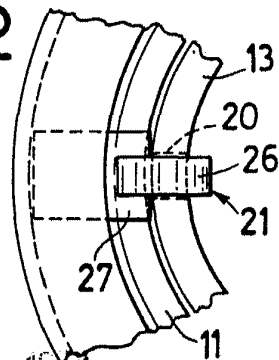


Fig.5



Madrid, a 1 MAR. 1978

p.a.

JUAN DE MENDOZA

Firmada: JOSE F. NIETO

Fig.6

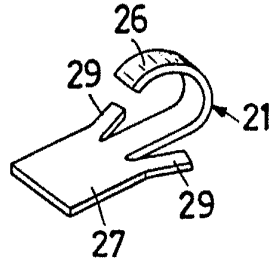


Fig.7

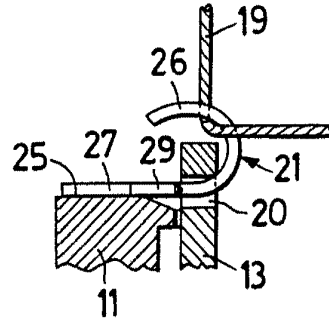


Fig.9

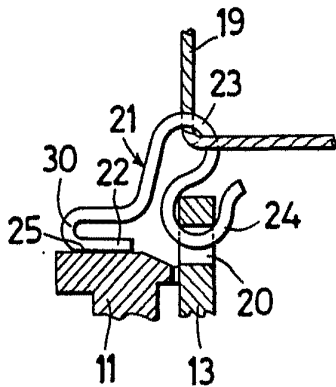


Fig.8

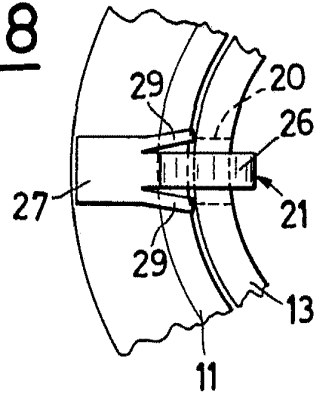


Fig.11



Fig.12



Fig.13



Madrid, a 1 MAR. 1978  
 p.o. JESUS JAMERON  
 D.P.

Firmado: JOSE F. NIETO

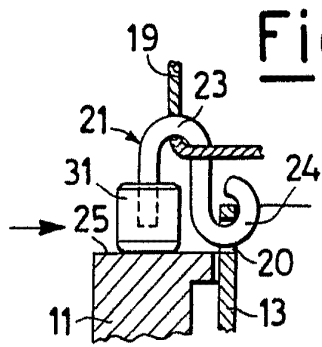


Fig. 14

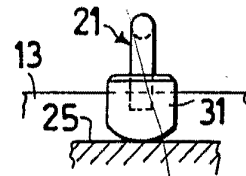


Fig. 15

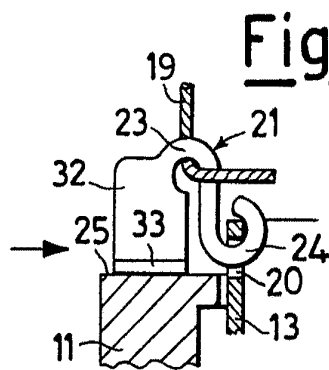


Fig. 16

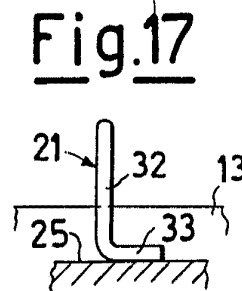


Fig. 17

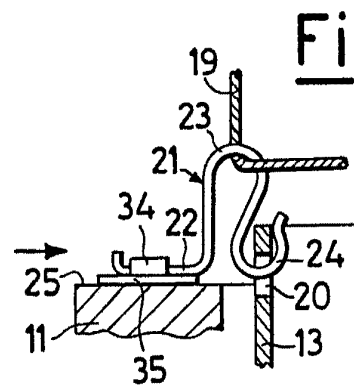


Fig. 18

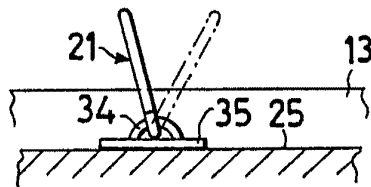


Fig. 19

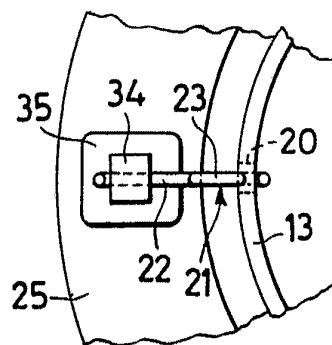


Fig. 20

Madrid, a 1 MAR. 1978

p. a.

LAIME ISERN  
D. D.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

Fig.21

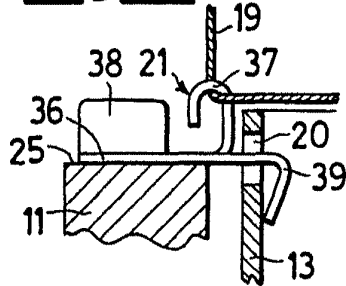


Fig.22

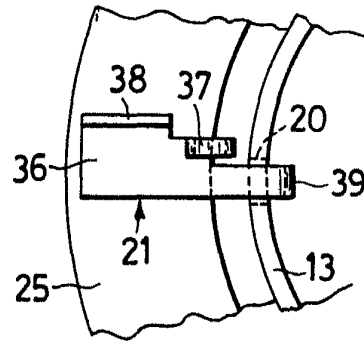


Fig.23

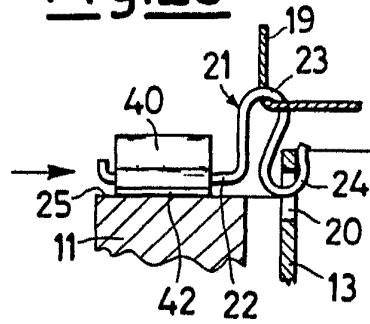


Fig.24

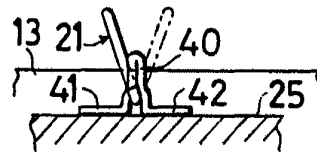


Fig.25

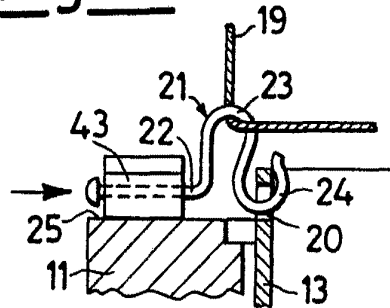
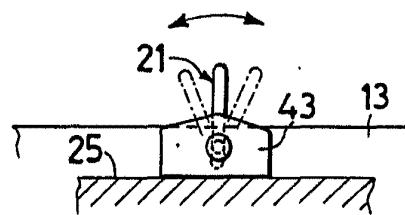


Fig.26



Madrid, a

1 MAR. 1978

p.a.

JANEB... IN  
D. P.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig.10

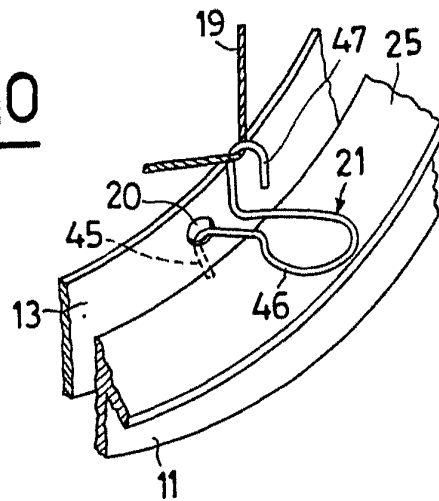
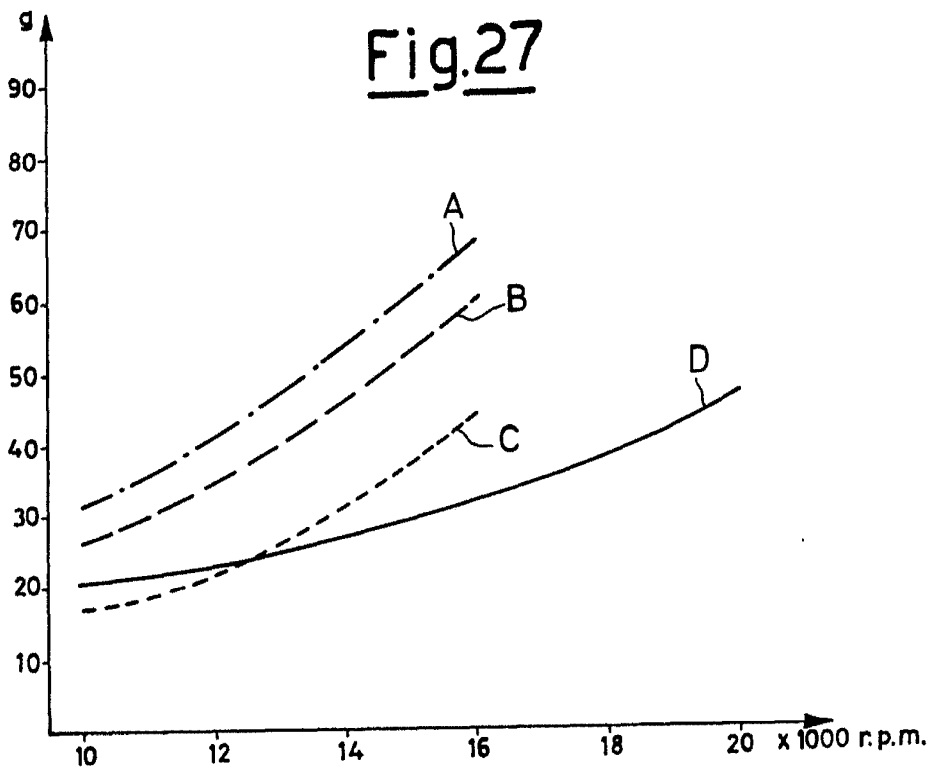


Fig.27



Madrid, a 1 MAR. 1978

p.o.

Firmado: JOSE L. MARZOLI