

305286



MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

PATENTE DE INVENCION

por veinte años, en España y Provincias de Ultramar,

a favor de:

D. ANDRE BECHLER, domiciliado en 4 rue Centrale, -
Moutier (Berne, Suiza).

por:

"TORNO AUTOMATICO DE CABEZAL GIRATORIO PORTAHERRAMIENTAS DE EJE PERPENDICULAR AL EJE DE TORNEADO"

con prioridad de la Patente suiza N^o 14'510/63 de fecha 27 de Noviembre de 1.963.

* * * * *

La presente invención tiene por objeto un torno automático que comprende un cabezal giratorio portaherramientas de eje perpendicular al eje de torneado y que va montado sobre un carro longitudinal que se des-
plaza sobre una bancada.

5

En el mercado hay un torno de esta clase en el que



van incorporados mecanismos muy complicados y voluminosos para efectuar los desplazamientos del carro longitudinal con el cabezal giratorio portaherramientas y los movimientos rotativos (graduación) de este cabezal; éste, por otra parte, no puede efectuar movimientos según su eje, de modo que si se quieren mover las herramientas transversalmente al eje de torneado, hay que montarlas en el cabezal portaherramientas por medio de dispositivos de deslizamiento.

La presente invención tiene por objeto simplificar considerablemente los tornos del tipo antes indicado; reducir el volumen de los medios que sirven para desplazar el carro longitudinal y el cabezal portaherramientas y de los dispositivos que sirven para la graduación de este, y, además, prever medios sencillos para desplazar el cabezal portaherramientas según su eje, lo que proporciona movimientos transversales de las herramientas montadas de forma rígida al citado portaherramientas con el fin de aumentar la precisión del trabajo realizado por el torno.

El torno automático, objeto de la presente invención está caracterizado porque un órgano portalevas, en el cual va fijada por lo menos, una primera leva que sirve para ordenar los movimientos de dicho carro y que está unido a medios para su arrastre en rotación continua, está enchavetado en dicho carro con un eje hueco que lo rodea; que dicha primera leva coopera con medios de apoyo fijos, de forma regulable, sobre la bancada; y que un eje, en uno de cuyos extremos va fijo el portaherramientas, está conducido de forma axialmente móvil por el árbol hueco para permitir que el portaherramientas efectúe movimientos transversales, llevando el elemento portalevas todavía una segunda leva más, por lo menos, que acciona los movimientos transversales.



40 El dibujo anexo muestra, a título de ejemplo, una forma de realización del objeto de la invención:

La Fig. 1 es una vista en alzado;

La Fig. 2 es una vista en planta, parcialmente en corte, según la línea II-II de la Fig. 1;

45 La Fig. 3 es un corte vertical según la línea III-III de la Fig. 2, estando desmontada una parte superior del elemento portalevas coaxial al portaherramientas.

La Fig. 4 es un corte parcial a lo largo de la línea quebrada IV-IV de la Fig. 3;

50 La Fig. 5 es una vista superior parcial, según la flecha V de la Fig. 3, y la

Fig. 6 muestra en corte longitudinal una pieza en período de mecanizado con un buril fijo en el portaherramientas.

55 El torno automático se representa en dibujo más o menos esquemático y solamente en lo que exige la comprensión de la invención. Comprende una bancada 1 que, vista en planta, tiene forma rectangular. Una parte del diseño de esta bancada forma una bandeja 1a; en la otra parte de esta bancada, situada en el lado izquierdo (Fig. 1 y 2) de la bandeja 1a,
60 está el cabezal fijo 2, cuyo husillo 3 está equipado de un mandril 4. La parte posterior 1b del bastidor o bancada 1 presenta guías 1c para un carro longitudinal 5 que tiene dos cojinetes 5a, 5b, uno anterior y otro posterior, cuyo eje común está situado en el mismo plano horizontal que el
65 eje de torneado (eje del husillo 3) y perpendicular a éste. En estos dos cojinetes va montado un eje hueco 6. Un elemento anular portalevas 7, mantenido fijamente en dirección axial entre los cojinetes 5a, 5b rodea este eje del que se hace solidario mediante un pasador roscado 8. Este elemento 7 está conectado a medios para su arrastre en rotación
70



Corrientemente, estos medios comprenden un motor (que no se representa en los dibujos), una transmisión de la que no se muestra más que la polea escalonada 9, un eje 10 montado en dos salientes de una pieza 11 fija sobre el cojinete 5b, un tornillo sinfín 12 solidario de este eje 10 y una rueda dentada de tornillo sinfín 13 fija al elemento portalevas 7 por medio del tornillo 14. El elemento 7 presenta cerca de su periferia, una hilera circular de agujeros longitudinales taladrados 7a que sirven para la fijación desmontable de una (o de varias) "primera" leva 15 por medio del tornillo 16, así como una hilera circular de agujeros radiales taladrados 7b que sirven para la fijación desmontable de una (o de varias) "segunda" leva 17, por medio del tornillo 18. La (o las) "primera" leva 15 está llamada a cooperar con un rodillo 19 fijo en un par de salientes de un soporte 20, móvil a lo largo de prolongaciones de las guías 1c del carro longitudinal 5, para el reglaje de su posición y fijo en la parte 1b de la bancada 1 por medio del tornillo 21 cuando el torno está en acción. Un muelle de retroceso o antagonista 120 tiende constantemente a apoyar ya sea el carro 5 contra el pie del soporte 20 o la leva 15 contra el rodillo 19 del soporte saliente 20.

Un cabezal giratorio portaherramientas 22 está fijo por medio del tornillo 23 al extremo anterior, en forma de plato 24a, de un eje 24 que puede deslizarse y girar en el eje hueco 6. En el extremo posterior de este eje 24 va fijo un aro de retención 25 contra el cual se apoya una polea de garganta 26 que puede girar libremente sobre el eje 24. Un elemento 27 es solidario en cuanto a rotación del eje 24, por el pasador 27a. Un muelle 28, alojado



dentro del eje hueco 6, ejerce constantemente una presión sobre la cara anterior del elemento 27, cuya cara posterior está provista de un disco de fricción que está, así, apoyado sobre la cara anterior de la polea 26 constantemente

105 arrastrada en movimiento de rotación lenta por medios de los que forma parte una correa 29. Esta rotación sirve de graduación o división del portaherramientas 22 que un dispositivo de enclavamiento impide girar durante las operaciones de mecanizado. Este dispositivo comprende una palanca

110 30 pivotada sobre un eje 31 fijo al carro 5; un muelle 32 enganchado al brazo 30a de la palanca, tiende constantemente a mantener la leva de enclavamiento 30b encajada con cualquiera de las entalladuras 22a del portaherramientas 22; la suelta del portaherramientas se efectúa por la

115 acción de cualquiera de las diversas "terceras" levas 33, fijas de manera regulable a una garganta periférica 6a del eje hueco 6, sobre la uña 30c de la palanca 30.

Un impulsor 34 va conducido dentro de un diámetro interior que presenta una parte lateral del cojinete 5a

120 para poder deslizarse paralelamente al eje 24; está destinado a cooperar, mediante un rodillo 34a que sustenta su extremidad posterior, con la (o las) "segunda" leva 17, para actuar, mediante su cara anterior, sobre la superficie posterior del portaherramientas 22 y, con ello, empujar

125 este último hacia adelante, al encuentro de la resistencia del muelle 28, a partir de la posición representada en la Fig. 2, en la que el plato 24a que forma el extremo anterior del eje 24 toma apoyo sobre la cara anterior del eje hueco 6. Los movimientos del portaherramientas 22 en la

130 dirección del eje 24, dirigidos por la o las levas 17 y transmitidos por el impulsor 34 son movimientos transversales de herramientas tales como 35 y 36 fijas en el porta-



135 herramientas 22 por medio de los portaútiles 37, puesto que estos movimientos son perpendiculares al eje de torneado (eje de rotación del husillo 3). Una de las herramientas podrá por ejemplo, ser un buril como el 135 representado en la Fig. 6 y servir para mecanizar una superficie interior p de una pieza que puede ser P.

140 Ante esta descripción de la disposición, ya no es necesario abundar sobre el funcionamiento. Todos los movimientos del portaherramientas 22 y de las herramientas que lleva están manifiestamente mandados por las levas 15, 17 y 33 fijas ya sea mediante el elemento 7, ya sea en el eje hueco 6 que es solidario de este elemento.

145 Se ve facilmente que gracias al hecho de que el elemento 7 y el eje 6 que lleva estas levas, están montados en el carro longitudinal, siendo su eje común idéntico al eje de rotación del portaherramientas, la disposición es muy compacta, sencilla y fuerte y deja mucho espacio libre en las proximidades del portaherramientas 22. Se ve igualmente que la disposición es muy sencilla en lo que se refiere a los medios de graduación o división y de enclavamiento de este portaherramientas

155 Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza y objeto del invento, así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica y, demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en la fabricación de tornos automáticos, se solicita registro de Patente de Invención por veinte años, en España y Provincias de Ultramar, con prioridad de la patente suiza nº 14'510/63 de fecha 27 de noviembre de 1.963, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, lo que a continuación se especifica en las siguientes:

160



REIVINDICACIONES

- 165 1ª Torno automático de cabezal giratorio portaherramientas de eje perpendicular al eje de torneado y que está montado en un carro longitudinal conducido sobre una bancada, caracterizado por el hecho de que un elemento portalevas, en el cual va fija, por lo menos, una primera leva que sirve para mandar los movimientos de dicho carro y que está unido a medios para su arrastra en rotación continua, está montado en dicho carro con un eje hueco que lo rodea; que dicha primera leva coopera con medios de apoyo fijos de manera regulable a la bancada y que un eje en uno de cuyos extremos va fijo el cabezal giratorio portaherramientas, está mandado axialmente de manera móvil dentro del eje hueco, para permitir que el portaherramientas efectúe movimientos transversales, llevando aún el elemento portalevas, por lo menos, una segunda leva que manda estos movimientos transversales.
- 170
- 175
- 180 2ª Torno automático según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dichas levas, de las cuales la primera y la segunda están constituidas por segmentos fijos de forma desmontable sobre el contorno del elemento portalevas.
- 185 3ª Torno automático según la reivindicación 1 ó 2, que comprende un dispositivo para la graduación o división del cabezal portaherramientas y para su enclavamiento o bloqueo en las diferentes posiciones de trabajo, caracterizado por el hecho de que este dispositivo comprende segmentos de leva fijos de forma regulable en el contorno de una parte del eje hueco, axialmente fijo, y un elemento de enclavamiento o bloqueo igualmente fijo en la dirección del eje del portaherramientas, pero,
- 190



195

sin embargo, capaz de actuar sobre éste en todas sus posiciones longitudinales.

La presente solicitud de Patente de Invención debe recaer sobre:

4^ª "TORNO AUTOMATICO DE CABEZAL GIRATORIO PORTAHEBRAMIENTAS DE EJE PERPENDICULAR AL EJE DE TORNEADO"

200

Todo ello según queda substancialmente descrito en la presente Memoria y Reivindicaciones y representado por los adjuntos dibujos para los fines especificados.

Madrid, 24 de Octubre de 1.964

El Ingeniero-Agente.

Francisco Helguera

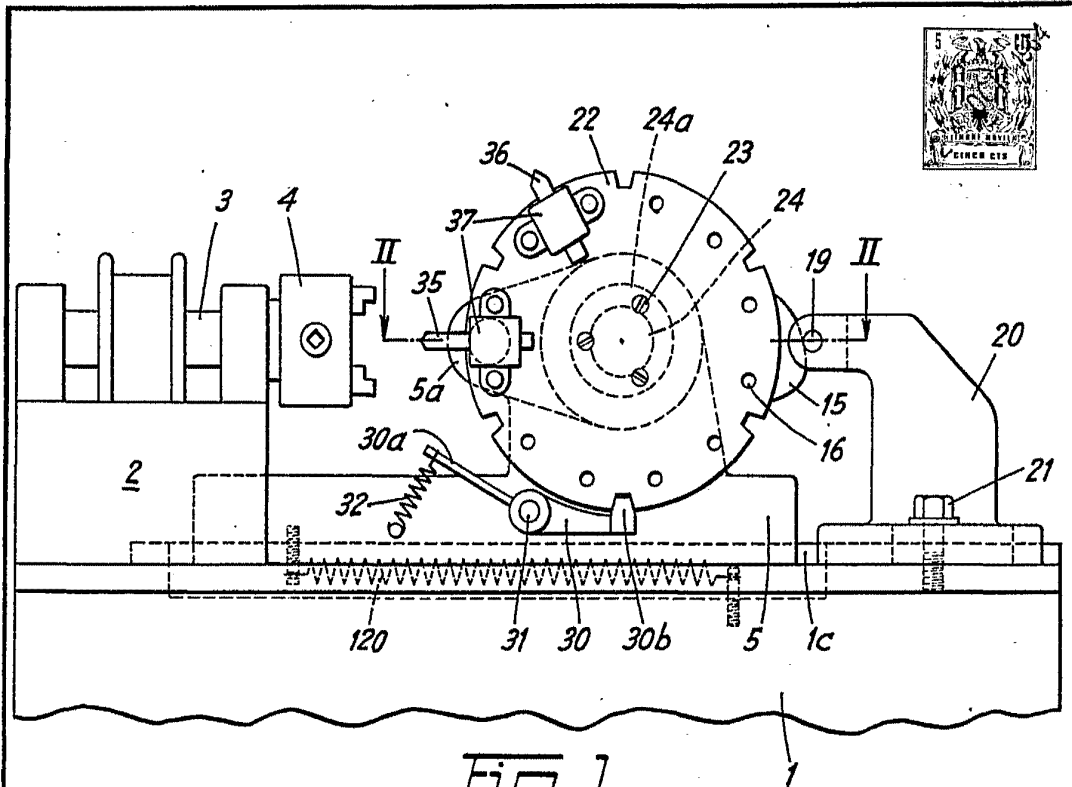


Fig. 1

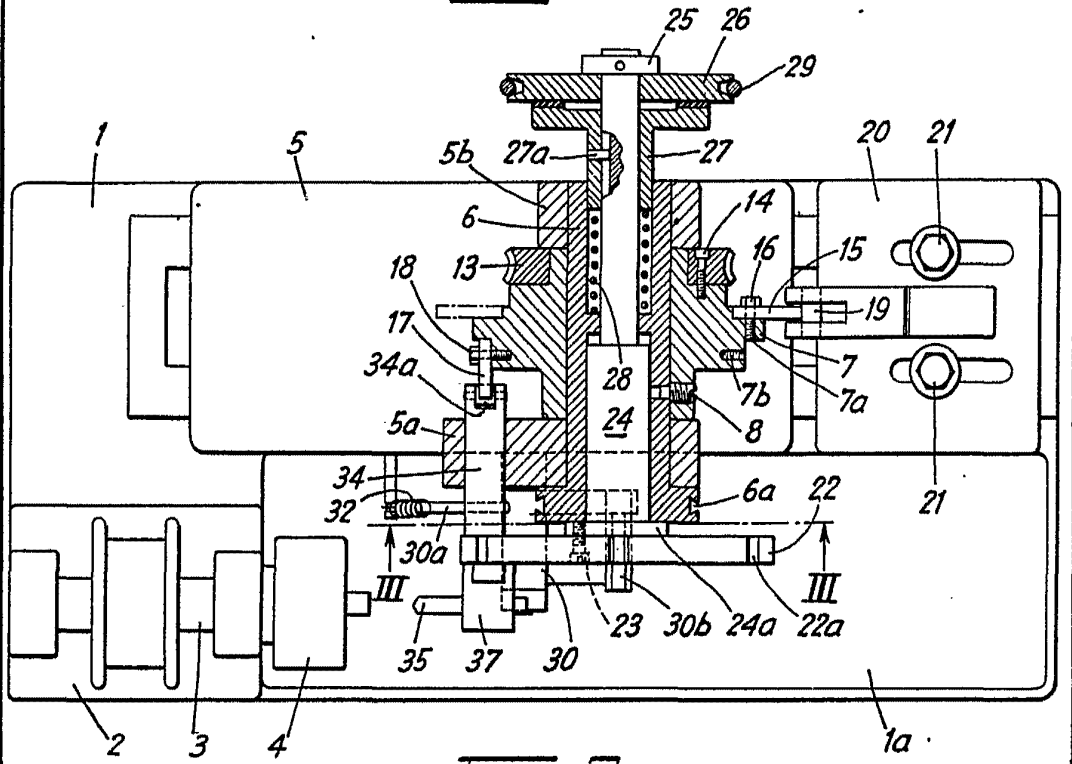


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 24/10/64
 El Ingeniero-Agente
F. Pellicer

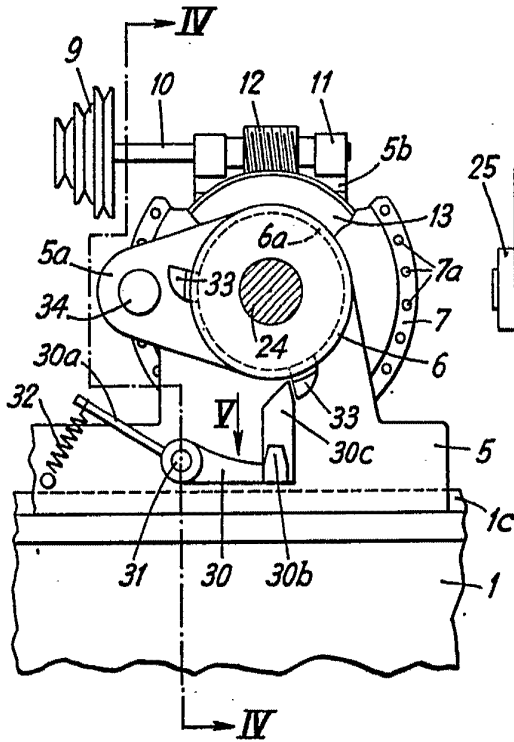


Fig. 3

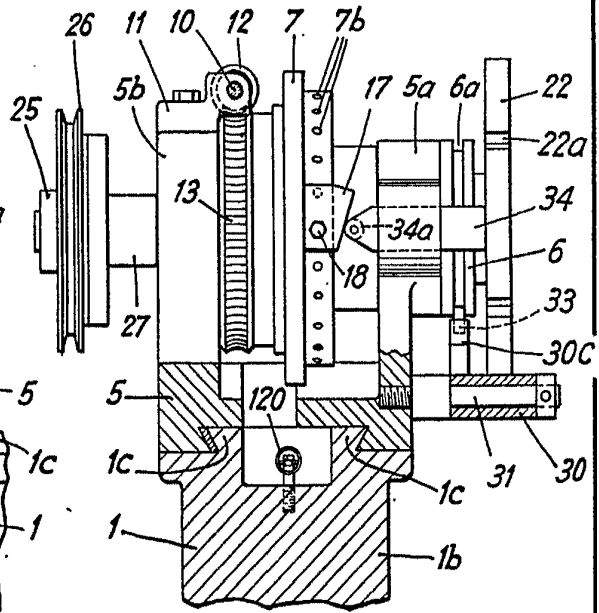


Fig. 4

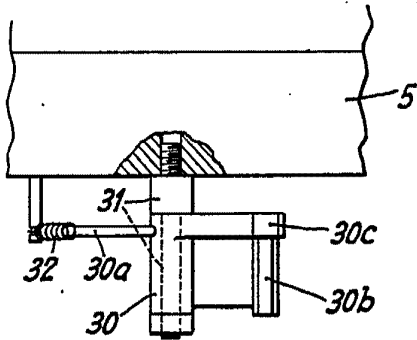


Fig. 5

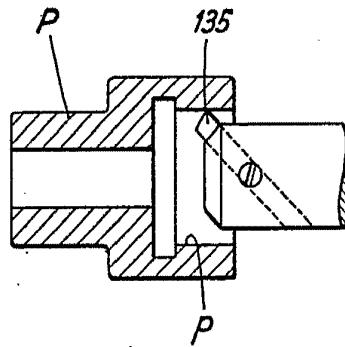


Fig. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, 24/10/64

El Ingeniero-Agente

H. Hefelero