



197771

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Eugène FOUQUET, de nacionalidad francesa, residente en Bois-Colombes (Seine, Francia), 112, Rue Jean-Jaurès, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MÁQUINAS DE AMOLAR".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En el amolado con muelas cilíndricas o análogas, siendo la velocidad periférica constante o variando muy poco, las piezas amoladas sufren un ataque prácticamente uniforme y un amolado regular, si el desplazamiento relativo de la pieza o de la muela son regulares.

5.

En las muelas cónicas y en las planas perpendiculares a su eje (lapidarias) la velocidad periférica varía, por el contrario, grandemente del exterior al centro, proporcionalmente a su diámetro. De ello resulta

10. que tales muelas que por su gran superficie de contacto

197771

30



con la pieza, serían muy interesantes para ciertos trabajos, no pueden ser utilizadas en los mismos, ya que las variaciones de velocidad lineal son demasiado grandes para un trabajo regular y simultáneo de las diversas partes de la pieza amolada.

5.

Este estado de cosas viene agravado todavía cuando el amolado debe efectuarse a velocidades de la muela llamadas "supra-conductivas", en las cuales, por verificarse la extracción de material más rápidamente que la propagación del calor en la pieza, pueden ser extraídas grandes cantidades de material a cada pasada, sin calentamiento perjudicial. Para conservar una velocidad tal en el centro de una muela lapidaria, sería necesario, alcanzar en la periferia unas velocidades inadmisibles.

10.

15.

Hasta el presente ha sido imposible mantener una velocidad lineal prácticamente uniforme desde la periferia hasta la región central de muelas lapidarias o cónicas de gran radio.

20.

Siendo constante la velocidad angular, la velocidad lineal en cada punto varía con el diámetro y, para una velocidad notable de éste, la velocidad periférica varía igualmente de la misma manera.

25.

El objeto de la invención es el de constituir una superficie de amolado no de una sola pieza, sino, por el contrario, de una serie de superficies de muelas anulares coaxiales, girando, con juegos radiales muy pequeños entre sí, a velocidades angulares diferentes, de tal manera que las velocidades periféricas medias sean constantes sobre las circunferencias medias de cada

30.

197771



anillo, siendo la profundidad radial de cada anillo lo suficientemente reducida para no originar más que unas variaciones admisibles de velocidades lineales entre el exterior y el interior de cada uno de los anillos.

5. La invención se caracteriza, pues, por el hecho de que la muela está dividida en un número de muelas anulares suficiente para cada caso particular, estando reunidas estas muelas, concéntricas una dentro de la otra y girando en ejes coaxiales, independientes unos de otros, estando cada muela accionada en rotación a una velocidad angular individual correspondiente a una velocidad lineal común para su circunferencia media.

10. En caso necesario, se podrá incluso invertir los resultados con relación a una muela lapidaria o cónica y hacer girar las zonas próximas del eje, las más lentas en la muela única, a unas velocidades mayores que en la periferia, escogiendo convenientemente la velocidad angular de cada anillo.

15. Con el fin de anular el par de arrastre de las piezas por las muelas, se podrá incluso sistemáticamente hacer girar ciertos anillos de muelas en sentido inverso a las otras.

20. El dispositivo de muelas dispuestas en anillos concéntricos de rotación independiente para reemplazar una muela única, permite igualmente, variando las características de las diversas muelas concéntricas --dureza, grano, etc.-- ejecutar simultáneamente el amolado de piezas de dureza local variable por el hecho de su composición en partes de materiales diferentes o diferente-mente tratadas.
- 25.
- 30.

197771



5. Por muelas planas, se entienden no solamente las lapidarias, de superficie de trabajo perpendicular al eje de rotación, sino incluso toda muela de forma cuya superficie de trabajo tiene una sección por un plano axial cuyo perfil se reparte alrededor de una línea media perpendicular a este eje. Por muelas cónicas se entienden asimismo las que presentan esta línea de perfil medio inclinada sobre su eje.

10. De una manera más general todavía, la invención se aplica a cualquier muela cuyo perfil, generalmente variable se compone de elementos cuyo radio de rotación alrededor del eje varía considerablemente de la periferia al centro.

15. Como ejemplo no limitativo del dispositivo de la invención, la figura única anexa, representa una forma de ejecución de una máquina de amolar de muelas planas anulares, múltiples y dispuestas concéntricamente, formando una muela lapidaria de velocidad lineal media prácticamente constante en todos los puntos de su superficie de trabajo, representada en alzado con secciones parciales.

25. En esta figura -1- es el bastidor, en la parte inferior del cual está fijado un motor eléctrico -2- cuyo árbol -3- soporta, fijados sobre el mismo, tres volantes -4-, -5- y -6-.

El bastidor -1- sirve de soporte a tres árboles coaxiales -7-, -8- y -9-.

30. Los árboles -7- y -8-, dispuestos en la parte baja del bastidor -1- giran uno dentro del otro, siendo el -7- hueco y girando sin juego longitudinal en unos



cojinetes de rodillos extremos -16- y -17- soportados por el bastidor.

5. El árbol -8- gira igualmente sin juego longitudinal en unos cojinetes similares a los procedentes -18- y -19- soportados coaxialmente por el árbol hueco -7-.

El árbol -9- es soportado en la parte superior del bastidor -1-, en un cubo regulable en altura -30- y está centrado en un rodamiento -20- soportado en su extremo por el árbol -8-.

10. Los árboles -7-, -8- y -9- llevan unas poleas de accionamiento fijadas sobre ellos, designadas respectivamente por -10-, -12- y -15-.

La polea -10- es accionada por la polea -5- del motor por medio de la correa -11-.

15. La polea -12- es asimismo accionada por la polea -4-, por intermedio de la correa -13- y la polea -15- lo es por la polea -6- por medio de la correa -14-.

20. Los árboles -7-, -8- y -9- accionan y soportan cada uno un anillo de muela, respectivamente -21-, -22- y -23-. Estos anillos quedan dispuestos concéntricamente unos dentro de los otros quedandá en el ejemplo representado sus caras de trabajo en un mismo plano para formar elequivalente de una muela lapidaria de gran anchura.

25. Las relaciones entre los diámetros de las poleas -5- y -10-, -4- y -12- y -6- y -15- son diferentes entre sí y tales que las circunferencias medias de los anillos de muela -21-, -22- y -23- son movidas en cada ^{instante} a la misma velocidad lineal, por el motor único -2- a pesar de sus diferencias de radios.

30. En el ejemplo de realización representado, los

197773



objetos a amolar son fijados sobre los porta-piezas deslizantes -26- y -27-, desplazables en altura, en la parte superior del bastidor, por medio de volantes a mano -24- y de cremalleras -25- accionadas por estos volantes.

5. Los porta-piezas -26- y -27- pueden recibir y fijar las piezas por medio de un dispositivo electromagnético o mediante dispositivos de retención mecánica o cualquier otro, hidráulico, neumático, etc.

10. Con una máquina de amolar de este tipo, será posible trabajar de una manera uniforme objetos dispuestos radialmente, fijados sobre -26- ó -27-. Al propio tiempo que son aplicados contra los anillos de muela, los objetos podrían recibir un movimiento de vaivén radial, disponiendo los soportes -26- y -27- para estos movimientos.
- 15.

Sin salir de la invención, y según las aplicaciones de la máquina, podrán variar el número de muelas, su perfil, sus formas de accionamiento y la disposición del bastidor.

- . -

N O T A

20. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Perfeccionamientos en las máquinas de amolar, caracterizado por efectuarse la puesta en acción simultánea, para realizar una superficie de amolado única de una serie de muelas coaxiales, girando alrededor de un eje de revolución, dispuestas concéntricamente, en anillos
- 25.



casi juntos los unos dentro de los otros.

5. 2. Perfeccionamientos en las máquinas de amolar, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que los diversos anillos de las muelas son accionados simultáneamente con velocidades angulares diferentes para cada anillo.

10. 3. Perfeccionamientos en las máquinas de amolar, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que algunos de los anillos giran en sentido inverso de los otros.

15. 4. Perfeccionamientos en las máquinas de amolar, según la reivindicación 3, que se caracteriza por el hecho de que las velocidades angulares de los diferentes anillos de muela quedan constantemente en relaciones tales que las circunferencias medias de estos anillos de muela se desplazan simultáneamente a la misma velocidad lineal.

5. Perfeccionamientos en las máquinas de amolar.

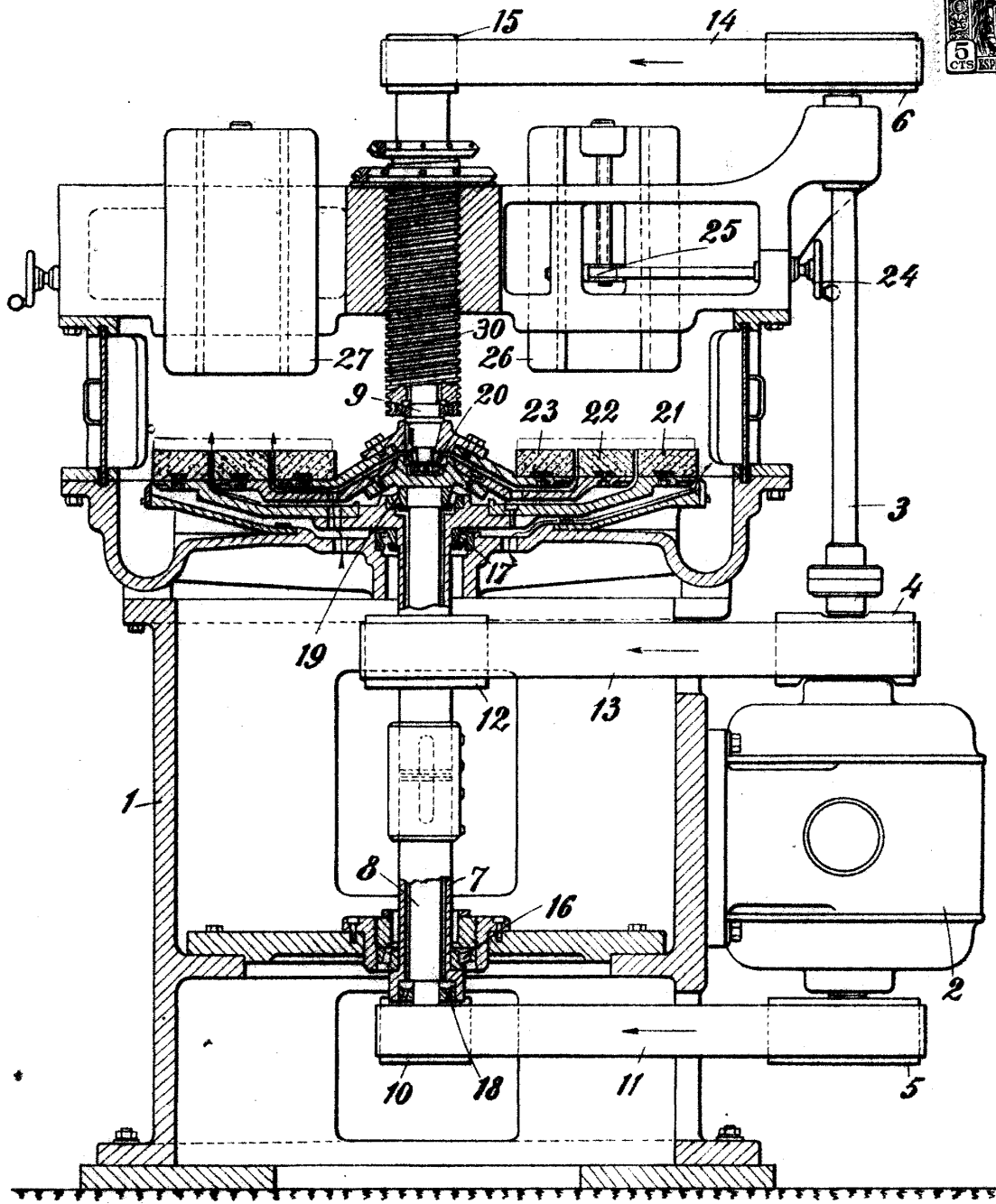
La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 30 de abril de 1951.

Eugène FOUQUET

p.a.

30 ABR



Barcelona, 30 Abril 1951
Eugène Fouquet
P.A.