

EX-F



354420

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

ARMAND FAULCON

de nacionalidad francesa, domiciliado en 4, Place du Gouvernement, Lyon, Rhône, Francia, relativa a:

"APARATO PARA TALLAR Y DIVIDIR PIEZAS"

=====

Prioridad: Solicitud de patente en Francia n° P.V. Rhône 48.662 de fecha 18 mayo 1967.



MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Para tallar y dividir piezas de formas elípticas o curvilíneas, circunscritas a un círculo imaginario, es necesario recurrir a una máquina de reproducir cuyo coste es muy elevado. - - - - -

10. La presente invención pretende evitar estos inconvenientes; para ello, la invención se refiere a un aparato que permite tallar y dividir formas elípticas o cualesquiera otras formas curvilíneas circunscritas a un círculo para obtener o bien punzones o matrices, o bien motivos decorativos. - - - - -

15. Este aparato comprende un mandril que, presentando medios de fijación de la pieza a mecanizar, es movido por un selector del cual recibe este movimiento y gira en el interior de una excéntrica regulable que gira a su vez en el interior de un cojinete fijo solidario de la caja del aparato, de forma tal que la pieza a mecanizar sea movida con un movimiento de desplazamiento curvilíneo que depende del de-



calado de la excéntrica, de las velocidades y de los sentidos de rotación del mandril y de la excéntrica, y de la forma del movimiento dado al mandril. - - - - -

5. En el plano esquemático anexo se representa, a título de ejemplo, una forma de ejecución de este aparato. - -

La figura 1 es una vista en planta del mismo, por encima, en sección horizontal; - - - - -

La figura 2 es una vista lateral del mismo, en sección según 2-2 de la fig. 1; - - - - -

10. Las figuras 3, 4 y 5 son vistas frontales en alzado que muestran algunas de las formas obtenidas. - - - - -

Este aparato comprende un mandril 2 que puede girar en una excéntrica regulable 3 que puede girar a su vez en un cojinete 4 de una caja 5. - - - - -

15. En el mandril 2, que presenta en su extremo libre un plato 6 para la fijación de la pieza a mecanizar, está calado un piñón cónico 7 que engrana con un pequeño piñón cónico 8. - - - - -

20. Asimismo, la parte ajustable 3a de la excéntrica 3 está calada, concéntricamente en el mandril 2, otro piñón cónico 9 que engrana con un pequeño piñón cónico 10. - - - -

Los dos pequeños piñones 8 y 10 giran libremente en un soporte 12 solidario de una corredera 13, que sirve de



cojinete al mandril 2, y que puede deslizar en el interior de una horquilla 14 calada perpendicularmente en un soporte en cola de milano 15 que puede a su vez deslizar en una ranura de perfil correspondiente prevista en la caja 5 del aparato.-

5. Esta disposición permite garantizar la continuidad de la transmisión entre los piñones 8 y 10 y respectivamente los 7 y 9 a pesar del movimiento excéntrico del mandril :
2. Los piñones 8 y 10 son movidos en rotación por medio de una caja de velocidades 16 que recibe, a su vez, su movimiento de un selector 17 por medio de un árbol motor 18 movido, por ejemplo, por un motor eléctrico no representado. Ventajosamente, entre la caja de velocidades 16 y el piñón 10 se dispone un inversor de sentido de rotación 19. - - - -
- 10.

15. Desde luego, para asegurar la transmisión correcta del movimiento entre la caja de velocidades y el inversor 19 de posición fija, y respectivamente el piñón 8 y el 10 ambos sometidos a un desplazamiento vertical en la caja 5 se disponen juntas homocinéticas 20 del tipo "de cardán" en los árboles 21 y 22 que conectan estos órganos. - - - - -

20. Cuando el selector 17 se pone en una posición que permite únicamente el arrastre de la caja de velocidades 16, desde que el árbol motor 18 es movido con un movimiento de rotación, el funcionamiento del aparato es el siguiente: - -

25. Los dos piñones 8 y 10 arrastran en rotación, respectivamente, a los piñones 7 y 9 de modo que el mandril 2 gire sobre sí mismo en el interior de la excéntrica 3 que gira igualmente en el interior del cojinete 4. Resulta de la combinación de los dos movimientos de cada punto de la pieza



5. a mecanizar fijada en el plato 6 describe una trayectoria curvilínea cíclica cuyo aspecto depende de la diferencia de las velocidades entre las dos piezas en movimiento, es decir de la relación de reducción de la caja de velocidades 16 y del valor de la excentricidad del mandril 2 en la excéntrica 3. - - - - -

10. Dada su formación, esta trayectoria está siempre circunscrita, en por lo menos dos puntos, a un círculo imaginario, como lo muestran en trazos mixtos las figs. 3, 4 y 5. - - - - -

15. Actuando sobre el inversor 19, es decir, invirtiendo o no el sentido de rotación del mandril 2 y de la excéntrica 3, es aún posible modificar el aspecto de las trayectorias obtenidas; este aparato puede utilizarse, por ejemplo, con una herramienta de corte fija para realizar piezas que presenten formas curvilíneas, como lo muestran las figs. 3, 4 y 5, o utilizarse con una herramienta de corte móvil para realizar, por ejemplo, las divisiones 23 como lo muestra la fig. 4. - - - - -

20. Sin embargo, por tener el mandril 2 una velocidad de rotación angular constante, resulta que las divisiones realizadas están espaciadas irregularmente y están particularmente más cercanas en las zonas en que la velocidad angular relativa de la pieza es más lenta, como lo muestra en A la fig. 4. Para evitar esto, según una variante de ejecución de la invención, en el mandril 2 está calada de forma amovi-

25.



5. ble una rueda 24, de forma que engrane con un tornillo sin fin, movida en rotación por un árbol 25 por medio del selector 17. El mandril 2 que transmite el movimiento de la excéntrica 3 por medio de la caja de velocidades 16 está entonces sometido a un movimiento angular variable, que depende de la forma de la rueda 24, determinada en función de la trayectoria de repartición de las divisiones, y que tiene por efecto dar a la pieza un movimiento angular relativo constante, que permite realizar divisiones de separación regular, como lo muestra la fig. 5. - - - - -

10. Debe hacerse observar que desengranando el piñón 10 del 9, el aparato se comporta como un divisor clásico. Gracias a sus diferentes regulaciones, este aparato permite obtener una infinidad de curvas de aspectos muy diferentes, tanto más cuanto las relaciones de la caja de velocidades son ilimitadas. - - - - -

15. Desde luego, las transmisiones por estos piñones cónicos pueden reemplazarse por cualesquiera otras transmisiones, y en particular por transmisiones por medio de ruedas y tornillos sin fin desacoplables. - - - - -

20. Como es evidente y como sobresale por lo demás de lo que antecede, la invención no se limita a su única forma de ejecución que se ha descrito anteriormente a título de ejemplo no limitativo; sino que abarca, por el contrario, todas las variantes de realización. - - - - -

25. N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,



sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

REIVINDICACIONES

5. 1.- Aparato para tallar y dividir piezas, de formas elípticas o cualesquiera otras formas circunscritas a un círculo, caracterizado porque comprende un mandril que, presentando medios de fijación de la pieza a mecanizar, es movido por un selector del cual recibe este movimiento y gira en el interior de una excéntrica regulable que gira a su vez en el interior de un cojinete fijo solidario de la caja del aparato de forma tal que la pieza a mecanizar sea movida con un movimiento de desplazamiento curvilíneo que depende del decalado de la excéntrica, de las velocidades y de los sentidos de rotación del mandril y de la excéntrica, y de la forma del movimiento dado al mandril. - - - - -

15. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el mandril y la excéntrica están movidos en rotación por medio de transmisiones de piñones movidos a su vez por medio de acoplamientos homocinéticos por una caja de velocidades de relaciones intercambiables. - - - - -

20. 3.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque un inversor del sentido de rotación está montado entre la caja de velocidades y la transmisión que mueve en rotación a la excéntrica. - - - - -

4.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado



porque una rueda de forma determinada en función de la curva realizada sobre la pieza está calada de forma amovible sobre el mandril y es movida en rotación por medio de un selector que recibe el movimiento de rotación de un motor y que mueve igualmente la caja de velocidades que manda la rotación de la excéntrica. - - - - -

5.

5.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la velocidad de rotación del mandril es igual a la de la excéntrica. - - - - -

6.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque la velocidad de rotación del mandril es diferente de la de la excéntrica. - - - - -

10.

7.- "APARATO PARA TALLAR Y DIVIDIR PIEZAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

15.

BARCELONA, 17 MAYO 1968

F. A. M. CURELL SUÑOL

dv.

POOR QUALITY

*Handwritten signature*

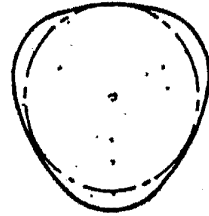
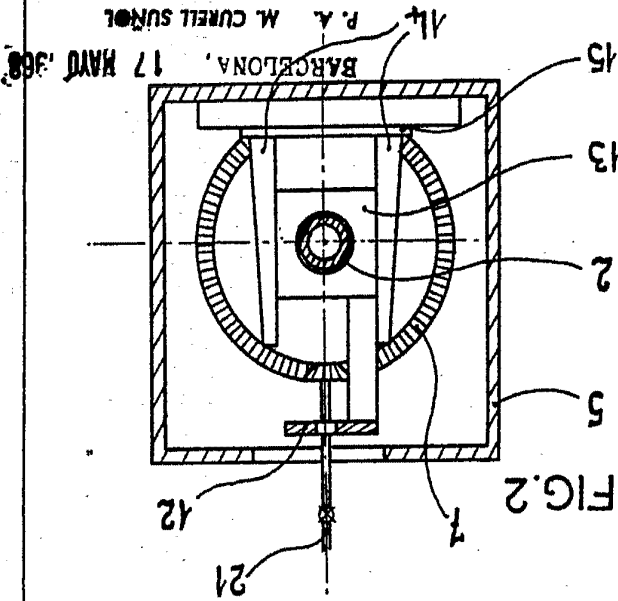


FIG. 3

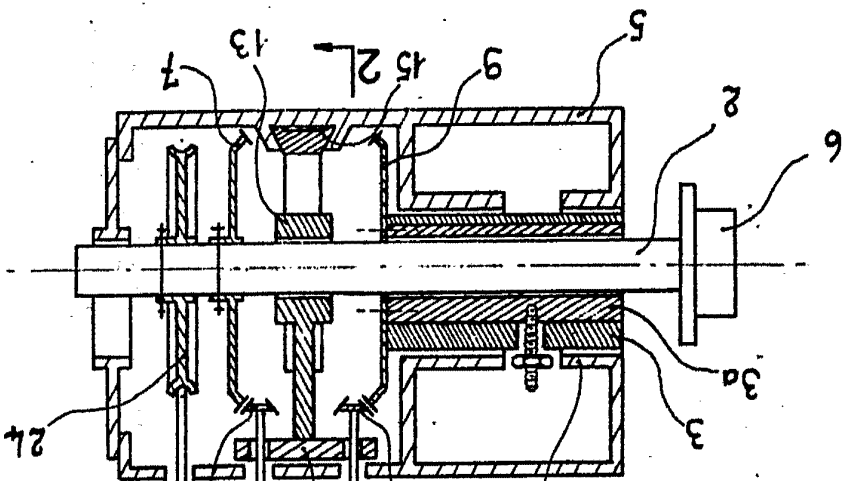


FIG. 4

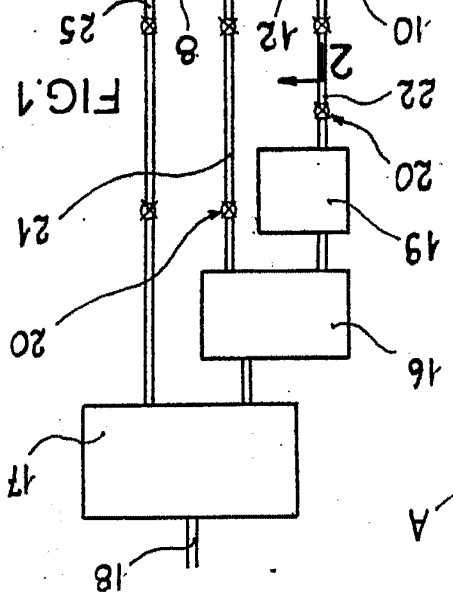


FIG. 1

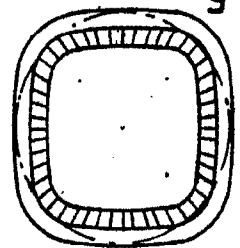


FIG. 5

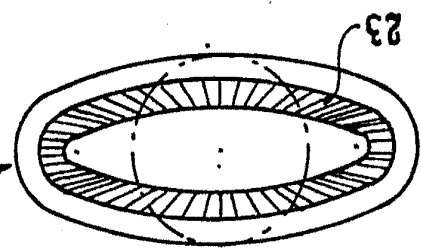


FIG. 6



354420 HOJA UNICA

ARMAND FAULCON