



199389



24

199.389

EX. CI:	F 16 C

MEMORIA DESCRIPTIVA.

MODELO DE UTILIDAD.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "ANILLO DE CORONA DE ORIENTACION".

=====

A nombre de : Société R. K. S.

Residente en : AVALLON (Yonne) Francia,
1, Route de Vassy.

Nacionalidad : FRANCESA.

(M. U. 2.365, A-R).
(Ref. 8943).



199389

El sector técnico del invento es el del trabajo de los metales.

En los aparatos de elevación en particular, la orientación de los órganos exige en general un apoyo giratorio

5.- que, en las soluciones antiguas se proporciona por medio de un pivote. Las construcciones más modernas acuden a coronas de orientación con dentados incorporados, las cuales suponen economías, tanto en el plano de la construcción como en el de la conservación.

10.- Para tales coronas, conviene prever superficies de gran dureza para el apoyo de los órganos de rodamiento, al mismo tiempo que un metal de gran tenacidad para el dentado.

La reunión de estas cualidades en un mismo metal conducen a la selección de materias muy caras.

15.- El presente invento tiene como objetivo en especial remediar este inconveniente.

A este efecto, se refiere a un procedimiento de fabricación de por lo menos un anillo de corona, dentado, de dientes exteriores, caracterizado por el hecho de que dicho anillo se obtiene en un molde por colada centrífuga, siendo sometido dicho molde a pivotación en torno a un eje, que es precisamente el del anillo.

20.- De esta manera, al ser un acero el metal utilizado, al carbono o de aleación análoga, y siendo la masa volumétrica del carbono menor que la del hierro, la acción centrífuga

25.-



30.- aplicada cuando el metal se encuentra todavía en el estado líquido o pastoso provoca una migración preferencial del hierro a la región del dentado, y por el contrario un enriquecimiento en carbono en la región en la que se tallan las carreras de rodadura.

35.- Las regiones de las mencionadas carreras de rodadura, cargadas lo suficiente de carbono pueden ser templadas eficazmente antes de la rectificación, de manera que se obtiene para el dentado una región de alta tenacidad y para las carreras de rodadura una zona de gran dureza.

40.- El invento comprende de igual modo un procedimiento de fabricación con aplicación de la colada centrífuga, pero en el cual el molde se encuentra destinado a la confección de un elemento tubular susceptible de aportar, mediante corte, una serie de anillos en número relativamente elevado por cada volada individual.

45.- El invento comprende, en una primera variante, una fabricación en molde giratorio en torno a un eje horizontal, mientras que según otra variante, dicho molde se puede poner en rotación en torno a un eje vertical.

50.- En el caso de moldeo individual, igualmente previsible, así como en el caso de moldeo de anillos múltiples, se puede dar a las improntas del molde una forma tal que los dentados correspondientes ofrezcan flancos bombeados, que permitan un reparto mejor de las presiones de contacto en los dientes y una disminución de las tasas de compresión en localizaciones muy aproximadas.

55.- Por otra parte, por dentados externos conviene comprender cualquier tipo de dentados de engranaje, así como todos los relieves, extensiones u otros, cualesquiera que sean la



clase y utilización que se haga de ellos, pudiendo estar constituido un ejemplo, por las patas de enganche o de anclaje de anillos, los salientes que forman levas u otros.

60.- Todos estos relieves externos necesitan una tenacidad más elevada del metal, sin que sea necesaria en ellos la dureza.

El invento comprende, igualmente, a los anillos así obtenidos y sus aplicaciones no se limitan en absoluto a los aparatos de elevación, pudiendo cooperar con los anillos de coronas así fabricados otros dispositivos tales como máquinas herramientas, vehículos o partes constitutivas de estos últimos, cada vez que se trate de pivotación de cargas pesadas. De este modo es como tales coronas se pueden utilizar para la movilidad de torres de artillería, en la tierra o en el mar, entre elementos de vehículos articulados, para torres de máquinas herramientas, para máquinas de conservación y cualesquiera otras aplicaciones análogas.

70.- Las coronas de orientación fabricadas de esta forma son más económicas y más sólidas que las que se obtienen por los medios que son clásicos en la actualidad.

75.- La descripción que sigue, con relación al plano adjunto a título de ejemplo no limitativo, de formas de ejecución de tales anillos de coronas y de esquemas de mecanismos que permiten su obtención, dejará comprender cómo se puede poner en práctica el invento.

80.- La figura 1 muestra un corte diametral de una corona de orientación, apareciendo el anillo externo en trazos más fuertes que el anillo interno.

85.- La figura 2 muestra en forma esquemática una primera forma de ejecución de una máquina de moldear centrífuga, de

4076

- 5 -

199389

24 ENE



eje horizontal.

La figura 3 muestra una variante de tal máquina.

La figura 4 presenta, en forma muy esquemática, en un corte parcial, la distribución diferencial del carbono en
90.- una sección de tal anillo.

La figura 5 muestra en forma esquemática, en perspectiva, la disposición bombeada de los dientes de engranaje que se pueden moldear así.

La figura 6 muestra un esquema de moldeo de un anillo
95.- con orejetas de fijación.

Como puede verse en la figura 1, una corona de orientación lleva un anillo interior 1 que ofrece perforaciones 2 de fijación a un soporte, estando dicho anillo interior rodeado por un anillo exterior 3 igualmente provisto de perforaciones 4 de fijación a un órgano móvil con relación al soporte previamente citado. En su periferia, el anillo 3 está provisto de una dentadura de engranaje 5. Las partes, en relación con estos anillos, pueden estar unidas entre sí por medio de rodillos cruzados 6 que son obligados a circular sobre pistas de guía y de rodamiento 7 con una inclinación
100.-
105.-
mútua en ángulo recto.

Por lo que se refiere al anillo externo 3, según el invento, conviene realizar su fabricación mediante colada centrífuga. A este efecto, se puede prever un molde 8 cilíndrico, que lleva en su periferia improntas 9 generadoras de
110.-
115.-
dientes 5, abriéndose dicho molde en cualquier forma preferida, sustentando por un lado por un pivote de arrastre 10 en un palier 11 y por el otro por un soporte de ruedecitas 12 que permiten el desplazamiento de una abertura frontal 13 de paso de una boca de descarga 14 para la alimentación



del metal en estado líquido.

Como puede verse en la figura 3, mediante ciertas precauciones en la alimentación, un molde 5 podría presentarse bajo la forma de una cubeta 15 pivotante en torno a un eje 120.- vertical y provista de una abertura de acceso superior.

En tales moldes se puede efectuar la colada sometiendo al metal de relleno, el cual se presenta bajo el espacio de un cuerpo tubular, a la acción de un campo de fuerzas centrífugas intensas, siendo a continuación cortado este 125.- cuerpo tubular en tramos cada uno de los cuales representa una pieza desbastada de un anillo exterior 3.

En tal pieza desbastada, se comprueba que el acero al carbono ha experimentado una transformación que afecta a su homogeneidad. En efecto, en la zona de dentado 5 periférica, 130.- el contenido en hierro ha experimentado un aumento, mientras que en la zona de ^{la}abertura interior 16, el contenido de carbono se ha hecho superior. Esto se debe al hecho de que la masa volumétrica de las partes de carbono es muy inferior a la del hierro, al tener este último tendencia, mientras 135.- que el metal se encuentra en estado líquido, a reunirse en el exterior impulsando a las partes de carbono hacia el interior.

La consecuencia de tal forma de fabricación es que la región de las carreras de rodadura 7 está carburada, 140.- mientras que la zona de los dientes lo está mucho menos. A consecuencia de ello, después del templado, la tenacidad del metal no fragilizado en la zona de los dientes es grande, mientras que la dureza del metal en la zona de las carreras de las ruedecitas adquiere un valor elevado. Con un 145.- acero al carbono de contenido medio, se puede así diferen-



ciar las zonas que deben experimentar trabajos y esfuerzos perfectamente especializados.

Esta forma de fabricación, en especial en el caso en que tales anillos se fabrican en unidad, permite prever re-
150.- lieves 9 generadores de dientes 5_a de flancos 17 longitudinalmente bombeados. Se obtiene con este medio la seguridad de un mejor reparto de las cargas en los contactos de los dientes. En efecto, en esta clase de corona de orientación las cargas de los dientes son muy elevadas; el abombamiento
155.- del diente, al absorber por comprensión elástica una parte de las cargas, elimina un peligro de rotura que podría nacer bajo el efecto de una mala aplicación, en especial en las regiones marginales de los dientes.

Además, estos dientes obtenidos por moldeo ofrecen la
160.- superioridad de estar exentos de rayados debidos a las operaciones clásicas de corte. La piel del metal se mejora de manera considerable, así como su estado superficial, si bien está ausente todo efecto de corte y así se aumenta su capacidad de carga del dentado.

165.- En los objetivos arriba descritos, se ha tratado de la obtención por moldeo, en el exterior del anillo, un dentado de engranaje aunque bajo esta denominación se podrían clasificar otras clases de relieves, de las clases más diversas. Así es como, en un molde 18, por ejemplo, se podrían proveer
170.- improntas que permitiesen el moldeo de orejetas 19 de fijación de un anillo 20 sobre cualquier soporte deseado, en las cuales, mediante núcleos convenientes, se pudieran realizar directamente perforaciones de cooperación con medios de fijación, tales como bulones, sobre los soportes correspondien-

175.- tes.



En lugar de tales orejetas, podría tratarse de uñas, entalladuras u otras configuraciones para los usos más variados. También, en el moldeo en unidad, las caras laterales de un anillo podrían ser provistas de cualquier clase de relieve o de rebajamientos deseados.

Cualquiera que sea la configuración de los relieves exteriores, estos se encuentran afectados por las mismas cualidades de tenacidad que los dientes de engranaje antes descritos.

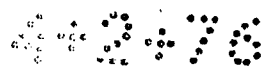
Queda claro, finalmente, que sin salir del marco del invento, pueden ser aportadas modificaciones tanto del propio procedimiento de fabricación como los productos que resulten de su puesta en práctica. De este modo, bajo la denominación de aceros se debe comprender a todas las aleaciones a base de hierro y carbono. Por otra parte, se pueden utilizar todos los órganos de rodamiento, tales como bolas, rodillos, agujas u otros.

REIVINDICACIONES.

1ª.- Anillo de corona de orientación, caracterizado por el hecho de que se obtiene a partir de un acero, por moldeo centrífugo, de manera que las regiones internas del anillo poseen un contenido de carbono superior al de las regiones externas, teniendo dichas regiones internas una dureza muy grande después del templado y las mencionadas regiones externas una tenacidad elevada.

2ª.- Anillo de conformidad con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que lleva una dentadura exterior producida por moldeo.

3ª.- Anillo según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que el dentado exterior es de engranaje.



199389 24 ENE 1974



4a.- Anillo según la reivindicación 3a, caracterizado por el hecho de que los dientes de engranaje producidos por moldeo ofrecen flancos bombeados en sentido longitudinal.

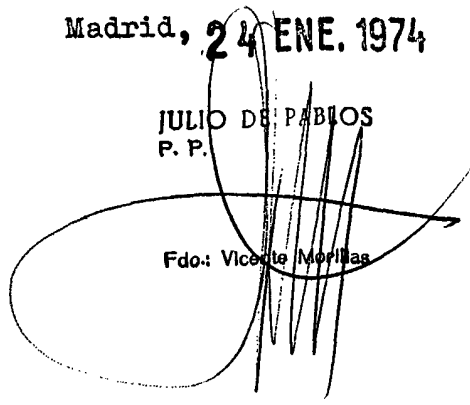
5a.- Anillo de conformidad con la reivindicación 1a, caracterizado por el hecho de que el dentado exterior forma relieves que constituyen en especial patillas de sujeción.

6a.- "ANILLO DE CORONA DE ORIENTACION".

Madrid, 24 ENE. 1974

JULIO DE PABLOS
P. P.

Fdo: Vicente Morillas





ESCALA VARIABLE

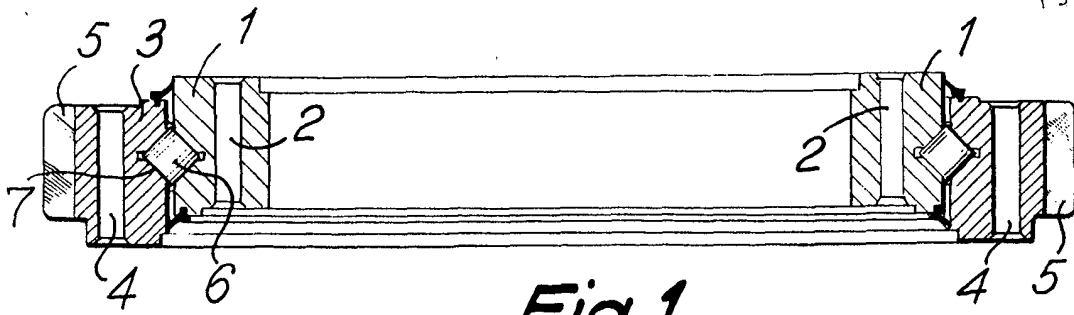


Fig. 1.

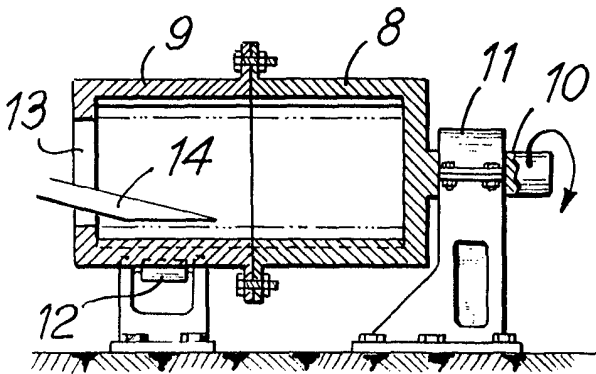


Fig. 2.

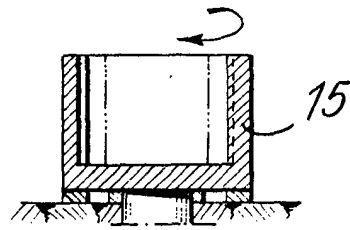


Fig. 3.

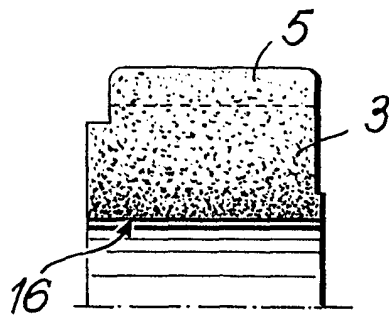


Fig. 4.

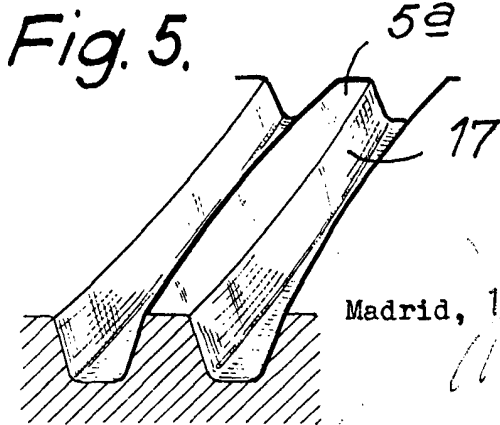


Fig. 5.

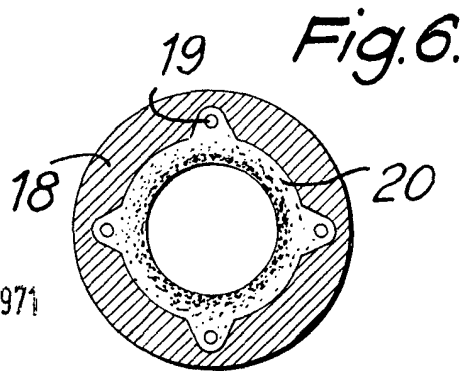


Fig. 6.

Madrid, 19 FEB 1971