



- 6

402948

Int. Cl.:	B 25 B

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C	
CLASE	
SUBCLASE	

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA MONTAR TORNILLOS", a favor de D. Juan-Ambrosio RUBIO Parra, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA - Zamenhof, 23, 6ª 1ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a una máquina automática destinada al montaje de tornillos en sus correspondientes alojamientos roscados, a cuyo fin posee los necesarios dispositivos de alimentación

5. de dichos elementos, posicionado de los mismos, transporte y entrega a un cabezal operativo, con lo cual la máquina podrá funcionar asociada a un sistema automático de transporte de piezas, órganos o aparatos en los que deban montarse los tornillos.

10. Evidentemente, la propia máquina podrá servir para colocar también tuercas, arandelas y piezas pequeñas de otras clases, sin más que substituir en cada caso el dispositivo de adaptación, adecuándolo a la forma y tamaño de los elementos a montar.

15. La nueva máquina funciona propulsada por ener-



gía neumática y eléctrica, y en los dibujos acompañantes a esta memoria se muestran los esquemas teóricos de las respectivas instalaciones. El suministro de las piezas se hará mediante un alimentador, de cualquier clase, por ejemplo, del tipo electromagnético, y que puede incorporarse al bastidor de la máquina. A la salida de dicho aparato, un dispositivo posicionador coloca a los tornillos o piezas a montar en la orientación precisa para su entrega en la posición correcta, pasando a un dispositivo que los selecciona individualmente, y, al recibir un impulso neumático, los entrega a un conducto de transporte que va al cabezal montador.

El útil operativo será de estructura convencional, producido por un fabricante especializado y que no forma parte del objeto de la Patente, aunque sí comprende ésta la provisión de un adaptador asociado al extremo funcional de dicho cabezal, para la recepción de los tornillos o piezas en la posición correcta y su aplicación inmediata a su lugar de destino.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una hoja de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de una máquina automática para montar tornillos, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado de la máquina, con indicación esquemática de sus componentes internos y la representación de un cabezal operativo en su mesa funcional.



La figura 2 es el diagrama teórico de las instalaciones neumática y eléctrica que hacen posible el funcionamiento de la máquina, y la figura 3 muestra una parte del cabezal operativo, que lleva incorporado un dispositivo de adaptación adecuado a una forma y tamaño de tornillos a montar, adaptador que variará, según el tipo de piezas a situar en posición.

Los elementos designados con números en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

10.           -1-, útil operativo de funcionamiento neumático y construcción convencional, empleado sin modificaciones, aunque con la adición ya citada de un dispositivo adaptador;
- 2-, aparato alimentador automático, por ejemplo, del tipo electromagnético de cuba y rampa espiral;
15.           -3-, conjunto de posicionado y entrega de los tornillos por un conducto descendente;
- 4-, bastidor de la mesa, cuyo interior, preferentemente en forma de armario, alojará los componentes
20.           de los circuitos neumáticos y eléctricos;
- 5-, conjunto dosificador para los tornillos, que los selecciona de uno en uno y los entrega a un conducto de transporte;
- 6-, conjunto de componentes neumáticos y eléctricos de la instalación;
25.           -7-, mesa de trabajo, sobre la que se dispondrán las piezas, órganos o aparatos a los que deben aplicarse los tornillos o piezas montados por la máquina;
- 8-, soporte para el útil posicionador, interiormente al cual discurren las conducciones neumáticas
30.           -9-



para la alimentación de piezas y propulsión del útil y la eléctrica para el microrruptor asociado al mismo;

-10-, dispositivo adaptador de acuerdo con el tipo de tornillo o pieza a montar;

5. -11-, cilindros de doble efecto, correspondientes a los dispositivos posicionador-impulsor y dosificador-selector, respectivamente;

-12-, electroválvulas de dos vías con escape libre, operadas eléctricamente, asociada una de ellas a un  
10. componente en forma de Y tubular, perteneciente al dispositivo selector-soplador -11-;

-13-, válvula neumática distribuidora, de cuatro vías, destinada a la alimentación cíclica de los cilindros -11- y operada positivamente por aire comprimido y  
15. con retorno automático por resorte;

-14-, relé temporizado, destinado a proporcionar impulsos eléctricos de duración determinada, regulable a voluntad;

-15-, entrada de aire comprimido, conectable a  
20. una red de suministro;

-16-, alimentación para el útil operativo;

-17-, conducciones neumáticas a la presión convencional de unos 6 Kg por  $\text{cm}^2$ ;

-18-, línea eléctrica a la tensión convencional  
25. de 220 voltios, tratándose de tensión alterna de suministro de red, o de 12 voltios, por ejemplo, para baja tensión de corriente continua;

-19-, miembro móvil, de desplazamiento alternativo, del útil operativo -1-, dispuesto con su eje ideal  
30. vertical, con el que queda coaxial el dispositivo adapta



dor -10-, dotado interiormente del resorte helicoidal -20-, siendo -21- un conducto coaxial en la embocadura inferior del adaptador por el que se deslizará aquel miembro y en el que concurrirá el conducto -22-, al que 5. se acopla el extremo del -23-, por el que llegarán los tornillos o piezas a montar;

-24-, soporte, fijado al cuerpo del útil -1-, para el microrruptor -25-, intercalado en el correspondiente circuito de la instalación eléctrica.

10. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de la máquina descrita, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

15. Se reivindica como objeto de esta Patente de In vención:

1.- Máquina automática para montar tornillos, caracterizada esencialmente por la provisión, en el interior de una caja-armario, constitutiva del bastidor de una mesa cuya parte superior sustenta un soporte para un 20. útil operativo neumático convencional, de una instalación neumática y eléctrica que comprende un aparato alimentador automático de piezas, un dispositivo impulsor, posicionador y expendedor de éstas a su salida del alimentador, y un dispositivo dosificador que selecciona individualmente las piezas y les aplica sendos impulsos neumá 25. ticos, constituyendo esencialmente cada uno de dichos dispositivos un cilindro neumático de doble efecto, estando alimentados ambos por un distribuidor de cuatro vías actuado neumáticamente y de retorno automático, y 30. figurando en el dispositivo dosificador un componente en



forma de Y de estructura tubular, determinante de los im  
pulsos neumáticos aplicados a las piezas, completándose  
el circuito generador de impulsos mediante dos válvulas  
electromagnéticas de dos vías con escape libre, goberna-  
5. das mediante un relevador temporizado de duración regula  
ble de los impulsos de mando transmitidos.

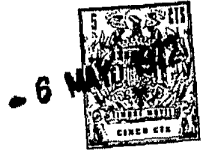
2.- Máquina automática para montar tornillos,  
según la reivindicación anterior, caracterizada por la  
posibilidad de aplicación de la misma máquina al montaje  
10. de tornillos de formas y tamaños diferentes, así como de  
piezas de otras clases, previa substitución de un dispo-  
sitivo adaptador aplicado al extremo funcional del útil  
operativo, constituyéndose el citado dispositivo median-  
te un componente tubular asociado a dicho extremo, dota-  
15. do de un conducto axial que permite el movimiento alter  
nativo del miembro funcional del útil, con la concurren  
cia en dicho conducto en una entrada para las piezas a  
montar, impulsadas neumáticamente, figurando en la embo-  
cadura del dispositivo adaptador una guarnición conjuga-  
20. da del tamaño y forma de las piezas, con provisión de un  
segundo componente, fijado en la parte media del cuerpo  
del útil, sustentando un microinterruptor que forma parte  
del circuito eléctrico de la instalación.

Sean cuales fueren las circunstancias que concu  
25. rran en la esencialidad de la Patente de Invención, defi  
nida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

3.- "MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA MONTAR TORNILLOS".

Consta la presente memoria de siete hojas folia  
das, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos

- 7 - 402948



unidos a la misma.

Barcelona, - 6 MAY. 1972

P.A. de D. Juan-Ambrosio RUBIO Parra,

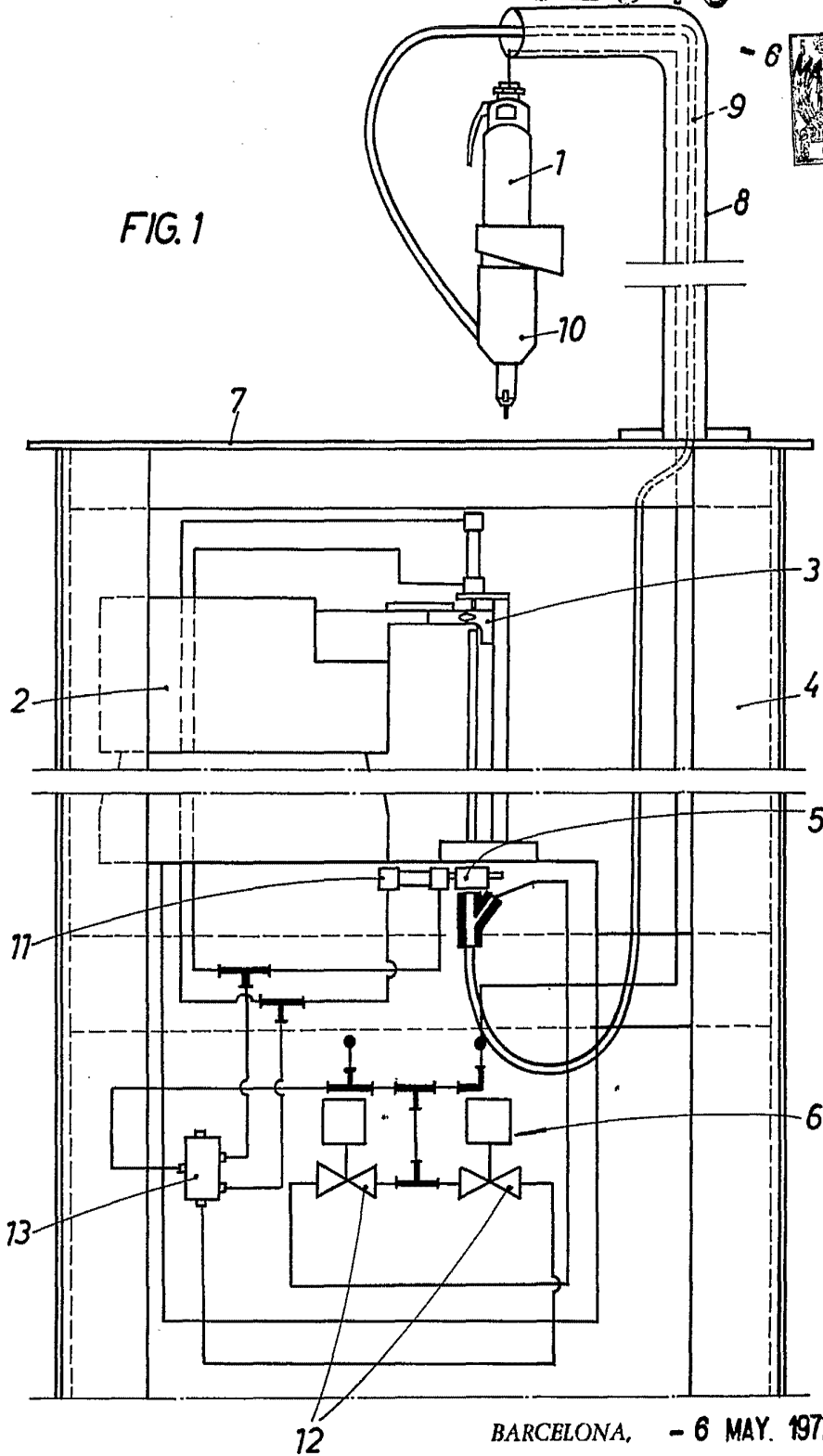
ALFONSO DURÁN

P. P.

Fdo.: Luis Durán Benejam

FE/mm.

FIG. 1



BARCELONA, - 6 MAY. 1972

P.A.

ALFONSO DURÁN

p.p.

Fdo.: Luis Durán Benefam

ESCALA VARIABLE

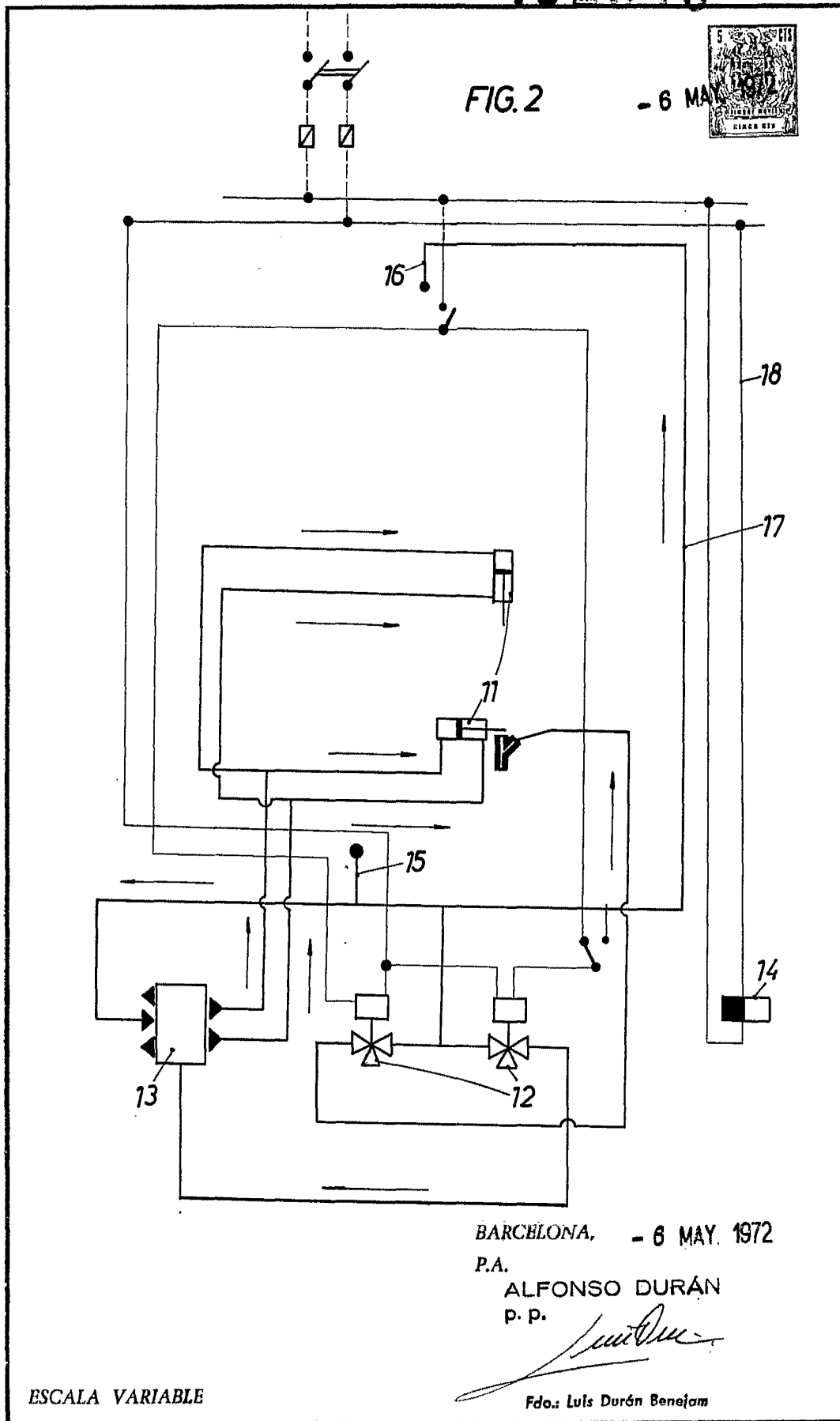


FIG. 2

- 6 MAY 1972



BARCELONA, - 6 MAY. 1972

P.A.

ALFONSO DURÁN

P. P.

Fdo.: Luis Durán Benajam

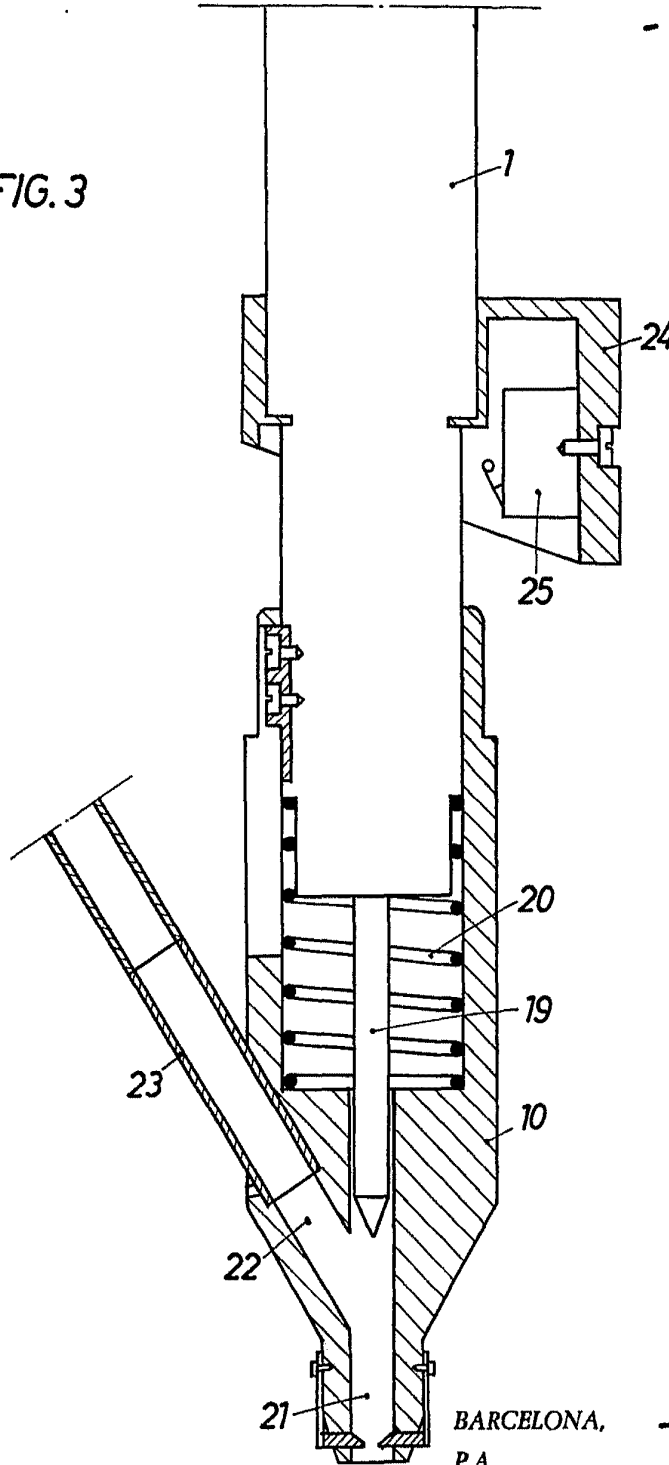
ESCALA VARIABLE

402948

- 6 MAY



FIG. 3



BARCELONA, - 6 MAY. 1972

P.A. ALFONSO DURÁN  
P. P.

Fdo.: Luis Durán Benajou

ESCALA VARIABLE