



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "UN DISPOSITIVO UNIVERSAL PARA LA FORMACIÓN Y ARRO-
LLAMIENTO DE ALETAS EN LOS TUBOS", a favor de Don Di-
cran DAVIT CHERIDJIAN, de nacionalidad armenia, resi-
dente en Barcelona, calle Gerona, 129.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la patente que se solicita es un
dispositivo por el cual se provee a los tubos metálicos
de unas aletas constituidas por un fleje o tira de me-
tal arrollada en hélice, aplicable a tubos de diferente
5. diámetro, a aletas de distinto ancho y a espiras de di-
verso paso.

La tira recta que ha de formar la aleta, al
arrollarse al exterior del tubo lo hace por su canto,
en forma que el borde contiguo al tubo, obligado a es-
10. trecharse, se comprime doblándose en rizo ondulado,



932

mientras el borde exterior queda plano y ligeramente estirado. Esta disposición de aletas, que por lo demás ya es conocida, ofrece la ventaja de que el rizo ondulado de su diámetro interior, en contacto con el tubo, le da gran estabilidad y completa adherencia.

15.

Para llegar a este resultado se han ideado algunos sistemas, que pueden reducirse a dos categorías: la primera, que forma el rizado y el arrollamiento simultáneamente, está basada en el empleo de un torno en el que se coloca el tubo sostenido por dos puntos, uno fijo y otro accionado por un mecanismo que le obliga a girar, mientras el carro sobre el cual va el aparato portador del fleje se desplaza paralelamente, estableciendo un paso de hélice relacionado con su avance y con la rotación del tubo.

20.

25.

La segunda categoría la forman unos aparatos más sencillos, los cuales utilizan un simple banco, también con dos puntos para el tubo, en el que el avance o el paso se efectúa sólo por la acción de la hélice sobre el aparato, como la rosca actúa sobre la terraja. Hay aparatos que efectúan el rizado de las aletas automáticamente y otros en que es objeto de una operación previa, utilizando otro aparato especial constituido por dos engranajes entre los cuales se hace pasar la tira metálica.

30.

35.

Todos estos sistemas presentan inconvenientes y dificultades: el torno, si bien sirve para todos los tubos y todos los pasos, necesita tener grandes dimensiones y una serie numerosa de engranajes de recambio para el movimiento de traslación del carro.

40.



Los aparatos de la segunda categoría únicamente pueden utilizarse para un solo diámetro de tubo y un solo paso de arrollamiento, de modo que se necesita un número indefinido de aparatos para poder construir todos los tipos de tubos de aletas que existen en el mercado, por todo lo cual dichos sistemas, aparte de la lentitud en la operación, originan gastos de importancia que gravan el producto.

El dispositivo de la presente invención obvia todas las dificultades, es de coste reducido en su construcción y en su instalación, y permite, con un simple banco, sin recambios y con un sencillo manejo, formar las aletas helicoidales de cualquier paso y en cualquier ancho, directamente sobre tubos de cualquier diámetro y longitud.

Para mayor claridad en su descripción, se acompañan cuatro hojas de dibujos, con siete figuras, en las que se indica su funcionamiento y se demuestra, sólo a título de ejemplo, un caso de realización práctica.

La figura I representa en alzado el dispositivo elemental en posición de trabajo.

La figura II es el mismo dispositivo visto en planta.

La figura III es la perspectiva de unas aletas despojadas del tubo para poner de manifiesto el rizado de las mismas.

La figura IV muestra un tubo de aletas, acabado.

Las figuras V y VI representan en elevación y en planta respectivamente el dispositivo, con detalles de su estructura.



32

La figura VII indica la forma de disponer el aparato para que la hélice produzca un paso determinado.

75. Por una ranura que forma el acoplamiento de las piezas -1- y -2- se desliza el fleje -3-, soldado previamente al extremo de un tubo, hasta alcanzar el punto -4- donde se ve obligado a curvarse según el diámetro exterior -5-, al mismo tiempo que el borde opuesto, llegado al punto -6-, se ve obligado a arrollarse sobre el tubo y por este hecho a ondularse en rizos, para lo

80. cual sobre la ranura citada hay un espacio de alojamiento -7-, dispuesto en arco u otra forma según dimensiones adecuadas al mayor diámetro de tubo que pueda soportar el dispositivo.

85. La tracción que sobre el fleje ejerce el tubo obliga a éste a ponerse en contacto con la pieza -8- y con las -1- y -2-, de modo que si el tubo es pequeño, el punto de contacto -6- se aproxima a la pieza -8- y se reduce automáticamente el rizado del fleje, y a medida que el tubo es de mayor diámetro, el punto -6- se

90. aleja y se aumenta el ondulado.

Esta disposición constituye una característica del dispositivo, facultándole para arrollar las aletas sobre cualquier diámetro de tubo, con el propio aparato.

95. Para que el fleje o la aleta, al mismo tiempo que se va curvando y rizando, se arrolle en hélice, se gira previamente la pieza -8- alrededor de su eje A-A en un cierto ángulo α con los ejes B-B y C-C respectivamente de -8- y del conjunto -1- y -2-.

100. Siendo C-C paralelo a la tangente en el punto -6- del tubo, el ángulo α representa el coeficiente an-



gular de la tangente con la sección recta del tubo B-B, o sea el ángulo que forma -8- con su posición inicial.

La relación que existe entre el paso y la tangente de a es:

105.

$$\text{tang. } a = \frac{p}{3'1416(2e+d)}$$

en la cual 3'1416 es la relación de la circunferencia al diámetro, e es el ancho del fleje, d el diámetro del tubo y p el paso.

110.

La variación del ángulo a constituye la condición esencial para la variación del paso. Esta es otra de las características del dispositivo.

115.

La modificación del ángulo a que origina la variación del paso p se puede realizar actuando en el sentido conveniente sobre los tornillos -10-, los cuales, por mediación de la palanca -11-, varían la posición de -8-. La lectura correspondiente al ángulo se hace en la escala -9-.

120.

Los tornillos -12- imprimen la presión conveniente sobre el fleje -3- en el momento de su arrollamiento.

125.

La pieza -14-, corrediza a lo largo de la -13-, y la -15- a lo largo de la -14-, quedan sujetas entre sí por medio de los tornillos -16- y -17-, formando un cuadro extensible que asegura la estabilidad del aparato sobre el tubo, que es otra de las características.

Los topes -18- impiden el desplazamiento relativo de las piezas -1- y -2-.

130.

En la figura V se ha representado el fleje -3-



132

arrollado sobre el tubo -18'-, pero si conviniera podría arrollarse el fleje -20- sobre el tubo -19-, de mayor diámetro, con sólo correr las piezas -14- y -15-, para permitir la entrada del tubo.

135. Se termina el arrollamiento de la aleta en el tubo con otra soldadura como la inicial y se corta el fleje.

140. Las flechas -12- y -22- indican el sentido de rotación correspondiente al ejemplo práctico de funcionamiento. La propulsión del dispositivo se efectúa de una manera natural, pues es el resultado del paso y de la fuerza de aplicación de la aleta. En efecto, cuando el fleje queda arrollado, la fuerza de aplicación lo mantiene como si estuviera clavado sobre el tubo, y el

145. dispositivo empujado por el plano helicoidal se desplaza a lo largo del tubo para dejar sitio a la aleta que va saliendo de su alojamiento. Pero el esfuerzo que hace el dispositivo para arrastrar el nuevo fleje es muy variable, a causa de la resistencia que opone el mismo fleje.

150. Esta resistencia podría imprimir una torsión en el dispositivo que modificara el paso. Para evitarlo se ha provisto una especie de peine -23-, fijo al soporte -25- y éste sobre el -11-, cuyo peine lleva una o varias ranuras practicadas a la distancia que corresponde al paso de las aletas, con lo cual el empuje es más energético, pues las varias aletas que se deslizan por el peine coadyuvan a la uniformidad del avance, o sea a la regularidad del paso.

160. Este detalle y otros contenidos en los dibujos



para demostración práctica de la invención, podrán variar sin afectar la esencialidad de la misma, pues, como se ha dicho, los citados dibujos tienen sólo el valor de un ejemplo de realización.

N O T A

165. Declarando ser nuevo y de invención propia el dispositivo descrito y para garantía de propiedad y de explotación exclusiva del mismo con arreglo a las leyes de Propiedad Industrial, se solicita patente de invención que contenga y ampare las reivindicaciones siguientes:

170. 1. Un dispositivo universal para la formación y arrollamiento simultáneo de aletas en los tubos, empleando fleje aplicado por el canto, que queda rizado u ondulado y arrollado sobre el tubo en plano helicoidal, permitiendo efectuar con un solo aparato dichas operaciones en tubos de cualquier diámetro y longitud y con aletas de cualquier ancho y con cualquier paso de hélice, cuyo dispositivo se caracteriza por lo siguiente:

175. a) Por presentar un espacio de alojamiento para el rizado u ondulado de las aletas, de forma apropiada, obligando al rizado a adaptarse en él según las dimensiones requeridas por cada diámetro de tubo.

180. b) Por el empleo del dispositivo abierto y además por el empleo de una especie de escuadra, de abertura variable, entre cuyos lados se dispone el tubo a

185.



1932

190. revestir con aletas, cuya escuadra posee la facultad de variar la posición de uno de sus lados con relación al plano horizontal del dispositivo, con objeto de establecer sobre el tubo un paso helicoidal de acuerdo con la relación que existe entre el ángulo de la tangente y el paso de hélice.

c) Por poder contener un lazo o cuadro constituido por piezas corredizas o deformables, con objeto de impedir el desplazamiento anormal del dispositivo.

195. d) Por poder contener una especie de peine fijo, provisto de ranuras según el paso de hélice, con objeto de repartir el esfuerzo de propulsión sobre una o varias aletas.

200. 2. Un dispositivo universal para la formación y arrollamiento de aletas en los tubos.

La presente memoria consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, a 17 de junio de 1932.

Dicran DAVIT CHARIDJIAN

P. a.

JAMES GERN

P. P.

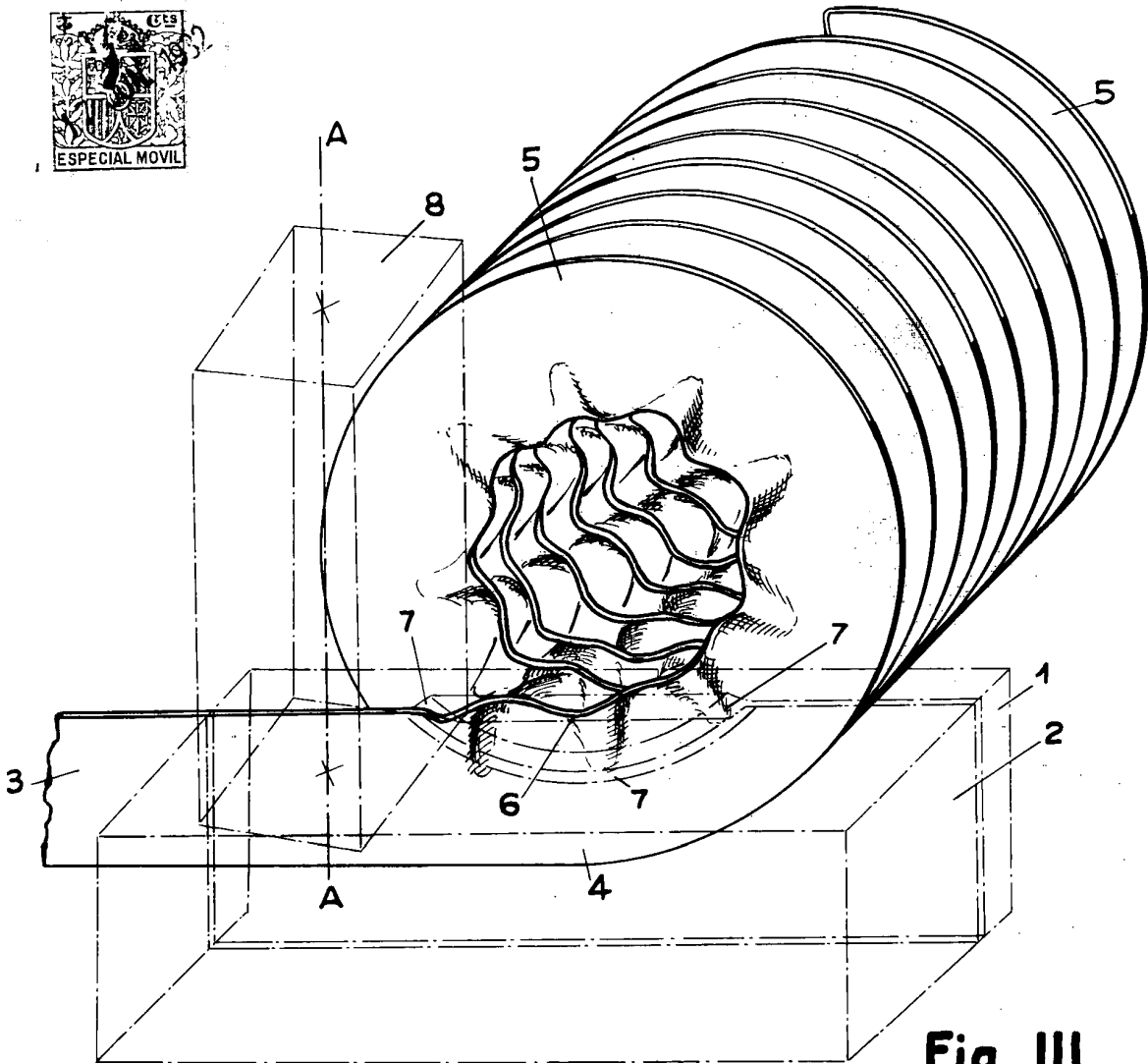


Fig. III

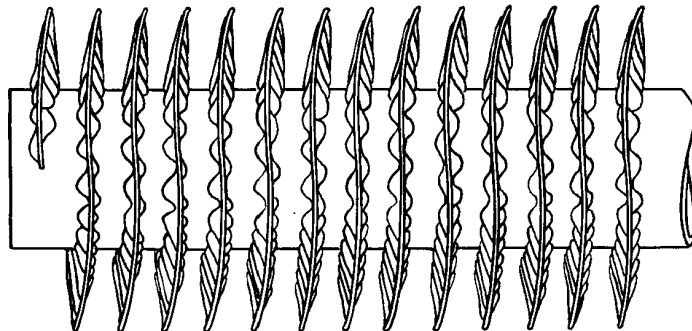


Fig. IV

Barcelona 17 Junio 1932
Jaime Isern

P.P.

Muñalen

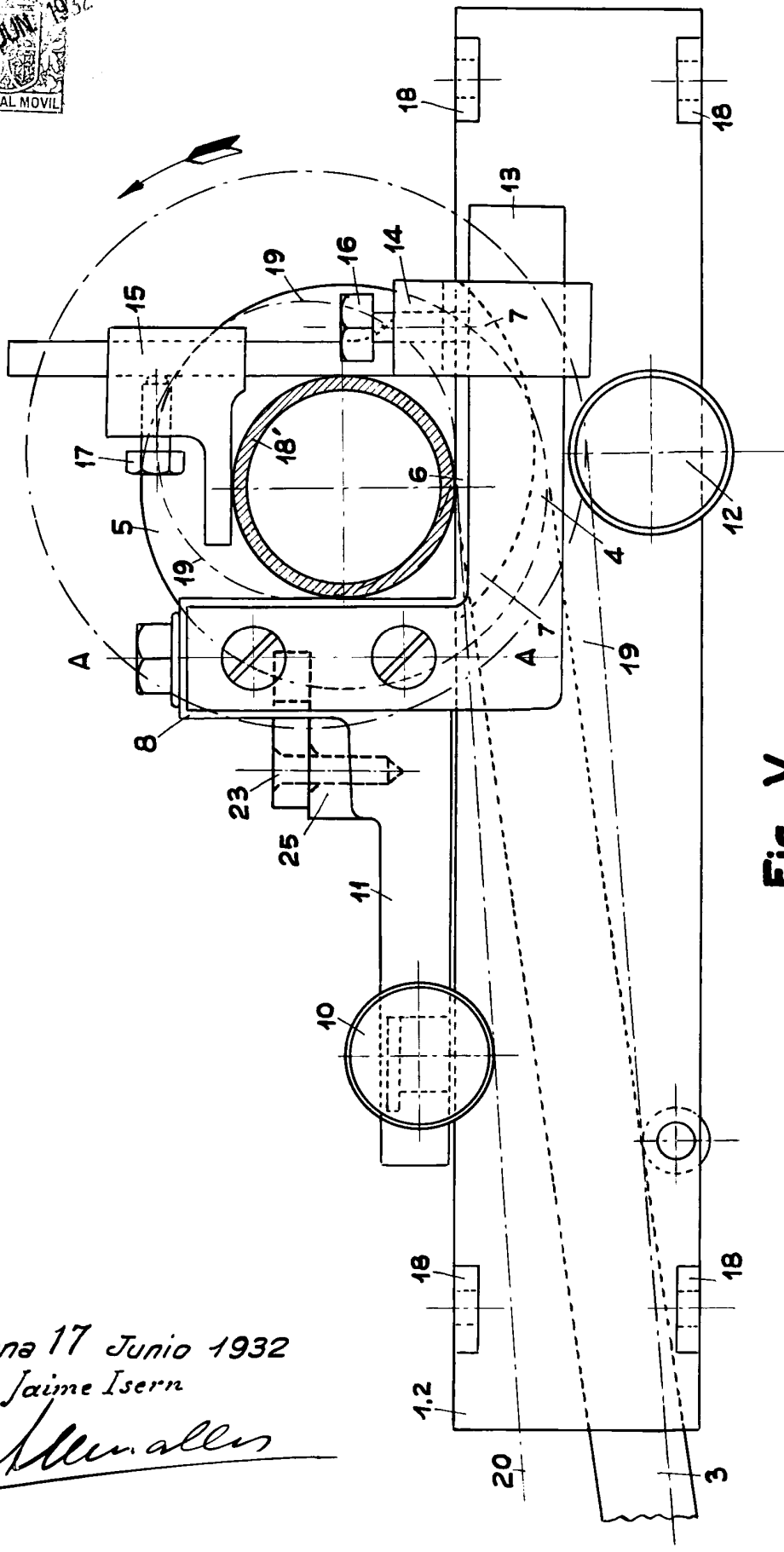
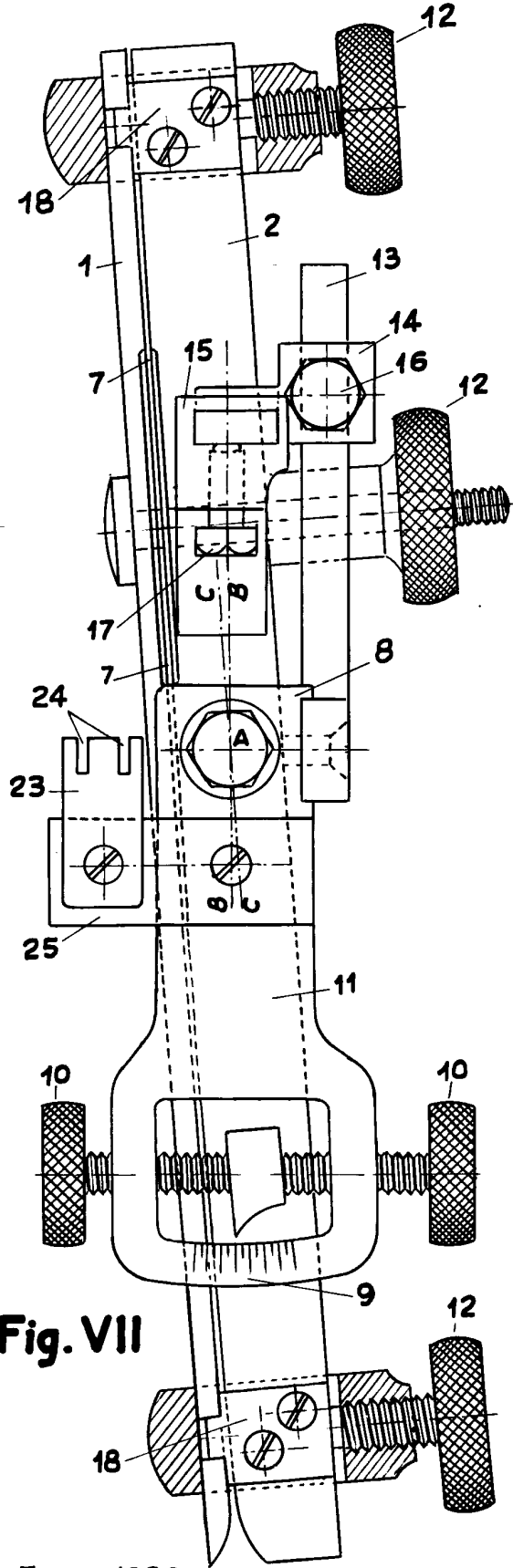
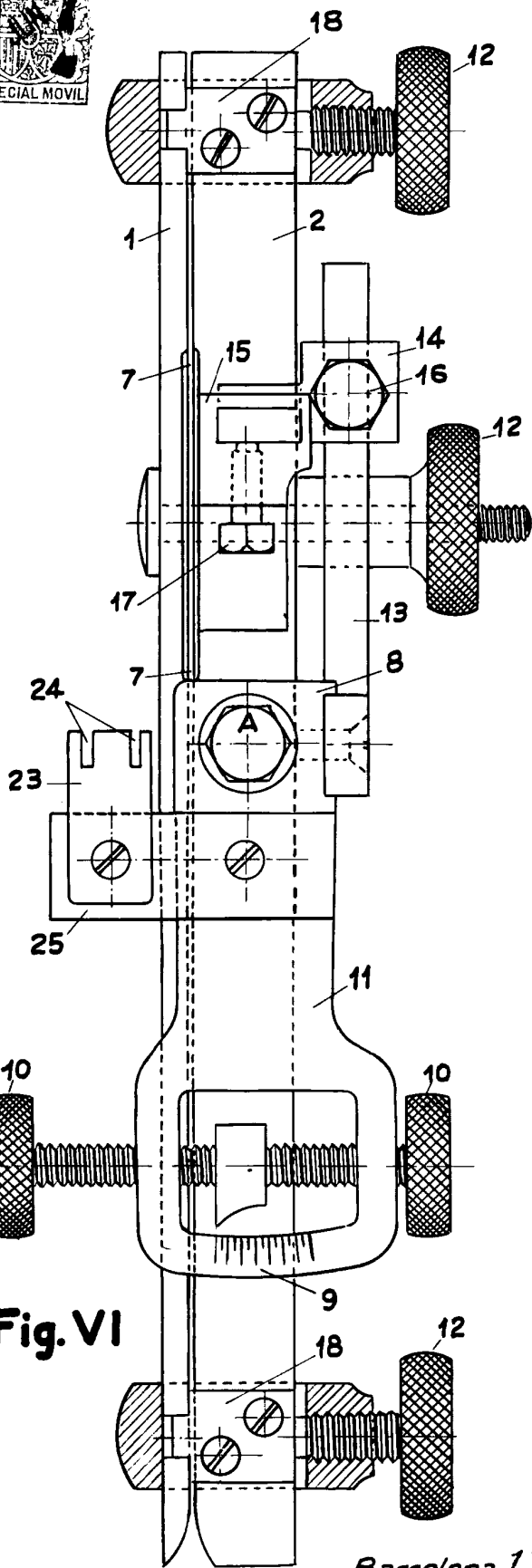


Fig. V

Barcelona 17 Junio 1932
Jaime Isern

P.P. *Alenallas*



Barcelona 17 Junio 1932
Jaime Isera

P.P.

Alenalls