



322622 & FEB

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
REINERS & FÜRST, de nacionalidad alemana  
domiciliada en MONCHENGLADBACH/NORDRHEIN,  
Leibnizstrasse, 85 ( Alemania ); por:  
PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ANILLOS DE HILAR  
O DE RETORCER".

=====  
=====

- Los anillos de hilar o de retorcer sirven para la guía de volantes anulares que, como se sabe, se deslizan con velocidad muy elevada sobre la pista anular. El invento tiene el objeto de crear un anillo de hilar o de retorcer que teniendo el
5. tiempo de rodaje más corto posible ostente la mayor resistencia posible al desgaste. Se sabe que los anillos solamente después de un tiempo de rodaje se pueden someter a su plena carga, quiere decir que solamente entonces es posible que los volantes anulares corran a plena velocidad y durante un tiempo prolongado
  10. sobre el anillo, sin que se produzca un desgaste excesivo ni un calentamiento desproporcionado.

322622



- Al objeto de satisfacer estas exigencias contradictorias, se aplicó en la práctica hace ya mucho tiempo sobre el anillo de acero un recubrimiento de metal blando en forma de cobre o de latón. Se pretendía entonces que el anillo duro de acero hiciera posible la larga duración de vida y el recubrimiento de metal blando el corto tiempo de rodaje. Pero dichos anillos no pudieron imponerse, porque el recubrimiento no entraba en una unión íntima con el material básico de acero, se desprendía y debido a su desgaste producía suciedades. Por esto se volvió a prescindir de los anillos con superficies blandas y se emplearon anillos que tienen durezas de superficie de 60 HRC y más. Aunque las características de desgaste de estos anillos son muy buenas, sin embargo resultaron tiempos de rodaje de 200 horas y más. Al objeto de aminorar estos tiempos de rodaje se optó por el procedimiento de alisar la superficie del anillo con los medios más finos de pulimentación. De este modo se proponía el empleo de superficies de finísimas pulimentación mecánica o también eléctrica para los anillos. Pero con esta propuesta tampoco se pudo conseguir una disminución considerable del tiempo de rodaje como con aquella otra de preparar la superficie del anillo en forma un poco más rugosa y de incrustar medios lubricantes en las arrugas superficiales.
5. la larga duración de vida y el recubrimiento de metal blando el corto tiempo de rodaje. Pero dichos anillos no pudieron imponerse, porque el recubrimiento no entraba en una unión íntima con el material básico de acero, se desprendía y debido a su desgaste producía suciedades. Por esto se volvió a prescindir de los anillos con superficies blandas y se emplearon anillos que tienen durezas de superficie de 60 HRC y más. Aunque las características de desgaste de estos anillos son muy buenas, sin embargo resultaron tiempos de rodaje de 200 horas y más. Al objeto de aminorar estos tiempos de rodaje se optó por el procedimiento de alisar la superficie del anillo con los medios más finos de pulimentación. De este modo se proponía el empleo de superficies de finísimas pulimentación mecánica o también eléctrica para los anillos. Pero con esta propuesta tampoco se pudo conseguir una disminución considerable del tiempo de rodaje como con aquella otra de preparar la superficie del anillo en forma un poco más rugosa y de incrustar medios lubricantes en las arrugas superficiales.
10. con superficies blandas y se emplearon anillos que tienen durezas de superficie de 60 HRC y más. Aunque las características de desgaste de estos anillos son muy buenas, sin embargo resultaron tiempos de rodaje de 200 horas y más. Al objeto de aminorar estos tiempos de rodaje se optó por el procedimiento de alisar la superficie del anillo con los medios más finos de pulimentación. De este modo se proponía el empleo de superficies de finísimas pulimentación mecánica o también eléctrica para los anillos. Pero con esta propuesta tampoco se pudo conseguir una disminución considerable del tiempo de rodaje como con aquella otra de preparar la superficie del anillo en forma un poco más rugosa y de incrustar medios lubricantes en las arrugas superficiales.
15. superficie del anillo con los medios más finos de pulimentación. De este modo se proponía el empleo de superficies de finísimas pulimentación mecánica o también eléctrica para los anillos. Pero con esta propuesta tampoco se pudo conseguir una disminución considerable del tiempo de rodaje como con aquella otra de preparar la superficie del anillo en forma un poco más rugosa y de incrustar medios lubricantes en las arrugas superficiales.
20. superficie del anillo en forma un poco más rugosa y de incrustar medios lubricantes en las arrugas superficiales.

- El invento se basa en el conocimiento de que por el medio de la pulimentación fina de la superficie del anillo de ningún modo se puede obtener una disminución considerable del tiempo de rodaje. Por lo tanto es necesario volver sobre la propuesta más antigua de un anillo con superficie blanda, pero evitando al mismo tiempo las propiedades desfavorables de los recubrimientos con me-
25. rodaje. Por lo tanto es necesario volver sobre la propuesta más antigua de un anillo con superficie blanda, pero evitando al mismo tiempo las propiedades desfavorables de los recubrimientos con me-

322622



- tales ajenos. Esto se consigue de acuerdo con el invento porque el anillo de hilar o de retorcer tiene por lo menos en las superficies de deslizamiento del volante anular una capa superficial de a lo sumo  $50\mu$  de profundidad de acero blando con una dureza de menos de 60 HRC, estando esta capa superficial íntimamente unida
5. Al efecto este material básico de acero puede tener una dureza uniforme a través de toda su sección o puede estar endurecido también por medio de procedimiento de temple llamados superficiales hasta
10. una profundidad de  $3/10$  a  $5/10$  mm sea por inducción o bien por carbonitruración o de cualquier otra manera. La capa superficial que de acuerdo con el invento se encuentra por lo menos en las superficies de deslizamiento del volante anular debe ser en cambio de acero más blando con una dureza de menos de 60 HRC.
15. La existencia de la blanda capa superficial de acero acelera el proceso de rodaje tanto que este con un desgaste mínimo de los volantes está terminado ya dentro de pocas horas. La capa de acero blanda y no pulida se desgasta muy pronto durante el proceso del rodaje. Así se desgastan y se alisan durante el rosaje
20. por el volante algunas  $\mu$  de la superficie del anillo y se orientan en poco tiempo los elementos estructurales de la parte exterior de la pista anular en forma tan favorable con respecto a la fricción que se obtienen valores de fricción menores y al mismo tiempo menores tensiones del hilo al hilar y al retorcer. De un
25. modo sorprendente se aminora también fuertemente el calor de fricción que se origina entre el anillo y el volante, y que se hace visible exteriormente por la coloración azul del pie del volante anular. En la práctica se ha visto que los anillos con la capa superficial de acuerdo con el invento bajo condiciones de trabajo



en lo demás iguales se pueden someter ya durante el tiempo del rodaje a una carga mayor que los anillos de hilar y de retorcer convencionales.

- La capa de acero blando se puede producir por ejemplo
5. por aplicación en forma de vapor, por chapado, por aspersion o mediante recocido de la superficie. Pero especialmente ventajoso tanto en lo que se refiere a su durabilidad como también con respecto a la sencillez de su fabricación, resulta un anillo de hilar o de retorcer, cuya capa superficial blanda de acuerdo con
  10. otra característica del invento consta de un acero con un contenido de carbono menor que el material básico. Este menor contenido de carbono de la capa superficial blanda se puede conseguir por un procedimiento de temple modificado del anillo, mediante el cual, de manera en sí conocida se saca carbono de la superfi-
  15. cie exterior del anillo. En el subsiguiente temple del anillo no se modifican los elementos estructurales de la superficie exterior; no se produce una estructura endurecida sino la superficie exterior queda blanda. Al objeto de evitar la oxidación del anillo, también puede ser conveniente proveer a la superficie
  20. del anillo de un revestimiento anticorrosivo en sí conocido.

- En la figura que sirve para una explicación esquemática, se ve en sección un anillo 1 con el volante anular 2 montado. Por motivos de dibujo hubo que representar de un modo relativamente grueso la capa superficial señalada con 3, que consta de
25. acero blando con una dureza menor de 60 HRc. En realidad tiene esta capa superficial 3 una profundidad máxima de 50  $\mu$  siendo a veces suficiente una profundidad de 3  $\mu$  para conseguir el resultado deseado. De acuerdo con el invento, esta capa superficial



3 consta de un acero con un contenido menor de carbono que el material básico, habiéndose obtenido esta capa blanda de acero por medio de la descarbonización de la superficie del anillo, de modo que esta capa superficial 3 está en realidad íntimamente unida al subyacente material básico del anillo 1 que consta de acero más duro.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

10. 1.- Perfeccionamientos en los anillos de hilar o de retorcer, caracterizados porque por lo menos en las superficies de deslizamiento del volante anular existe una capa superficial de a lo sumo 50  $\mu$  de profundidad de acero blando con una dureza de menos de 60 HRc, que está unida íntimamente al subyacente material básico de acero más duro.

15. 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque la capa superficial blanda consta de un acero con menor contenido de carbono que el material básico.

20. 3.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la superficie del anillo está provista de un revestimiento anticorrosivo.

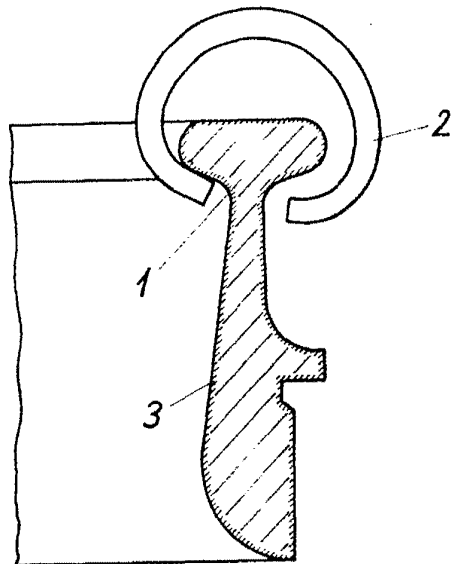
4.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ANILLOS DE HILAR O DE RETORCER".

25. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondiente dibujos.

Madrid, 4 FEB. 1966

CARLOS FERNÁNDEZ GANDELAS  
P. P.

322622



CARLOS FERRELLI

*[Handwritten signature]*