

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	11	NÚMERO	245714	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	21.9.79		

16 ENE. 1980

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B21D 39/00

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
" MAQUINA AUTOMÁTICA PARA ENSAMBLAR PERFILES TUBULARES "	

71	SOLICITANTE (S)
Don Vidal SOLSONA AZNAR	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
ZARAGOZA, Cesáreo Alierta núm. 30	

72	INVENTOR (ES)
.....	

73	TITULAR (ES)
.....	

74	REPRESENTANTE
Don Pedro FELIU MAÑA	

5

En esta memoria se describen las características constructivas así como funcionales de la máquina automática para ensamblar perfiles tubulares que constituye el objeto de protección del presente Modelo de Utilidad que se solicita al amparo de la vigente Ley sobre Propiedad Industrial.

10

Conforme queda anticipado en el enunciado, se trata de una máquina proyectada para realizar en forma automática el trabajo de ensamblar perfiles tubulares preferentemente de aluminio y cortados a inglete, con aportación de una escuadra interior con ranuras.

15

La fijación de los perfiles a dicha escuadra es obtenida merced a la intervención de unos pinchos pertenecientes a unos dispositivos mecánicos multiplicadores de fuerza que son accionados por un sistema hidráulico o neumático, cuyos pinchos cortan, deforman y embuten los perfiles sobre la citada escuadra a fin de obtener la unión inamovible de los mismos sin necesidad de tornillos ni remaches.

20

25

Para mayor claridad y facilitar la comprensión de esta memoria, se acompaña la misma a título complementario de tres hojas de planos en las que se ilustra uno de los posibles casos de realización en la práctica del objeto reivindicado, el cual deberá ser inter

pretado en consecuencia como ejemplo, con el
 caracter de mera enunciación y sin limitación
 en cuanto a la posibilidad de variación que -
 sus detalles de naturaleza accesoria podrán -
 revestir en cada caso de aplicación concreta.

5

Haciendo referencia a la numeración con
 que se identifican las partes y elementos com-
 ponentes de dicho objeto, seguidamente serán -
 expuestas las características constructivas -
 del mismo en orden a los siguientes diseños:

10

Figura 1.- Vista en planta de una máquina en-
 sambladora automática realizada de acuerdo -
 con lo reivindicado.

Figura 2.- Ilustración, según una vista en -
 planta, del accionamiento de los citados pin-
 chos sobre los perfiles tubulares, después de
 incorporada la escuadra interior.

15

Figura 3.- Sección vertical longitudinal del
 mecanismo de sujeción.

20

Figura 4.- Sección horizontal de la parte in-
 ferior del mecanismo de sujeción observado en
 planta.

Figura 5.- Sección horizontal del dispositivo
 multiplicador de fuerza, igualmente represen-
 tado en planta.

25

De acuerdo con los diseños acabados de
 explicar, la máquina automática para ensamblar
 perfiles tubulares cuya protección se precon-

za en esta memoria, se compone de los elementos siguientes (figura 1): Un mueble metálico o bancada -A-, dos multiplicadores de fuerza -B-, un mecanismo sujetador -C-, un mecanismo de aproximación -D-, unos pinchos de embutición -E- y finalmente el conjunto de elementos componentes del sistema de accionamiento automático hidráulico o neumático de la máquina.

El mecanismo sujetador -C- (figura 3) soporta los esfuerzos que se crean en la operación de punzonado, amarrando el nudo de perfiles tubulares -F- (figura 2) y evitando su desplazamiento ante la acción de los pinchos -E- durante la embutición.

Dicho mecanismo consta de dos partes: la parte superior, de accionamiento manual, con la que se regula y aproxima el nudo tubular al punto exacto donde deben incidir los pinchos de embutición, maniobra que se lleva a cabo por medio de un volante -1- que hace desplazarse a una pieza-triángulo -2- en un soporte -3- hasta que dicho nudo quede situado en el punto exacto respecto de los pinchos -E-. Una vez obtenido el posicionamiento correcto del nudo, esta parte del mecanismo queda bloqueada por medio de una maneta -5- de modo que no es preciso mover ésa-

ta de nuevo, mientras se está trabajando - iguales elementos de carpintería o los mismos nudos con su alma interior -G-.

5

Este mecanismo consta además de una parte inferior la cual, por el contrario, es de accionamiento automático bien neumático o hidráulico como se ha dicho anteriormente. - Consta de los siguientes elementos: unos soportes-guía -6-, una corredera -7-, un casquillo deslizante -8-, un tornillo o bulón -9- y un cilindro -10- (figura 4).

10

Cuando actua este cilindro -10- se desplaza longitudinalmente la corredera -7- obligando al bulón -9- a deslizarse a lo largo de su ranura -7a- hasta quedar situado en la parte opuesta. Este desplazamiento del bulón -9- es idéntico al que efectúa la pieza-triángulo -2- al haber quedado ésta solidari- zada con aquél con el accionamiento de la ma- neta -5-. De este modo, cuando avanza el vástago del cilindro -10- tiene lugar el simultá- neo desplazamiento del triángulo -2- que de- termina el amarre del nudo tubular en proce- so de trabajo; produciéndose en este momento la intervención de los pinchos de embutición.

15

20

25

Seguidamente, cuando estos últimos terminan - su acción, el cilindro -10- invierte su carre- ra, retrocediendo el triángulo -2- a fin de -

liberar el nudo ya embutido, quedando la máquina preparada para efectuar un nuevo ciclo de trabajo.

5

10

15

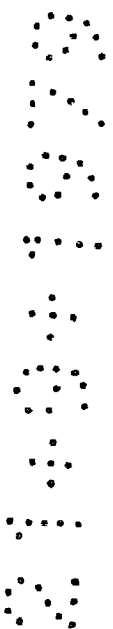
20

25

Es importante destacar que la pieza -
 corredera -7- se encuentra provista de una ca-
 ja fresada con un tramo recto final, según el
 sentido longitudinal del desplazamiento (figu-
 ra 4). En este tramo extremo queda introduci-
 do el bulón -9- en el momento en que los pin-
 chos -E- están realizando la embutición, que
 es cuando el mecanismo soporta el mayor es-
 fuerzo. Esta posición hace que el mecanismo
 se encuentre en antirretorno, por grande que
 sea el esfuerzo que soporte, y únicamente se
 producirá el retroceso cuando tenga lugar el
 nuevo accionamiento del cilindro -10-.

Conforme queda anticipado en esta me-
 moria, la máquina lleva montados dos disposi-
 tivos multiplicadores de fuerza -B- que son -
 los mecanismos que realizan la embutición del
 nudo tubular -F- sobre el alma o escuadra in-
 terior -G-. Cada uno de tales dispositivos -
 consta de un cilindro neumático o hidráulico
 -11- (figura 5), una palanca multiplicadora -
 -12-, una excéntrica -13-, un eje-rótula -14-,
 un vástago porta-pinchos -15-, un soporte fi-
 jo -16- y los pinchos -E-.

Cuando el cilindro de fuerza -11- ac-



5

tua sobre la palanca -12- que es solidaria a un eje -17- en el que va enclavada la excéntrica -13-, se produce el desplazamiento de la rótula -14- que transforma el movimiento circular en rectilíneo, obligando a desplazarse al vástago -15- y a su pincho -E- para efectuar la embutición.

10

Este pincho, debido a su peculiar diseño, reúne la condición de ser desplazable en sentido vertical a fin de poder ser posicionado, respecto del nudo de perfiles, en el punto más ventajoso para obtener el perfecto trabajo de embutición.

15

De acuerdo con lo acabado de exponer, mediante las previsiones constructivas que aquí quedan descritas, se consigue una multiplicación de fuerza extremadamente grande debido a la circunstancia de que el par conseguido por el cilindro y la palanca es igual al par resultante en la excéntrica y la rótula, teniendo en cuenta que al ser muy pequeña la distancia entre eje y rótula, es muy grande la fuerza que se obtiene.

20

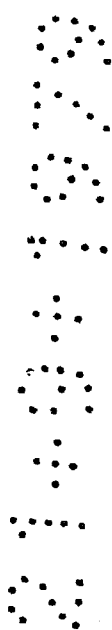
25

Una ventaja adicional del sistema mecánico en cuestión dimana del hecho de que por encontrarse la rótula -14- prolongada en forma de husillo, y al estar este roscado en un taladro coaxial del vástago -15- es posi-



5 ble regular la posición estática de dicho -
 vástago y del pincho que éste comporta, de
 modo que quede situado de la forma más co-
 rrecta para actuar simultánea y equidistan-
 temente en sentido horizontal con el otro -
 pincho opuesto y realizar ambos la embutición
 y penetración en el nudo con la misma intensi-
 dad.

10 Finalmente, el vástago -15- lleva -
 practicado un taladro ranurado -18- que es -
 atravesado por el tornillo de sujeción del -
 pincho, lo cual permite desplazar este últi-
 mo en sentido vertical a fin de lograr que -
 incida en el punto o zona más ventajoso del
 nudo de perfiles.



15

20

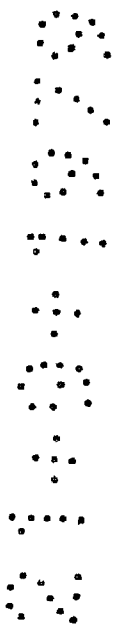
25

Una vez descritas las características
 constructivas y funcionales del objeto indus
trial de este Modelo de Utilidad, con amplitud
 y claridad suficientes para su puesta en prác
tica, se declara como no practicado en el mer
cado español, haciéndose la salvedad de que -
 los detalles accidentales, tanto del conjunto
 como de sus componentes, podrán ser modifica-
 dos respecto de lo descrito y representado a
 título de ejemplo, en esta memoria, dentro -
 de la inalterada esencialidad que queda resu-
 mida en las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1^a.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA ENSAM-
BLAR PERFILES TUBULARES" caracterizada esen-
cialmente por estar constituida por un mue-
ble metálico o bancada, encima de cuya mesa
de trabajo han sido previstos dos dispositi-
vos multiplicadores de fuerza que son accio-
nados automáticamente por un sistema neumáti-
co o hidráulico a fin de desplazar unos pin-
chos de embutición de que van provistos ta-
les multiplicadores; quedando previstos ade-
más un mecanismo de sujeción del nudo de per-
files igualmente de accionamiento automático,
y finalmente un mecanismo de aproximación de
dicho nudo, siendo éste de accionamiento ma-
nual.

15 2^a.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA ENSAM-
BLAR PERFILES TUBULARES", según la reivindi-
cación anterior, caracterizada porque los ci-
tados dispositivos multiplicadores de fuerza
están constituidos cada uno por un cilindro -
neumático o hidráulico que acciona una palan-
ca solidaria a un eje en el que va enclavada
una excéntrica, la cual tiene por misión des-
plazar a una rótula que transforma el movi-
miento circular en rectilíneo, obligando a -
desplazarse a un vástago porta-pincho dentro
de su soporte-guía para realizar la embutición.



5

3ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA ENSAMBLAR PERFILES TUBULARES", según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la citada rótula se encuentra prolongada en forma de husillo, estando éste roscado en un taladro del vástago porta-pincho a fin de permitir la regulación del posicionamiento de este último en sentido horizontal y situar al pincho correctamente para que actúe simultánea y equidistantemente con el otro pincho para realizar ambos la embutición penetrando en el nudo de perfiles con la misma intensidad.

10

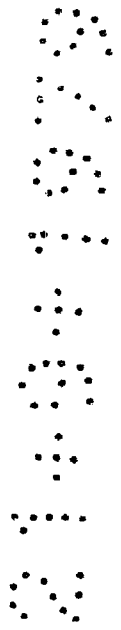
15
 20
 25

4ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA ENSAMBLAR PERFILES TUBULARES", según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en el vástago porta-pinchos ha sido arbitrado un taladro ranurado destinado a recibir un tornillo de sujeción y regulación en sentido vertical del pincho a fin de que éste incida en el punto más ventajoso del nudo de perfiles.

25

5ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA ENSAMBLAR PERFILES TUBULARES", según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el citado mecanismo de sujeción consta de una parte superior de accionamiento manual merced a un volante que desplaza una pieza-triángulo

5 en un soporte fijo en la mesa de la máquina,
 en el cual va situada una maneta de bloqueo
 del mecanismo en posición de trabajo; constan-
 do además de una parte inferior de accionamien-
 to automático compuesta por unos soportes-guía
 de una corredera provista de una ranura incli-
 nada respecto del sentido longitudinal de es-
 ta última, cuya ranura es atravesada por un -
 10 bulón solidarizado a dicha pieza-triángulo me-
 diante el accionamiento de la mencionada mane-
 ta de bloqueo, produciéndose de este modo el
 desplazamiento automático del triángulo cuan-
 do tiene lugar el movimiento de la corredera
 accionada por un cilindro neumático o hidráu-
 15 lico, lo cual obliga al bulón a deslizarse a
 lo largo de la ranura hasta alcanzar su posi-
 ción opuesta determinante del smarre del nudo
 de perfiles, en cuyo momento tiene lugar la -
 20 incisión de los pinchos de embutición.



20 6a.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA ENSAM-
 BLAR PERFILES TUBULARES", según las reivin-
 dicaciones anteriores, caracterizada porque
 la citada corredera presenta una caja fresa-
 da con un tramo recto final según el sentido
 25 longitudinal de su desplazamiento, en cuyo -
 tramo queda alojado el bulón en el momento -
 que los pinchos efectuan la embutición, si-
 tuando el mecanismo en posición antiretorno,

5 eliminando toda posibilidad de retroceso hasta que se produzca un nuevo accionamiento del cilindro que determina, con la inversión de su carrera, el retroceso de la pieza-triángulo y la liberación del nudo de perfiles ya embutido, quedando la máquina preparada para efectuar un nuevo ciclo.

10 7ª.- Por último, se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la protección del presente Modelo de Utilidad que por veinte años se solicita para España.

p o r

"MAQUINA AUTOMATICA PARA ENSAMBLAR PERFILES TUBULARES"

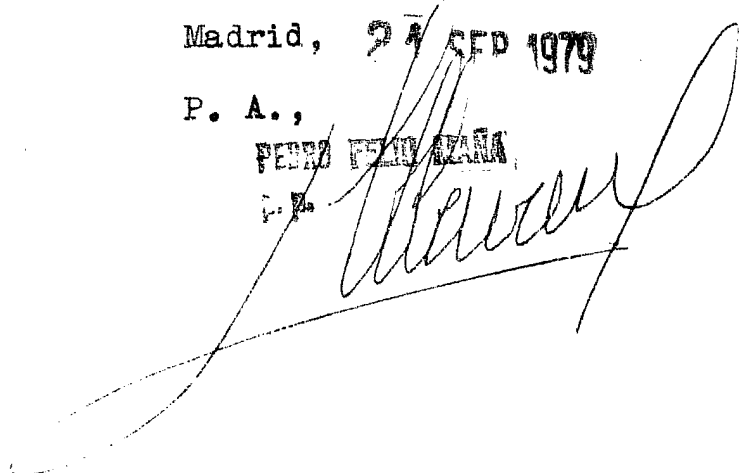
15 Todo conforme queda expresado en la presente memoria descriptiva que consta de doce folios mecanografiados por una sola cara y tres hojas de planos que se acompañan.

Madrid, 27 SEP 1979

P. A.,

PEDRO FELIX AZANA

P. A.



20



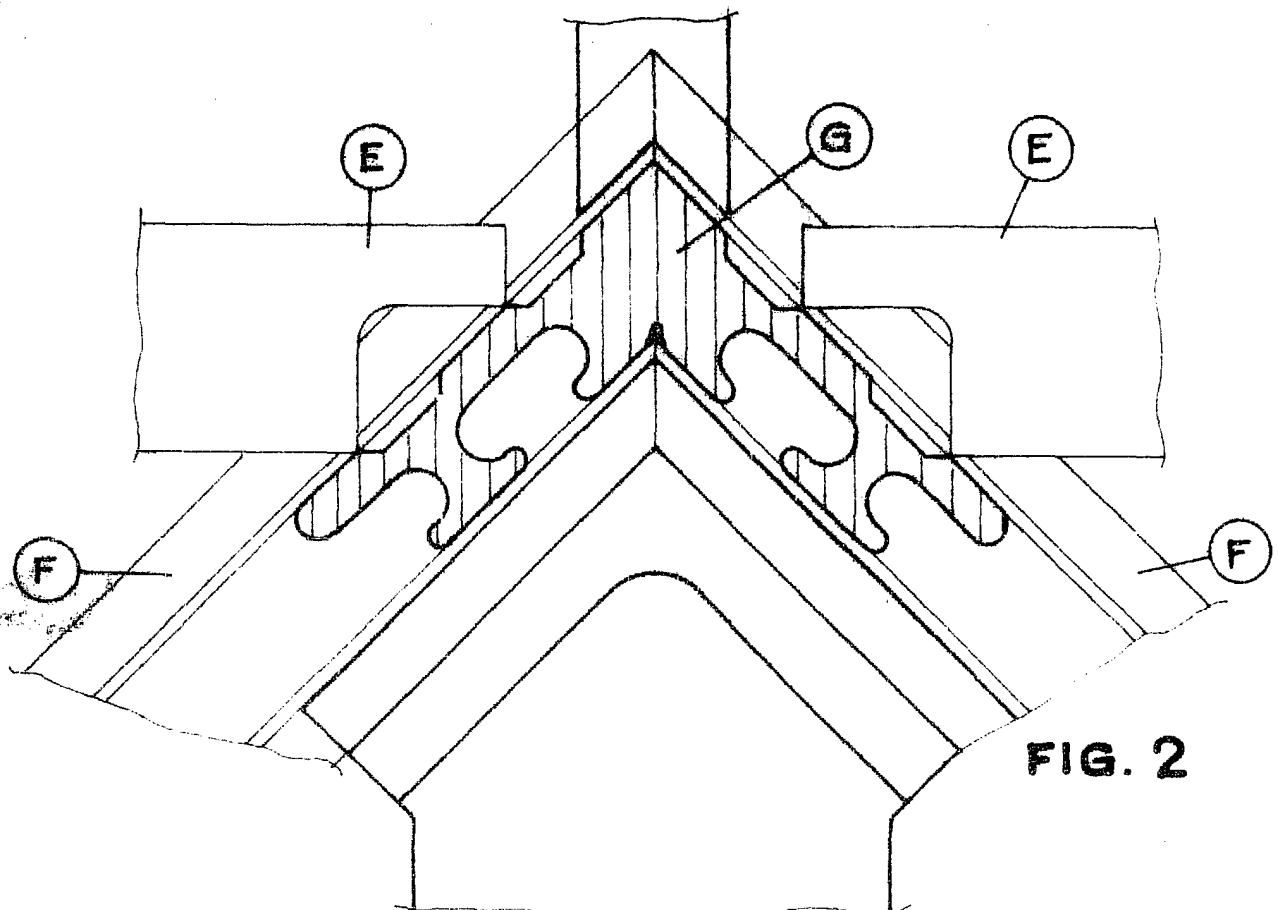


FIG. 2

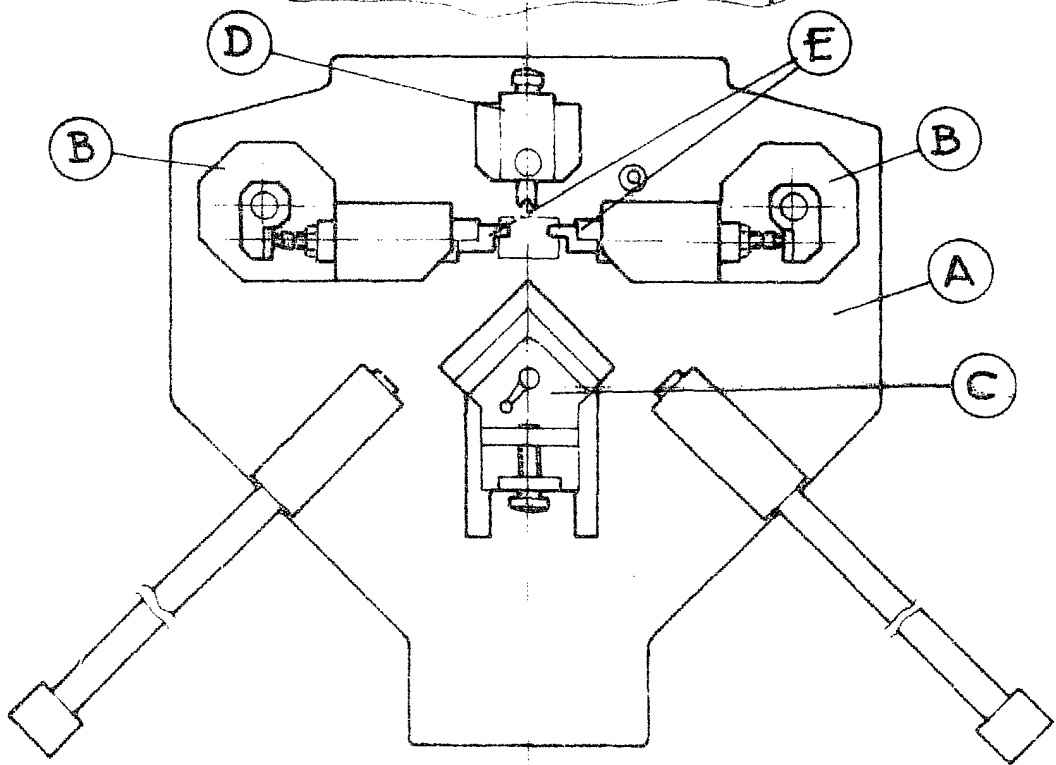


FIG. 1

MADRID, 21 SEP. 1979
P.A.

Escala variable

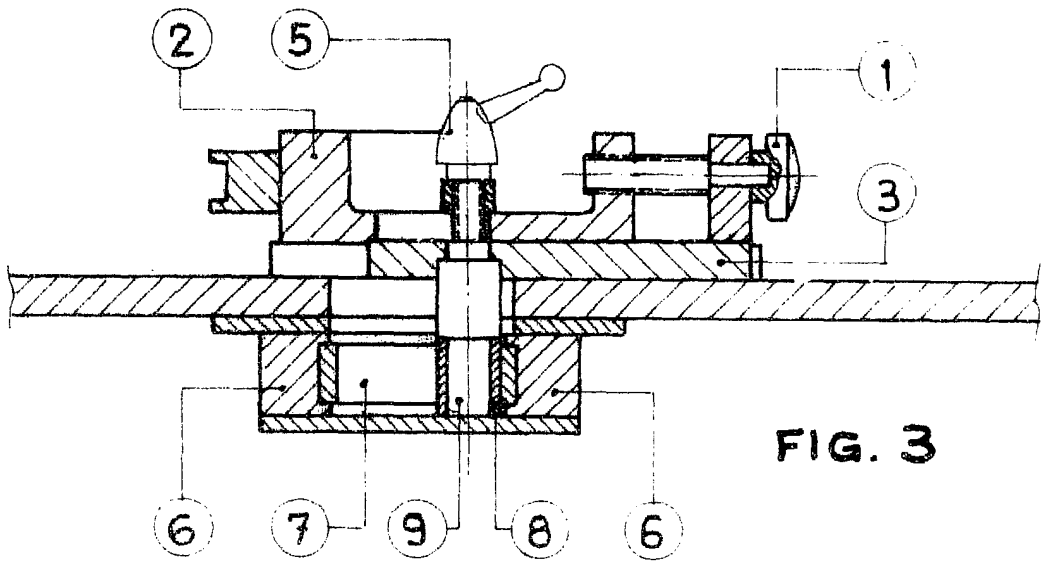


FIG. 3

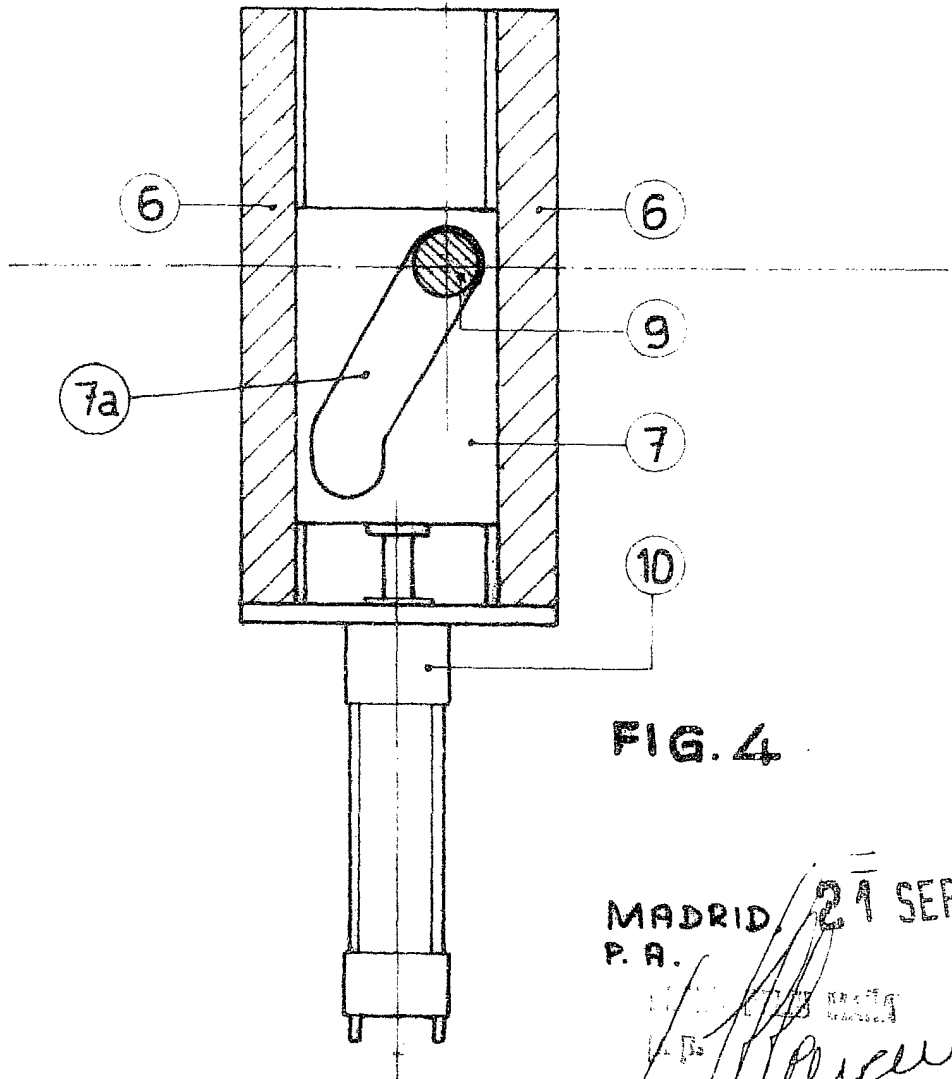


FIG. 4

MADRID 21 SEP. 1979
P. A.

[Handwritten signature]

Escala variable

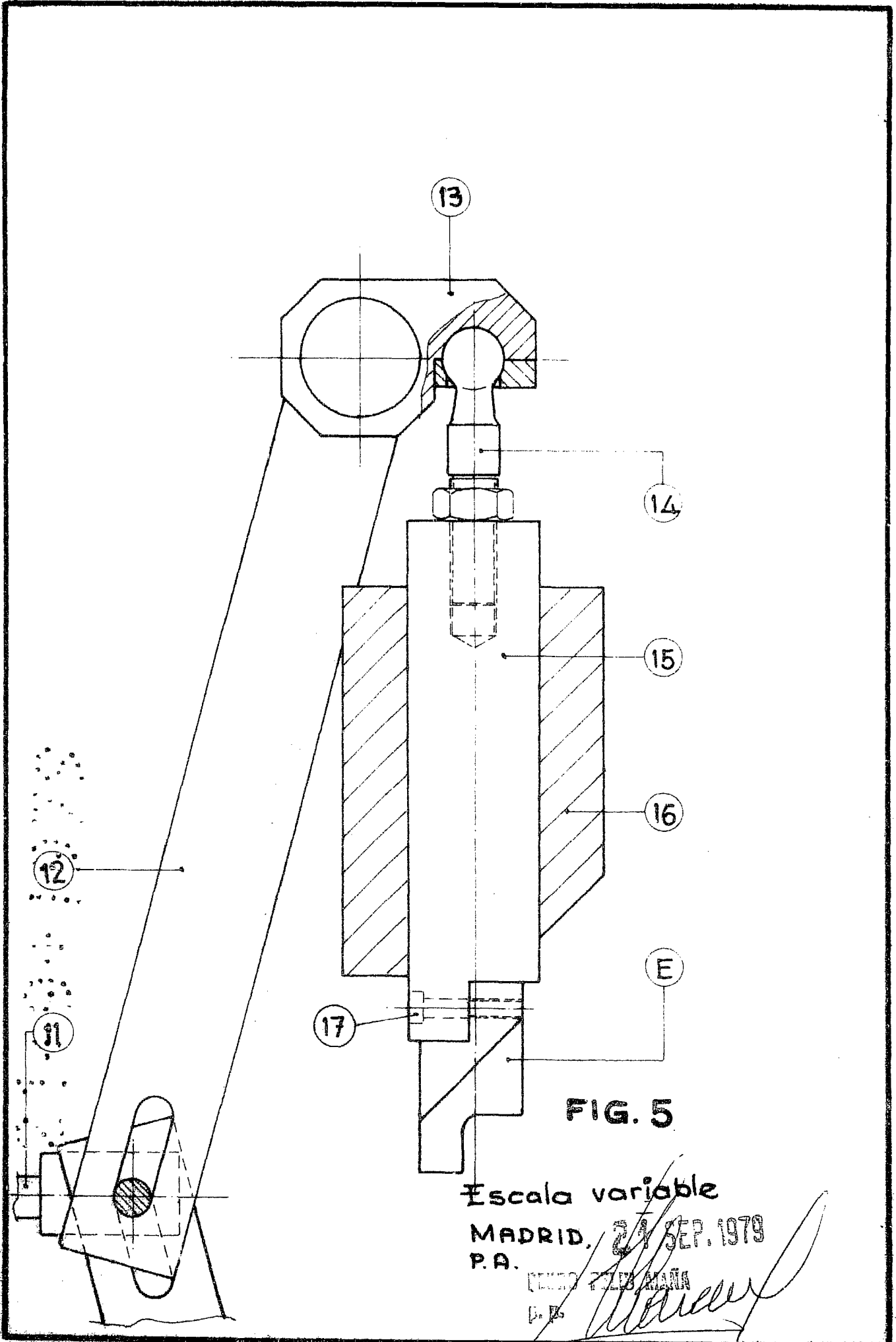


FIG. 5

Escala variable
MADRID, 21 SEP. 1978
P.A.

DE D. VIDAL SOLSONA AZNAR
[Signature]