

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

11

21

22

NUMERO

483.111

A1

FECHA DE PRESENTACION

3-8-1979

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

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-----------------|----------|---------|
| 50 PRIORIDADES: | 52 FECHA | 53 PAIS |
| 51 NUMERO | | |
| 8 366/78-9 | 7-8-78 | Suiza |

| | | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICACION | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 55 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| CADUCADO | | |

64 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA LUBRICACION DE UN CURSOR DE ANILLO QUE GIRA SOBRE UN ANILLO DE HILATURA O DE RETORCIDO DE UNA MAQUINA HILADORA DE ANILLOS"

Dol H 13/30

71 SOLICITANTE (S)

BRACKER AG (A 2655 ES)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Obermattstrasse 65, 8330 Pfäffikon, Suiza

72 INVENTOR (ES)

EMIL STUTZ

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON OSCAR DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 72.544)

POOR QUALITY

El invento concierne a un procedimiento para la lubricación de un cursor de anillo que gira sobre un anillo de hilatura o de retorcido de una máquina hiladora de anillos o retorcedora de anillos, así como a un dispositivo para la realización del procedimiento.

El cursor de anillo que gira con elevada velocidad y también el anillo de hilatura o retorcido o su collarín están sometidos a un considerable desgaste, provocado por rozamiento. El rendimiento de una máquina hiladora de anillos o retorcedora de anillos está limitado por consiguiente en general por la velocidad del cursor de anillo, que en el caso de un cursor de anillo a base de acero que se mueve sin dispositivo lubricante, es de aproximadamente 40 m/s. En el caso de velocidades mayores aumenta el desgaste del cursor de anillo en un grado antieconómico y además de ello aparecen números acrecentados de roturas de hilos.

Es sabido que los anillos con collarín con perfil en forma de T son utilizados casi sin excepción sin dispositivo lubricante. Una pequeña lubricación la recibe el cursor de anillo que se mueve sobre tal anillo en el caso del tratamiento, por ejemplo, de algodón, pero mediante la grasa contenida en el algodón, que se libera. Sin embargo tal lubricación es incompleta, dado que no está garantizado que la cantidad de grasa, por lo demás pequeña, llegue en proporción suficiente también a la superficie de contacto entre el anillo y el cursor de anillo, que está sometida al desgaste.

Es sabido además que anillos cilíndricos indicados para cursores de anillo a base de acero, que se

5 extienden verticalmente en su perfil y son cónicos, tienen sobre su superficie de movimiento una mecha impregnada con aceite, insertada dentro de una ranura, para lubricar el cursor de anillo. La ranura se encuentra en tal caso en la zona de la superficie de contacto entre el anillo y el cursor de anillo, de manera tal que la superficie de contacto está interrumpida y reducida por la ranura. De este modo, especialmente junto a las aristas de la ranura, puede aparecer una compresión superficial acrecentada, que a su vez puede conducir a un desgaste prematuro del cursor de anillo. En el caso de tales mechas existe también el peligro de una dosificación excesiva de medio lubricante, por la cual se puede impurificar al hilo que ha de ser sometido a tratamiento.

15 Otra disposición conocida, especialmente para cursores de anillo consistentes en material sintético, tiene un anillo impregnado con aceite fabricado a base de un material sinterizado. Si bien en el caso de tal disposición es posible una distribución uniforme de la película de aceite sobre la superficie de contacto, en tal caso la superficie de contacto interrumpida por los poros del material sinterizado es menos favorable en lo que se refiere a las propiedades de rozamiento que una superficie pulida, especialmente también cuando los poros están obstruidos.

25 También en el caso de tal disposición existe el peligro de un ensuciamiento del hilo a someter a tratamiento, por aceite en exceso.

30 El invento se basa por consiguiente en la misión de presentar un procedimiento para la lubricación

de un cursor de anillo, que haga posible un aumento esencial de la velocidad del cursor, sin aumentar al mismo tiempo el desgaste del cursor de anillo, así como del anillo de hilatura o de retorcido, hasta valores inadmisibles. La solución de la misión establecida se logra conforme al invento mediante las características indicadas en la parte caracterizante de la reivindicación 1ª.

El procedimiento conforme al invento hace posible una distribución uniforme del medio lubricante, de manera tal que también se garantiza una aportación de medios lubricantes junto a las superficies de contacto sometidas al máximo desgaste. Se ha puesto de manifiesto que con tal lubricación son posibles velocidades del cursor hasta de 100 m/s, sin que aumente al mismo tiempo esencialmente el desgaste del cursor de anillo. Por consiguiente el procedimiento conforme al invento hace posible un aumento considerable de la productividad de una máquina hiladora de anillos o retorcedora de anillos.

Mediante la elección y disposición de los orificios de salida se puede dosificar la cantidad aportada de medio lubricante de manera tal que por un lado se garantice una lubricación suficiente y por otro lado se evite, sin embargo, un ensucimiento del hilo que se ha de someter a tratamiento.

Conforme a una estructuración ventajosa, para la aportación del medio lubricante se puede hacer uso de la corriente de aire que circula desde abajo hacia arriba al hilar o retorcer en dirección de la superficie de contacto del anillo de hilatura o de retorcido. Esta corriente de aire resulta especialmente debido al hilo rota-

torio, que forma un balón, durante la hilatura o el retor-
cido. Dado que esta corriente de aire no existe cuando
está parada la máquina la aportación de medio lubricante
se efectúa sólo cuando está funcionando la máquina, por
5 lo que se evita con seguridad una dosificación excesiva
de medios lubricantes.

Mediante esta corriente de aire dirigida
desde abajo hacia arriba resulta entre el huso o cops y
el lado interior del anillo de hilatura o retorcido una
10 depresión, cuyo efecto de aspiración es utilizado para
aspirar el medio lubricante, preferentemente líquido, es-
pecialmente un aceite, desde los orificios para salida de
medio lubricante.

Un dispositivo para la realización del pro-
cedimiento está caracterizado porque un depósito, que con-
tiene el medio lubricante o al menos un orificio para sa-
lida del mismo, se encuentra dispuesto en la dirección de
circulación del aire delante de la superficie de contacto
entre el cursor del anillo y el anillo de hilatura o de
20 retorcido.

Con ayuda de los dibujos se explican con
mayor detalle ejemplos de realización del objeto del in-
vento. En ellos:

la figura 1 muestra un dispositivo para la
25 lubricación junto a un anillo de hilatura o retorcido con
un perfil en forma de T, representado seccionado en la
mitad derecha;

la figura 2 muestra una sección de detalle
de la vista de la figura 1 a una mayor escala;

30 la figura 3 muestra una vista en alzado en

sección correspondiente a la línea de sección III-III de la figura 2;

la figura 4 muestra una variante de realización correspondiente a la figura 2;

5 la figura 5 muestra otra variante de realización conforme a la figura 2;

la figura 6 muestra un dispositivo para la lubricación en un anillo de hilatura o de retorcido, cilíndrico, que se extiende verticalmente en su perfil;

10 la figura 7 muestra una vista en alzado en sección a través de un anillo sinterizado como depósito de medio lubricante; y

15 la figura 8 muestra una vista en alzado en sección a través de un anillo con un capilar en forma de espira.

En la figura 1 sobre un banco 10 de anillos de una máquina hiladora de anillos o retorcidora de anillos se encuentra fijado un anillo 12 de hilatura o retorcido, seguidamente designado brevemente como anillo, mediante un anillo expansor 14. Sobre el collarín 16 del anillo 12 está colocado un cursor 18 de anillo. Mediante el cursor 18 de anillo se cambia de dirección a un hilo 20 a hilar o retorcer y se le enrolla sobre un huso o ceps 22. El cursor 18 de anillo es desplazado en una pista de rotación por el huso o ceps 22 en rotación sobre el collarín 16 del anillo 12. El enrollamiento del hilo 20 sobre el huso o ceps 22 es hecho posible porque el cursor 18 de anillo tiene un resbalamiento a causa del rozamiento frente al huso o ceps.

30 Sobre el lado interior del anillo 12 está

5 dispuesto un depósito 24 de forma anular, lleno con un medio lubricante. Durante la hilatura circula aire en dirección de la flecha 26 desde abajo hacia arriba a través de los anillos 12 y 24. Esta corriente de aire 26 es provocada por la elevada velocidad de rotación del hilo 20 que forma un balón y/o del cursor 18 de anillo. El depósito 24 de medio lubricante tiene orificios de salida que se van a describir seguidamente, con mayor detalle todavía, a partir de los cuales mediante la corriente de aire 26 se aporta medio lubricante al cursor 18 de anillo o al collarín 16 del anillo 12.

10 En la figura 2 se representa el lugar de sección del anillo 12 con collarín a una mayor escala que en la figura 1. En la figura 2 puede verse que el depósito 24 de medio lubricante tiene un recipiente 25, en el cual está dispuesto un cuerpo 28 a base de material sinterizado para la absorción del medio lubricante líquido, especialmente aceite. El lado superior 30 del depósito 24 de medio lubricante, orientado hacia el collarín 16 del anillo 12, discurre en dirección del mayor diámetro oblicuamente hacia arriba, y tiene orificios 34 para salida de medio lubricante, que colindan con el lado interior 32 del anillo 12. En la figura 3 puede verse que los orificios 34 para salida de medio lubricante están dispuestos distribuidos a iguales distancias entre sí por toda la periferia del depósito 24 de medio lubricante, con forma anular.

20 Por la estructuración biselada del lado superior 30 del depósito 24 de medio lubricante sigue una corriente parcial 26' de la corriente de aire 26, correspondientemente al efecto Coanda, y se aplica como conse-

cuencia de ello junto al lado superior 30, y a continuación junto al lado interior 32, del anillo 12. Mediante esta corriente de aire 26' resulta junto a los orificios de salida 34 una depresión, mediante la cual es aspirado medio lubricante desde el depósito 24. El medio lubricante, entonces, dependiendo de su constitución o en función de la velocidad de la corriente de aire, puede ser arrastrado, atomizado en forma finísimamente dividida por la corriente de aire 26', sirviendo la corriente de aire como medio de vehículo, o puede ser impulsado en forma líquida por la corriente de aire a lo largo de la superficie 32 como corriente de capa límite o de contacto. Tanto por uno como por otro de los caminos, el medio lubricante alcanza la superficie de contacto 36 sometida al máximo desgaste, entre el anillo 12, 16 y el cursor 18 de anillo en una dosificación tan fina, que se evita un ensuciamiento del hilo 20. Otra ventaja consiste en la limitación de la aportación de medio lubricante en el espacio de tiempo en el cual está funcionando la máquina, por lo que se excluye con seguridad una dosificación excesiva.

En lugar de un medio lubricante líquido, también puede pensarse en utilizar como medios lubricantes sustancias sólidas, que se convierten desde un estado sólido directamente en un estado gaseoso y que dejan tras de sí un precipitado junto a la superficie de contacto 36 a lubricar. Pueden utilizarse también directamente medios lubricantes gaseosos o que se convierten desde un estado líquido a un estado gaseoso.

En el ejemplo de realización representado en la figura 4, a diferencia del ejemplo de realización repre-

5 sentado en la figura 2, está dispuesto un depósito 24' de medio lubricante, de forma anular, con una mayor capacidad. Este depósito 24' de medio lubricante reemplaza a la parte inferior del anillo 12' y está fijado con un anillo expansor 14 sobre el banco 10 de anillos. Este depósito 24' de medio lubricante sirve como soporte para el anillo 12' y tiene orificios 34' para salida de medio lubricante, distribuidos por su periferia. El lado superior 30' del depósito 24' de medio lubricante que colinda con el lado interior 32' del anillo 12' está también dispuesto oblicuamente, al igual que el de la figura 2, con el fin de dirigir la corriente de aire parcial 26', correspondientemente al efecto Coanda, sobre las superficies 30' y 32'. Mediante la depresión resultante de este modo en el espacio de los 15 orificios 34' para salida de medio lubricante, se transporta medio lubricante desde el material poroso 28' hasta la superficie de contacto 36 entre el collarín 16 del anillo 12' y el cursor 18 de anillo. El material poroso 28', por ejemplo un material sinterizado, está rodeado en este caso 20 por un recipiente 25', el cual recipiente tiene los orificios de salida 34'. También puede pensarse en utilizar el material sinterizado en forma de un cuerpo sinterizado de conformación anular sin tal recipiente como soporte del anillo 12', o cubrir solo algunas de sus superficies con un 25 material impermeable al líquido. Los poros situados junto a la superficie del material sinterizado sirven en tal forma de realización como orificios para salida de medio lubricante.

30 La figura 5 muestra otra variante, en la cual un depósito 24" de medio lubricante, de forma anular, de tamaño acrecentado está dispuesto entre el banco 10 de

anillos y el anillo 12". También en esta forma de realización los orificios de salida 34" del lado interior 32" del anillo 12" están dispuestos contiguamente en el lado superior oblicuo 30" del depósito 24". Para volver a rellenar el depósito 24" con medio lubricante está dispuesta sobre su lado exterior una boquilla lubricadora 38. El núcleo del depósito de medio lubricante lo constituye un material poroso 28".

La figura 6 muestra un dispositivo con un anillo cilíndrico 46, cuyo perfil se extiende en dirección vertical. Sobre este anillo 46 está colocado un cursor 48 de anillo. El anillo 46 está fijado al banco 10 de anillos al cual también está fijado un depósito 54 de medio lubricante. El depósito 54 de medio lubricante está estructurado con forma de anillo y tiene en perfil una sección transversal de forma angular. El ala horizontal 50 del perfil de forma angular está dispuesto por debajo del anillo 46 y tiene sobre su lado superior 52 orificios 56 para salida de medio lubricante. Aunque el lado superior 52 está representado en posición horizontal, éste puede ser dispuesto también oblicuamente, de modo similar a los ejemplos de realización precedentes.

En la figura 7 se representa en sección longitudinal un anillo 60 de metal sinterizado, que sirve como depósito de medio lubricante. A este anillo se aporta medio lubricante líquido a través de un capilar 62. El lado inferior de este anillo, la superficie de envoltura del mismo y el lado interior del mismo, están cerrados mediante chapas 64, 64' y 64".

Los poros del metal sinterizado sirven como

orificios para salida de medio lubricante, junto a la superficie 65 despejada de este anillo.

En la figura 8 se representa en sección longitudinal un anillo 66 junto a cuyo lado interior está dispuesto un capilar 68 en forma de espira. El extremo 70 de este capilar sirve como orificios para salida de medio lubricante. El otro extremo del capilar está unido con un recipiente de reserva de medio lubricante, no representado. Este anillo 66 está previsto para el montaje junto a un anillo de hilatura, no representado. La parte en forma de espira del capilar sirve para calentar el medio lubricante que allí se encuentra, siendo transferido el calor desde el anillo de hilatura, no representado, al anillo 66 y desde ésta al capilar. Mediante el calentamiento se reduce la viscosidad del medio lubricante, con lo cual se favorece su aportación a los lugares que han de ser lubricados. En lugar de un único capilar también pueden estar dispuestos varios de ellos en el anillo 66, pudiendo estar dispuestos sus orificios de salida distribuidos por la periferia.

- REIVINDICACIONES -

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Procedimiento para la lubricación de un cursor de anillo que gira sobre un anillo de hilatura o de retorcido de una máquina hiladora de anillos o retorcido ra de anillos, caracterizado porque al cursor de anillo o a la superficie de contacto entre el anillo de hilatura o de retorcido y el cursor de anillo se aporta un medio lubricante mediante una corriente de aire, desde una reserva de medio lubricante o desde por lo menos un orificio para salida de medio lubricante comunicado con la reserva.

20 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque para la aportación se hace uso de la corriente de aire que circula desde abajo hacia arriba al efectuar la hilatura o el retorcido, en dirección de la superficie de contacto del anillo de hilatura o de retorcido.

25 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la corriente de aire es utilizada como medio de vehículo para el medio lubricante líquido o gaseoso, que se encuentra en forma finísimamente dividida.

30 4ª.- Procedimiento según la reivindicación

2ª, caracterizado porque la corriente de aire es utilizada como medio propulsor para el medio lubricante que circula a lo largo de una superficie.

5 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la reserva de medio lubricante contiene un medio lubricante líquido, especialmente un aceite.

10 6ª.- Dispositivo para la lubricación de un cursor de anillo sobre un anillo de hilatura o de retorcido de una máquina hiladora de anillos o retorcedora de anillos para la realización del procedimiento conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque un depósito que contiene el medio lubricante, o por lo menos un orificio de salida del mismo, se encuentra dispuesto en la dirección de circulación del aire delante de la superficie de contacto entre el cursor de anillo y el anillo de hilatura o de retorcido.

15 7ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque los orificios de salida están dispuestos en inmediata proximidad del anillo de hilatura o de retorcido, por debajo de la superficie de contacto.

20 8ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 6ª ó 7ª, caracterizado porque el depósito tiene forma anular, está inmediatamente colindante al anillo de hilatura o de retorcido, o está unido con éste, y sus orificios de salida están dispuestos distribuidos a lo largo de la periferia.

25 9ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 6ª a 8ª, caracterizado porque los orificios de salida están dispuestos junto al lado interior del anillo

de hilatura o de retorcido.

5 10^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 6^a u 8^a, caracterizado porque el depósito forma junto al lado interior del anillo de hilatura o de retorcido un estrechamiento de diámetro, estando distanciado el lado superior del depósito respecto del collarín del anillo de hilatura o retorcido y conteniendo los orificios de salida.

10 11^a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 6^a ó 10^a, caracterizado porque el depósito tiene un recipiente.

15 12^a.- Dispositivo según la reivindicación 6^a, caracterizado porque el depósito tiene un material absorbente, especialmente un material poroso de poros abiertos, para la absorción o recogida del medio lubricante.

13^a.- Dispositivo según la reivindicación 12^a, caracterizado porque el material poroso es un material sinterizado.

20 14^a.- Dispositivo según la reivindicación 13^a, caracterizado porque el material sinterizado forma un cuerpo sinterizado como soporte para el anillo de hilatura o de retorcido.

25 15^a.- Dispositivo según la reivindicación 12^a, caracterizado porque el material poroso es un material sintético.

16^a.- Dispositivo según la reivindicación 12^a, caracterizado porque los orificios de salida están formados por los poros del material.

30 17^a.- Dispositivo según la reivindicación 12^a, caracterizado porque el depósito está comunicado a

través de un capilar con un recipiente de reserva para el medio lubricante.

5

18ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el orificio de salida está formado por el extremo de por lo menos un capilar, que está dispuesto en forma de espira dentro del anillo de hilatura o de retorcido, y que está unido con un recipiente de reserva para el medio lubricante.

10

19ª.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA LUBRICACION DE UN CURSOR DE ANILLO QUE GIRA SOBRE UN ANILLO DE HILATURA O DE RETORCIDO DE UNA MAQUINA HILADORA DE ANILLOS".

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 14. SET. 1979

P.A.

Oscar de Elzaburu
Por Poder

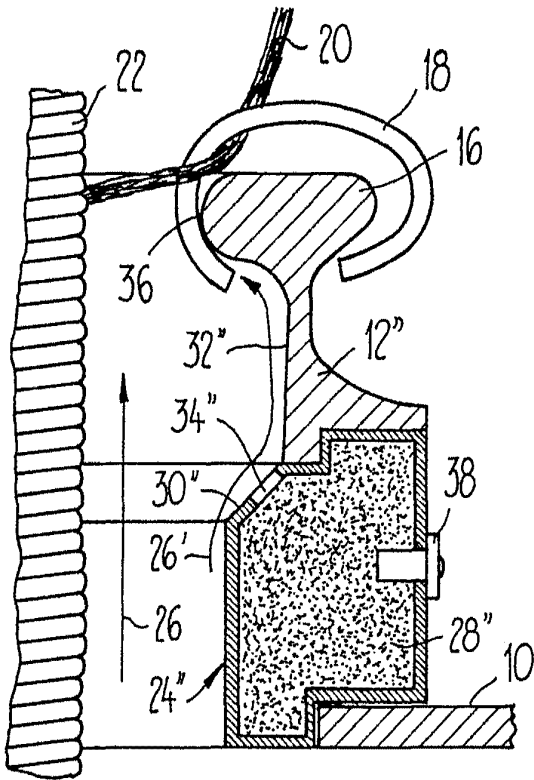


Fig. 5

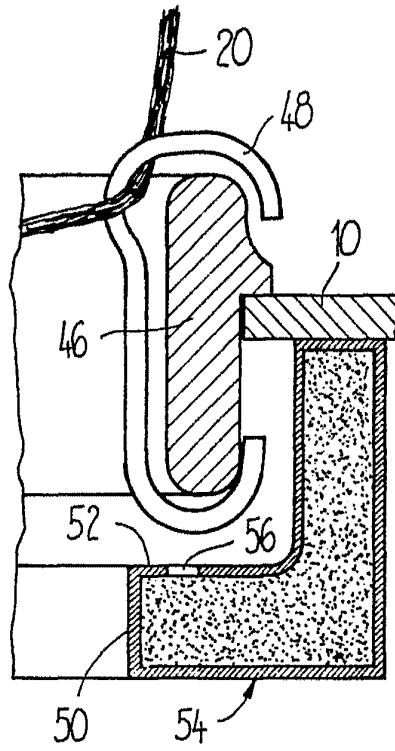


Fig. 6

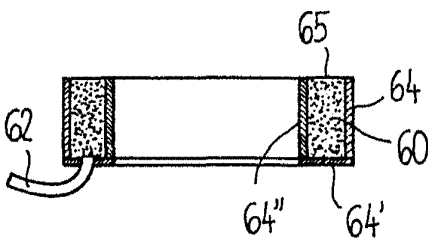


Fig. 7

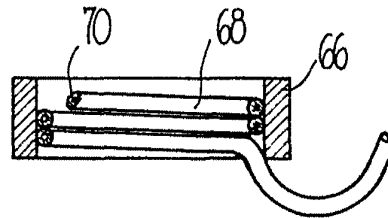


Fig. 8