

176868

P - 5482



19 FEB. 1947

176868

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de D. FRANCISCO RIVAS ESCUDERO, de nacionalidad española, residente en José Camins, 7, (Puente de Vallecas), Madrid, por:

"UNA MAQUINA-HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCION DE PIEZAS TORNEADAS DE PEQUEÑAS DIMENSIONES".

-0-

Este invento tiene por objeto la introducción de perfeccionamientos en los tornos, especialmente en los tornos revolver.

Uno de los inconvenientes de estas máquinas-herramientas y de los tornos en general es la gran canti-

19



176868

dad de piezas que contienen; además del aumento de coste que ello supone, hay que tener en cuenta que estas piezas han de estar mecanizadas con gran precisión, lo cual significa a su vez que el precio de coste de estos aparatos ha de verse incrementado considerablemente por las muchas horas de mano de obra que precisa la construcción de un torno.

La máquina del invento, al igual que los tornos revolver, posee un cabezal hueco a través del cual pasa la barra a trabajar que también es mecanizada al aire, y posee asimismo un plato porta-herramientas al que pueden fijarse varios útiles combinados para el trabajo de una pieza determinada. Estos útiles se van presentando sucesiva o arbitrariamente contra las piezas a mecanizar, y su carrera se limita por medio de topes regulables para las diferentes operaciones que necesite la pieza a construir.

Se combinan además con una o dos herramientas de corte basculante, dispuestas lateralmente con respecto a la barra a cortar.

Sin embargo, la máquina del invento prescinde de la clásica bancada y de los carros transversales y, por tanto, de los complicados mecanismos de desplazamientos. El movimiento de las herramientas es producido mediante palancas y, como se ha dicho, elimina así cremalleras, piñones, husillos, tuercas, etc. etc.

Esta máquina, evidentemente, es apropiada para la construcción de piezas torneadas de pequeñas dimensiones. En un tipo construido para ensayo, la máquina

19 F 7



76868

admitía barras de un diámetro de 12 m/m como máximo, siendo la carrera de trabajo de 35 m/m. En este caso las dimensiones del aparato eran de 500 m/m de longitud por 200 m/m de anchura. Claro está que estos datos se dan a título puramente ilustrativo, ya que dentro de la idea del invento las dimensiones del aparato podrán modificarse a voluntad.

Para la mejor comprensión del invento, a continuación se hará una descripción detallada de una forma preferida de construcción en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

Las figuras 1a y 1b representan juntas un corte longitudinal a través del eje de la máquina.

La figura 2 es una vista por la línea A-B de la figura 1a.

El eje porta-pinzas 1 gira sobre cojinetes de rodillos 2 y 2^o permitiendo obtener altas velocidades, siendo accionado por un cono de tres poleas 3, a una velocidad, por ejemplo, de 750-1500 y 3000 r.p.m. con un motor de 1/2 HP, trifásico, acoplado a la máquina. Este campo de velocidades puede ser modificado si el trabajo a ejecutar en la máquina lo requiere, mediante un cambio de las poleas del motor. La inversión del sentido de giro se consigue mediante un interruptor de fases invertidas.

La apertura y cierre de pinzas es obtenida por medio de la palanca 5 la cual hace deslizar sobre el eje del torno un casquillo cónico el cual a su vez acciona las dos palanquitas 14 y 14^o que, debido al cambio de posición que experimentan, hacen desplazar la tuerca 4,

19 FEB. 1947



776868

la cual lleva solidariamente acopladas las pinzas y las
comprime contra el cono de su alojamiento, produciéndose
por este motivo una reducción en el diámetro de las pin-
zas para la sujeción de la barra a trabajar. La regula-
5 ción del apriete de las pinzas se consigue por mediación
de la tuerca 4 que está roscada al tubo porta-pinzas y
una vez obtenido el apriete deseado es frenada por el tor-
nillo de freno que tiene. El sentido de apriete de las
10 pinzas es hacia el interior del eje, evitando así el de-
terioro de la cara dejada por la herramienta de cortar
contra el tope de regulación del material. El avance del
material para repostar el necesario para la construcción
de la pieza, se consigue por un contrapeso, el cual actúa
15 contra la barra que la desplaza dentro de un tubo de pro-
tección hasta el tope de regulación del material.

La bancada de los tornos corrientes, con
sus mecanismos complicados (barras porta-herramientas,
deslizaderas de cola de milano, cremalleras, etc.) ha sido
20 substituida por un eje 11 provisto de un sistema de conos
que permiten recuperar holguras mediante un simple ajuste
por medio de tuercas de regulación.

En este eje está montada la torreta que gi-
ra impulsada a mano en cualquiera de los sentidos a dere-
cha o izquierda; para obtener este giro basta llevar la
25 palanca 7 contra el tope del soporte y con ese movimiento
se saca de su alojamiento el cerrojo 8 para dejar libre
la torreta, y poder cambiar de vástago porta-herramientas.
Este procedimiento tiene la ventaja de que se puede poner



176868

5 en posición de trabajo el útil deseado a la par que evita el peligro de rotura que tienen los tornos hasta ahora conocidos que no tienen más que un punto en la carrera de la torre en el cual se queda libre, necesitando el operario que la maneja gran práctica para tener la seguridad de saber cuándo ese punto está en posición favorable para efectuar el cambio de 2 ó más espacios de la torre. Los útiles son desplazados hasta el punto necesario de su carrera por la misma palanca 7, hasta el tope de su recorrido
10 reglado de antemano.

El retroceso de la herramienta se realiza gracias a la presión que ejerce un resorte antagonista alojado en el interior del vástago porta-útiles, el cual, en el momento que la palanca 7 deja de ejercer presión sobre
15 el mismo, tiende a dilatarse para recobrar su posición primitiva.

La figura 2 representa una vista de frente del cabezal porta-pinzas, y en ella puede apreciarse claramente la disposición de los porta-herramientas basculantes 12 y 12' dispuestos a ambos lados de la barra a
20 bajar, permitiendo en su punto medio el paso de los vástagos porta-útiles de la torre.

El movimiento basculante se efectúa por medio de la palanca 13, y la regulación de sus carreras con el
25 concurso de los topes 15 y 15' dispuestos en la parte inferior de la báscula los cuales tropiezan en el bulón-tope montado al efecto en el soporte del cabezal.

Con esta disposición se consigue el corte de



176868

la pieza una vez terminada, así como el achafanado de tuer-
cas y tornillos, y si las piezas son de forma irregular, se
obtienen por mediación de herramientas de perfil constante;
la corrección de estas herramientas se consigue en sentido
5 axial por medio de dos tornillos de regulación alojados
dentro de la caja del porta-herramientas, y la altura de
los mismos es fácil de conseguir debido a que los torni-
llos de fijación de los soportes porta-herramientas tienen
los taladros prolongados en sentido vertical, los cuales
10 permiten fijar la herramienta a la altura que sea neces-
ario, suprimiendo por tanto los molestos suplementos de cha-
pa que en otras máquinas tienen el inconveniente de que,
una vez apretada la herramienta, no queda en el punto pre-
ciso con relación al eje de la máquina.

1 5 Como se puede apreciar por la descripción
que antecede, la rapidez de los movimientos es casi instan-
tánea, tanto para la aplicación como para el cambio de
útiles, lo cual permite que esta máquina pueda competir
ventajosamente con los tornos automáticos en muchas de sus
20 especialidades debido a que carece casi por completo de los
tiempos muertos inevitables en los mismos.

Dentro de los principios fundamentales del in-
vento, podrán introducirse las modificaciones accesorias
que se estimen convenientes, sin que por ello sea rebasado
25 su alcance, que solamente quedará fijado por la siguiente



176868

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª. - Una máquina-herramienta para la construcción de piezas torneadas de pequeñas dimensiones, caracterizada porque para substituir la clásica bancada y los carros transversales, tiene un eje en el cual van montados todos los elementos de que está compuesta, a saber:

10 un cabezal porta-pinzas perforado para permitir el paso de la barra a trabajar, unos soportes porta-herramientas que basculan sobre el eje y cuyo ajuste se consigue por el simple apriete de una tuerca, y una torreta giratoria provista de seis vástagos porta-útiles que se cambian a

15 voluntad, la cual queda bloqueada por medio de un cerrojo que es accionado por la palanca que manda los vástagos porta-útiles después que dicha palanca ha cumplido su misión con la herramienta.

20 2ª. - Una máquina-herramienta para la construcción de piezas torneadas de pequeñas dimensiones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 19 FEB. 1947

P.A.

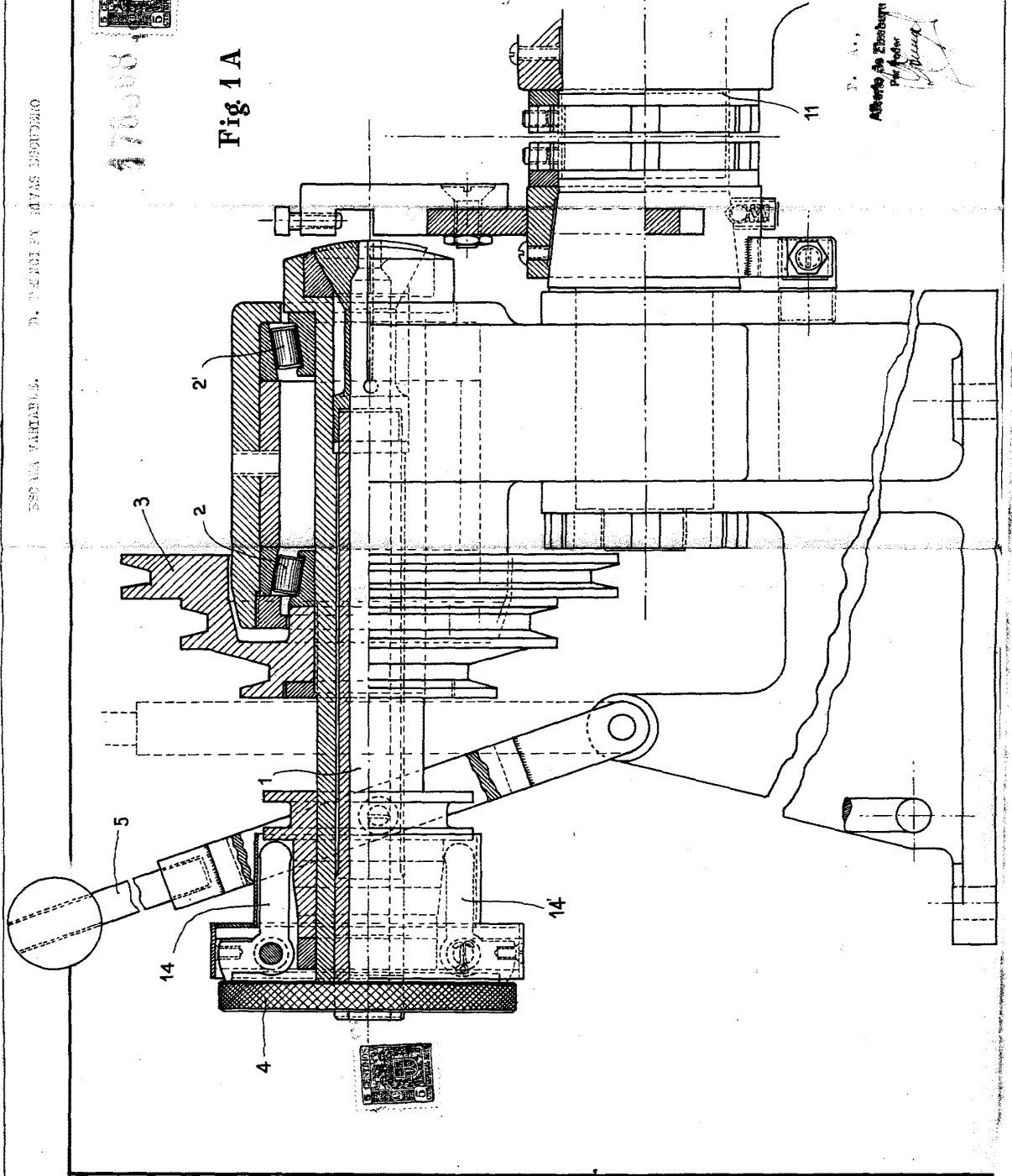
Alfredo de Elzaburo
Por Poder

DG/.



170008

Fig 1 A



Ateneo de Estudios
P. Perani
Escudero

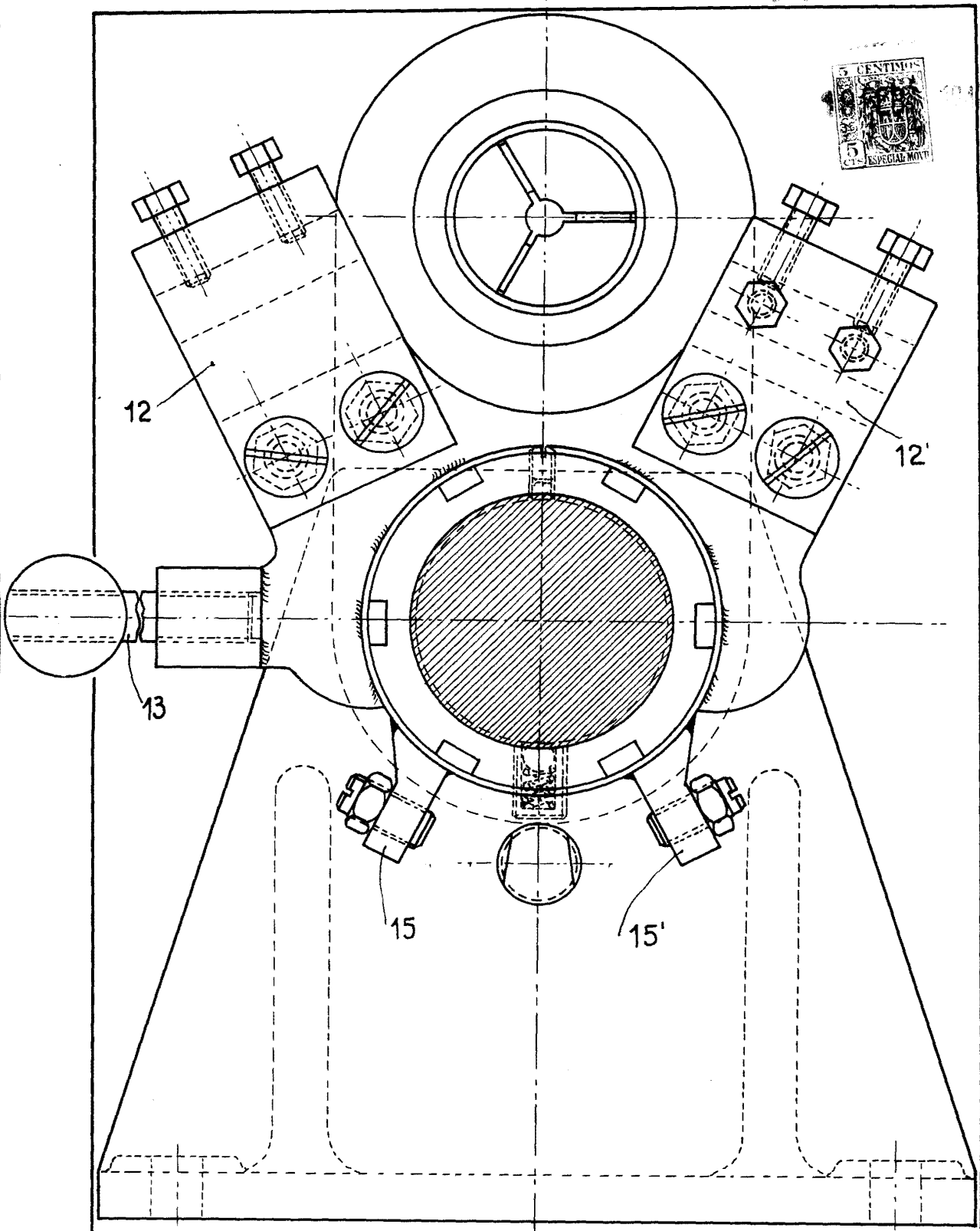


Fig. 2

Alberto de Elzburgy
Por Pedrós
Elzburgy