

410513



Int. Cl.: B23K

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por veinte años,

para todo el territorio español, por "MAQUINA PARA SOLDAR INTIMAMENTE DOS HILOS METALICOS SUPERPUESTOS, PARALELAMENTE, A UNA BASE METALICA COMUN", cuyo privilegio se solicita a favor de la entidad nacional SERRA SOLDADURA, S.A., con domicilio social en Barcelona, calle D, sector C, (Zona Franca), y cuyo inventor es el ciudadano español D. Joaquin SERRA BISBE, domiciliado en Barcelona, calle D, sector C, (Zona Franca), el - cual ha hecho cesión de todos sus derechos sobre esta patente a la entidad solicitante.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente patente de invención, tiene por objeto un tipo de máquina especialmente diseñada para soldar las puntas de las espiras de inducido a las correspondientes delgas.

5

Hasta la presente fecha solo eran conocidas en el mercado delgas para la formación de inducido, en forma



de L, es decir sectores de un inicial cilindro que presentaban por la parte convexa una prolongación sobre o entre la cual y su consecutiva, se efectuaba la unión por soldadura, generalmente con aportación de material, de las referidas puntas del inducido.

Con esta construcción se producía una gran pérdida de material en la mecanización de cada delga, aproximadamente un cuarenta por ciento.

El objeto de la presente invención, reside en la posibilidad de efectuar firmemente la soldadura de las puntas superpuestas de espira, sobre la parte convexa de una delga, sin que sea necesaria la presencia del mencionado talón, cuyo complemento de material mecanizado, constituye pérdida tanto por el coste del mecanizado por arranque de viruta, como por la depreciación y deterioro de ésta.

Esencialmente la máquina objeto de la invención se integra a base de un soporte regulable en posición L (altura) para el inducido, una pinza para giro paso a paso de éste, los medios afines para juntar y separar las partes que integran la pinza, un dispositivo para giro paso a paso de la pinza, un grupo motriz, los medios de soldadura y de referencia de la posición relativa de la pinza con relación al electrodo y los medios de accionamiento de éste.

Esencialmente la operación de soldadura se realiza del siguiente modo: colocado el inducido -l- sobre su -

410813
- 3 -



soporte -10- a una altura conveniente, su eje -2- se introduce en la boca de la pinza -20- cerrándose ; previamente en cada punta de espira dispuesta entre la delga y la otra punta, se le ha colocado, exteriormente, un casquillo de metal de aportación, por ejemplo: plata, seguidamente y puesto en funciones el grupo motriz, el electrodo -3- desciende sobre el par de puntas de hilos colocados sobre la delga que se le enfrentan, descendiendo sobre ellas y montándolas simultaneamente por su forma de horquilla.

En dicho momento y a través de la propia delga a la que se están soldando las puntas de las espiras se cierra el circuito, fundiéndose el casquillo de material de aportación. Según el punto de fusión del metal de aportación se programa la intensidad de corriente a suministrar y el tiempo de actuación del electrodo -3-. Cuando se ha fundido el metal de aportación, cesa automáticamente el paso de corriente, pero el electrodo no deja de presionar sino que, contrariamente, aumenta su presión a efectos de cooperar a la unión íntima de los metales en conjunto, con una fase de forja o recalcado. Simultaneamente desde el inicio de la operación sobre el área superficial en que se está produciendo la soldadura, incide un chorro de aire presurizado, proyectado por una boquilla -4- a efectos de arrastrar las posibles partículas que pudieran originarse durante la soldadura, y, más concretamente, dispersar los humos den-



5 sos que se originan como consecuencia de la fusión de la resina interpuesta entre las delgas; consiguiéndose de este modo mantener limpia, totalmente, la superficie con dición imperativa para efectuar una impecable soldadura.

5 Una vez soldadas las puntas de los hilos del induci do de la delga se retira el electrodo, asociado al co rrespondiente piston. Seguidamente, la pinza -20- que - tiene cogido el eje -2- del inducido -1-, gira hasta po sicionar la siguiente delga frente al electrodo -3-. -

10 Ello se consigue porque la máquina tiene asignado un gru po matriz consistente en un electromotor convencional, - con reductor y/o variador de velocidad, el cual transmi te su movimiento uniformemente a un eje, el cual presen ta una leva regulable, la cual ataca a un juego de pa lancas que conducen al desbloqueo del eje -21- de la pin za -20-, de tal modo que al ser separado el citado brazo

15 -40- su ruedecilla -41- asciende por el hueco (perfil) - de la rueda dentada -42- obligándola a avanzar un dien te, girando en consecuencia también el eje -43- de la -

20 pinza -20- el sector angular correspondiente.

 La pinza -20- que sujeta al eje -2- del inducido - -1- presenta exteriormente una leva -22-, que acciona su cesivamente un microrruptor -23- para emitir una señal - que disminuya la intensidad de corriente del electrodo,

25 a partir de la soldadura continuada de un cierto número de delgas.

 Un segundo microrruptor, es accionado por la referi

418813

- 5 -



da leva de la pinza cesando la operación de soldadura y retirándose el electrodo -3-.

5 El número de delgas del inducido puede ser variable y a tal efecto se ha previsto que la rueda dentada -42-, pueda ser sustituida por otra de número de dientes y paso adecuado.

10 Para la forja y/o recalcado de los hilos del inducido, asignados a las delgas, se ha previsto que el electrodo -3- soldante se halle asociado a un pistón neumático con doble cámara, de modo que cuando en el cuadro de mandos se detecta que ya ha transcurrido el tiempo preciso para la fusión del metal de aportación, entonces se emite una señal que pone en funciones a la segunda cámara de tal modo que las presiones de ambas cámaras se adicionan produciéndose el buscado efecto de forja y/o recalcado.

15 La duración de la fase de soldadura y también la de forja y/o recalcado se realiza regulando adecuadamente las dos levas.

20 A efectos de posicionar correctamente la delga frente al electrodo, se ha previsto un dispositivo referenciador, consistente en una regleta -5- susceptible de acercarse y abatirse sobre las delgas del inducido, regulándose de modo que se alinee según una de ellas; por otra parte la alineación de electrodo sobre los hilos a soldar sobre las delgas se realiza visualmente, pero la regleta -5- citada, permitirá que los siguien-



tes inducidos sean colocados adecuadamente en la misma posición y defectar la inclusión intempestiva de un tipo distinto de inducido al de la serie para la que ha sido regulada la máquina, evitándose con ello la consiguiente avería.

Un detalle también característica de la máquina, consiste en la disposición de un selector de modo que cuando se llega a un número prefijado de soldaduras en la máquina se enciende una lámpara de aviso, pero sin cesar, por ése motivo el funcionamiento de la máquina, hasta que acaba de realizarse todas las soldaduras de la pieza que se trabaja, la cual al ser retirada determina el paro total de la máquina para iniciar la operación de mantenimiento preventivo programado.

Antes de pasar a la descripción detallada de los elementos que integran la máquina objeto de la presente memoria, se hace referencia a los dibujos que la ilustran y que corresponden en su figura 1, a una vista en perspectiva frontal de la máquina completa, la figura 2 a una vista asimismo en alzado frontal del mecanismo de avance paso a paso del eje de pinza del inducido a soldar, la figura 3 corresponde a una vista en alzado lateral del dispositivo de paso a paso referido en la figura 2 y de la pinza de sujeción del inducido propiamente dicho, la figura 4 corresponde a una sección transversal de la pinza ya mencionada.

En la figura 1, puede observarse el soporte -10-



que puede avanzar o alejarse con relación a la pinza de sujeción -20-, al tiempo que actúa como lecho del inducido -1-, y puede regularse también en altura.

5 Permite, también, la figura 1, apreciar la posición relativa del dispositivo de giro paso a paso de la pinza -20-, mediante el mecanismo que se aprecia con mayor claridad en la figura 2, que se detalla a continuación.

10 El mecanismo paso a paso de la pinza -20-, que sujeta al eje -2-, del inducido -1-, se integra a base de una rueda dentada -42-, coaxial con el eje -43- de la pinza -20-, dicha rueda -42-, presenta vinculado un tirante -43- que arrastra en su giro a la rueda dentada - de modo que lo efectúa siempre unidireccionalmente toda vez que dicha rueda presenta vinculada interiormente un dispositivo de alojado en un cajeadado envolvente en forma de trinquete agujas que hacen irreversible el movimiento, de tal modo que cuando el brazo -44-, empuja al tirante -43-, la rueda dentada -42- queda desbloqueada y también el eje -21- de la pinza -20-, de tal modo que
20 posibilita su giro al volver a posición el brazo horizontal -44- por cesar el empuje de la leva. Durante el referido movimiento el brazo -40-, se ha desplazado hacia la parte derecha del dibujo separándose consecuentemente la ruedecilla -41- para permitir el giro de la -
25 rueda dentada sobre cuyo perfil pasa la referida ruedecilla -41- hasta caer en un nuevo hueco de la rueda den



tada lo que determina el paso de avance de giro de la pinza.

5 Aunque no se ha representado en la figura 2, dado la forma comocida de la excéntrica se comprende que un electromotor colocado convenientemente puede accionar un eje de salida el cual a su vez presenta asociada una leva cuyo perfil incide contra la rueda -45- dis-
10 puesta en el brazo vertical -46-, a altura conveniente, provocando dicho brazo el empuje del brazo horizontal -44- y movimiento sucesivo de las piezas concatenadas.

En la figura 3, puede observarse con todo detalle del dispositivo conjunto de pinza y mecanismo de giro paso a paso de la misma, y complementa a la figura mencionada la figura 4.

15 Como ya se ha citado, en el cuerpo de la presente memoria, la pinza -20- presenta exteriormente una leva -22- que acciona un microrruptor -23-. a efectos de disminuir la intensidad de corriente cuando el inducido debido a la acumulación de calor en su seno, por
20 las repetidas soldaduras, acumula calor.

En cuanto al funcionamiento de la pinza -20- es muy sencillo y además automatizado, como puede observarse en la figura 3 existe al menos un pistón -24-, preferentemente, de tipo neumático que determina previo
25 mando el desplazamiento de un casquillo -25- envolvente de la garra -26- de la pinza -20-, propiamente dicha, lo cual como puede deducirse es facilmente ac-

418813

- 9 -



cionable desde el exterior y facilita la sujeción del -
eje del inducido -l- sometido a la operación.

Descrito suficientemente el objeto de la invención
se entiende que alcanzará la protección dimanante de la
5 inscripción de la presente patente a las alteraciones -
accesorias que no modifiquen sustancial y ventajosamente
la esencialidad de la invención resumida en sus de-
talles de novedad, complementados con los accesorios -
subsumidos en la memoria que antecede, en la siguiente

10 N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

1ª.- "MAQUINA PARA SOLDAR INTIMAMENTE DOS HILOS ME
TALICOS SUPERPUESTOS PARALELAMENTE A UNA BASE METALICA
COMUN", especialmente destinada a soldar a las delgas -
que integran los inducidos los extremos de las espiras
15 sobre una base metálica, caracterizada esencialmente -
por integrarse a base de un soporte regulable en posi-
ción, tanto en altura como transversalmente, una pinza
enfrentada a efectos de arrastre del eje del inducido,
medios de apertura de la pinza, y de giro paso a paso,
20 medios de soldadura y recalcado de la zona soldada, com-
prendiendo en asociación el soporte del inducido una re-
gleta testigo de posición, y la pinza medios de acciona-
miento automáticos tanto en apertura como en cierre, y
un mecanismo combinado de giro irreversible de la pinza.

25 2ª.- Máquina, según la anterior reivindicación, ca-
racterizada esencialmente porque integra el mecanismo -
combinado, de giro irreversible, de la pinza de sujeción

1-

418813

17 S



y arrastre del inducido, un electromotor que presenta un eje de salida provisto de una leva, la cual ataca a una rueda de giro libre, dispuesta sobre un brazo oscilante vertical sollicitado elásticamente, por resortes, y al cual se articula superiormente un brazo horizontal que empuja un tirante que arrastra, mediante un dispositivo irreversible de bloqueo, convencional a base de un rodamiento de agujas, alojado en un cajeadado en trinquete, - al eje de la pinza de sujeción y arrastre del eje del inducido, a cuyo eje se asocia y es tributario de su bloqueo o desbloqueo una rueda dentada, cuyo paso está relacionado adecuadamente para determinar la amplitud angular de giro de la pinza y consiguiente del inducido, presentando atacando el perfil de la referida rueda dentada una ruedecilla de giro libre asociada a un brazo vertical asimismo basculante que coadyuva a evitar el giro intempestivo en una determinada dirección, hallándose sollicitado dicho brazo por el correspondiente resorte.

3ª.- Máquina, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente porque la garra de la pinza de sujeción del eje del inducido se abre o cierra, por la acción de un casquillo dispuesto exteriormente y que es arrastrado por una horquilla empujada por el correspondiente pistón.

4ª.- Máquina, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente porque el porta electro

- 11 4988 13



5 do que suelda los hilos sobre las delgas, está conectado a una doble cámara de modo que en un momento determinado se adicionan las presiones de ambas cámaras produciendo un efecto de forja o recalado sobre las delgas superpuestas.

10 5ª.- Máquina, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente porque la pinza de sujeción y arrastre del eje del inducido presenta exteriormente una leva que incide sobre un microinterruptor de modo que en un momento determinado o progresivamente emite un impulso o impulsos, que regulan el descenso de la intensidad suministrada a los electrodos, lo cual se produce a partir de un número determinado de soldaduras.

15 6ª.- Máquina, según la reivindicación número cinco, caracterizada esencialmente porque la leva asociada a la pinza determina también la detención del proceso de soldadura para permitir la retirada de la pieza al quedar soldados los extremos de las espiras y todas las delgas del inducido.

20 7ª.- Máquina, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada esencialmente porque la máquina presenta un selector que señala, preferentemente mediante una señal óptica, que se han producido el número de soldaduras, programadas a priori, para proceder al mantenimiento de la máquina no interrumpiéndose, por otra parte, la operación de soldadura hasta que el inducido que el inducido que se está soldando está totalmente acaba-

25



do en cuanto a soldadura sobre las delgas se refiere.

8ª.- "MAQUINA PARA SOLDAR INTIMAMENTE DOS HILOS METALICOS SUPERPUESTOS, PARALELAMENTE, A UNA BASE METALICA COMUN".

Todo ello tal y conforme queda descrito y reivindicado en la memoria y nota que antecede y que consta, en conjunto, de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras , y ocho planós que la ilustran.

Madrid, 17 SET. 1973

SERRA SOLDADURA, S.A.
p.a.

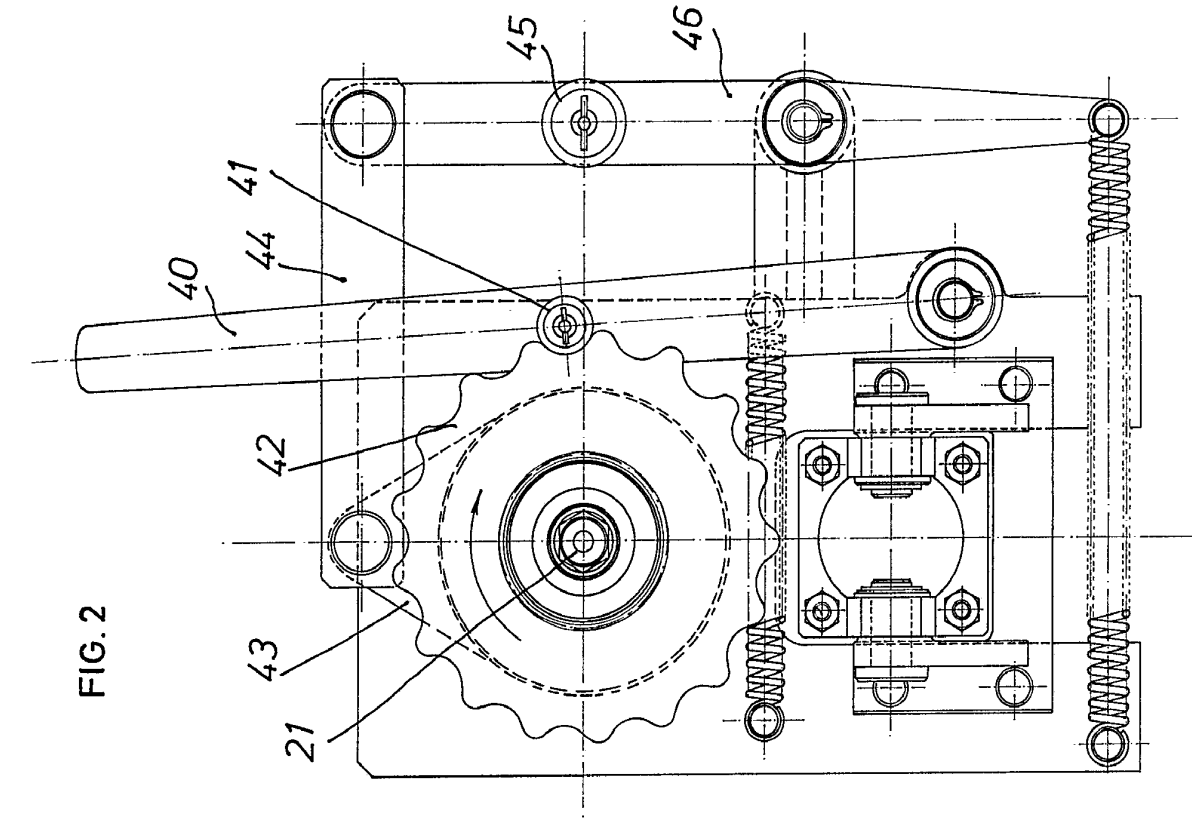


FIG. 2

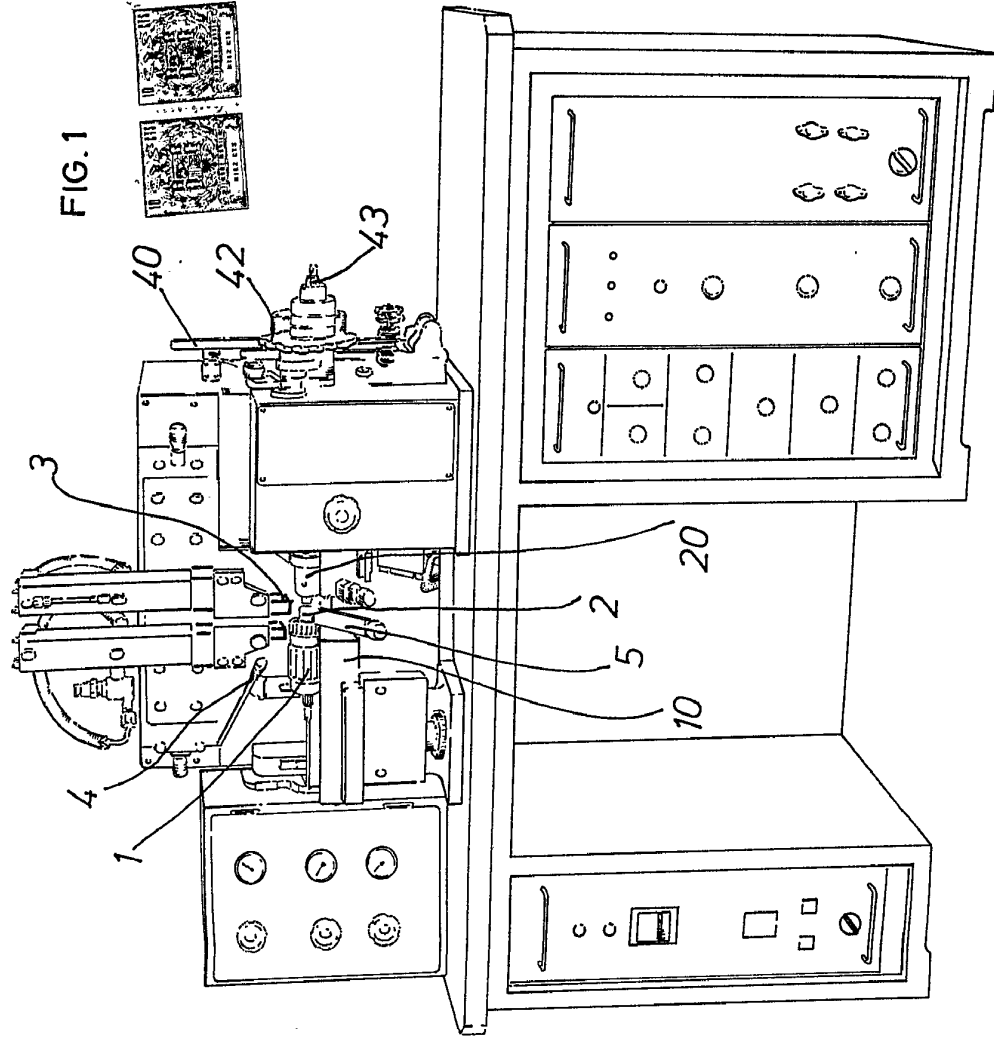
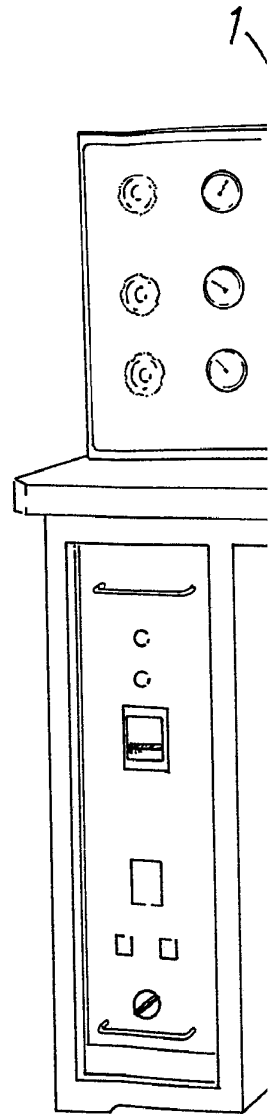
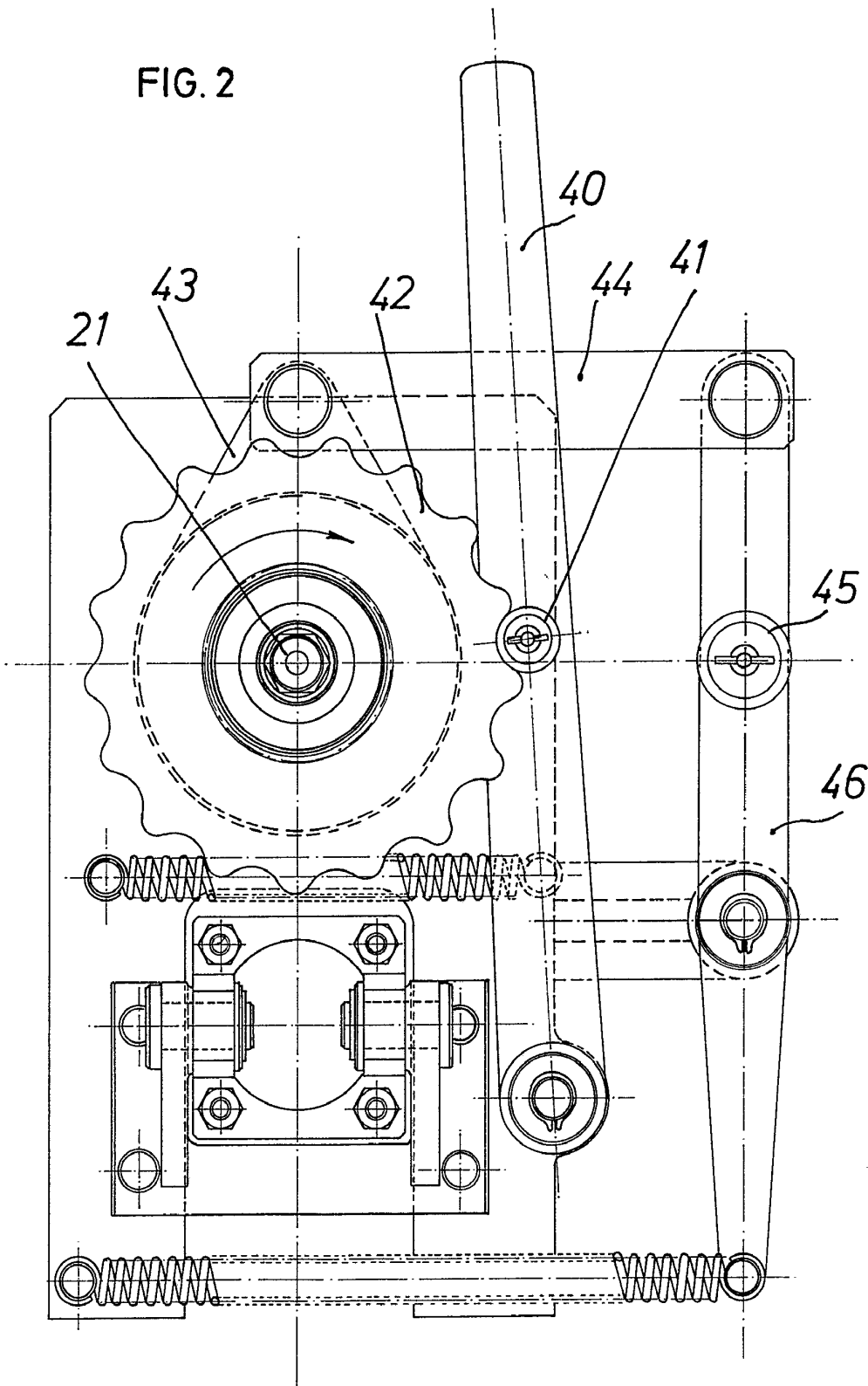


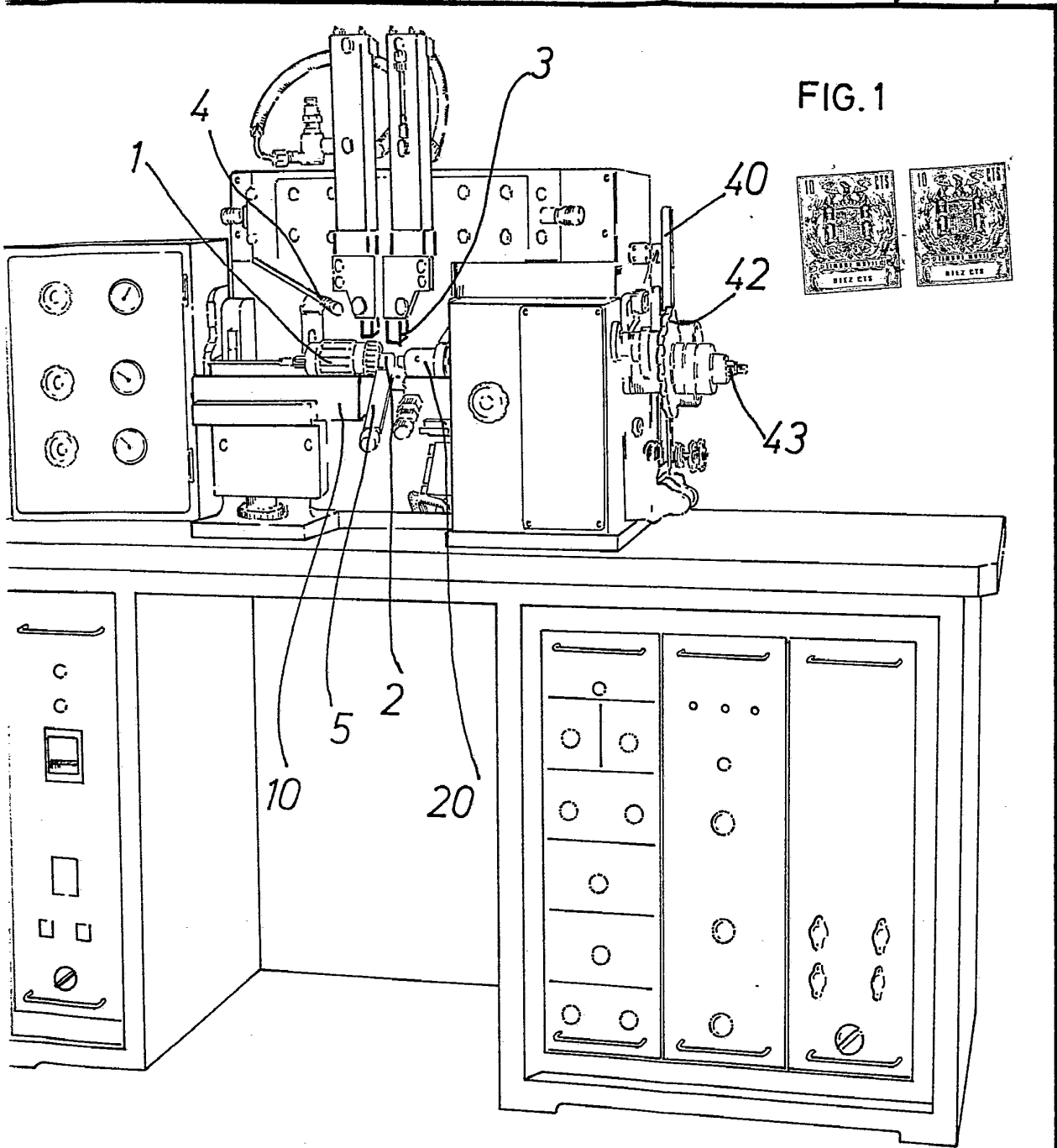
FIG. 1

MADRID 17 1964
 P. A.
 ESCAL CUVANTO
Escal Cuvanto

FIG. 2



ESCALA CONVENCIONAL

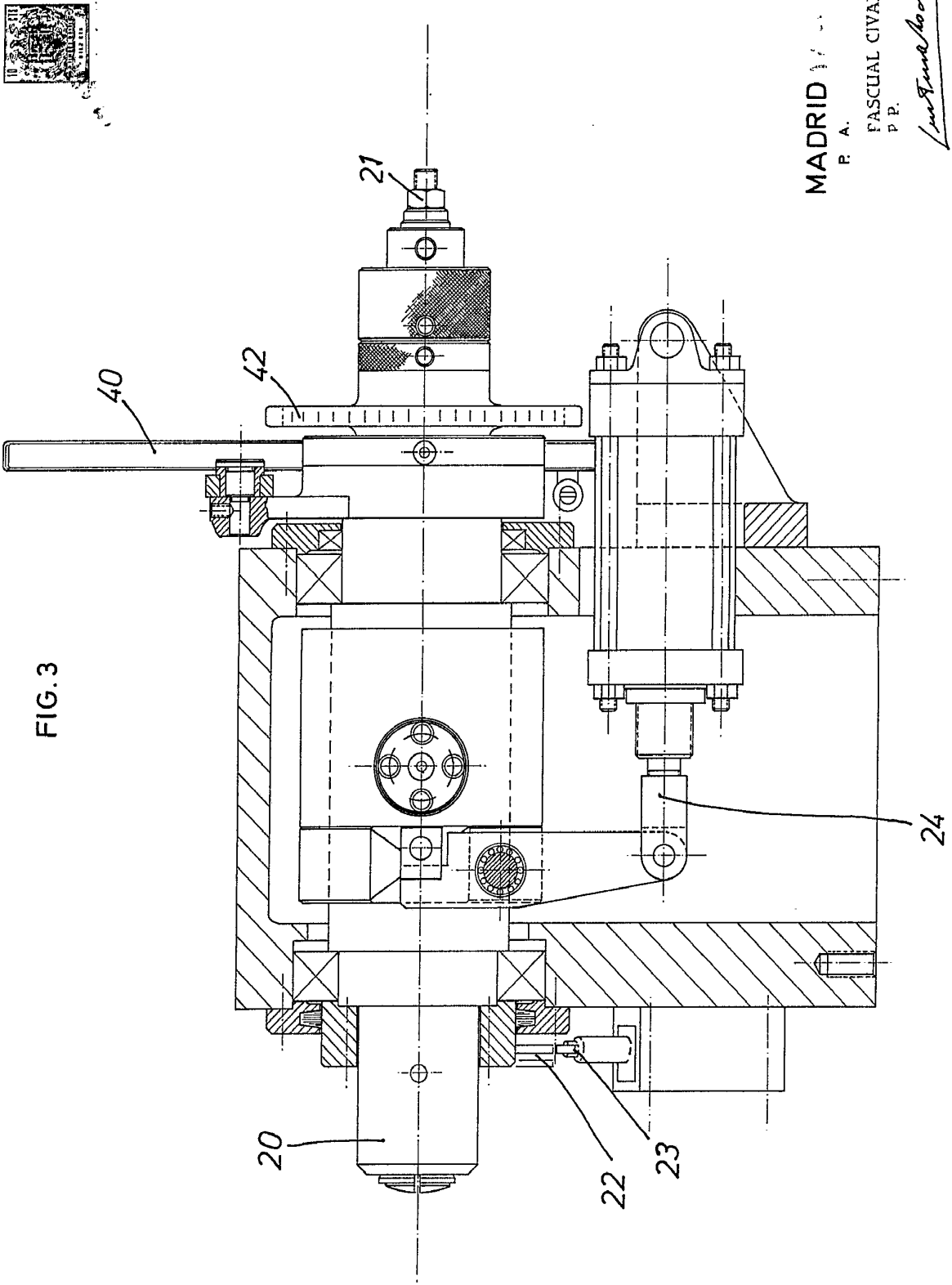


MADRID

R. A.

ASCUAL CIVANTO
D. P.

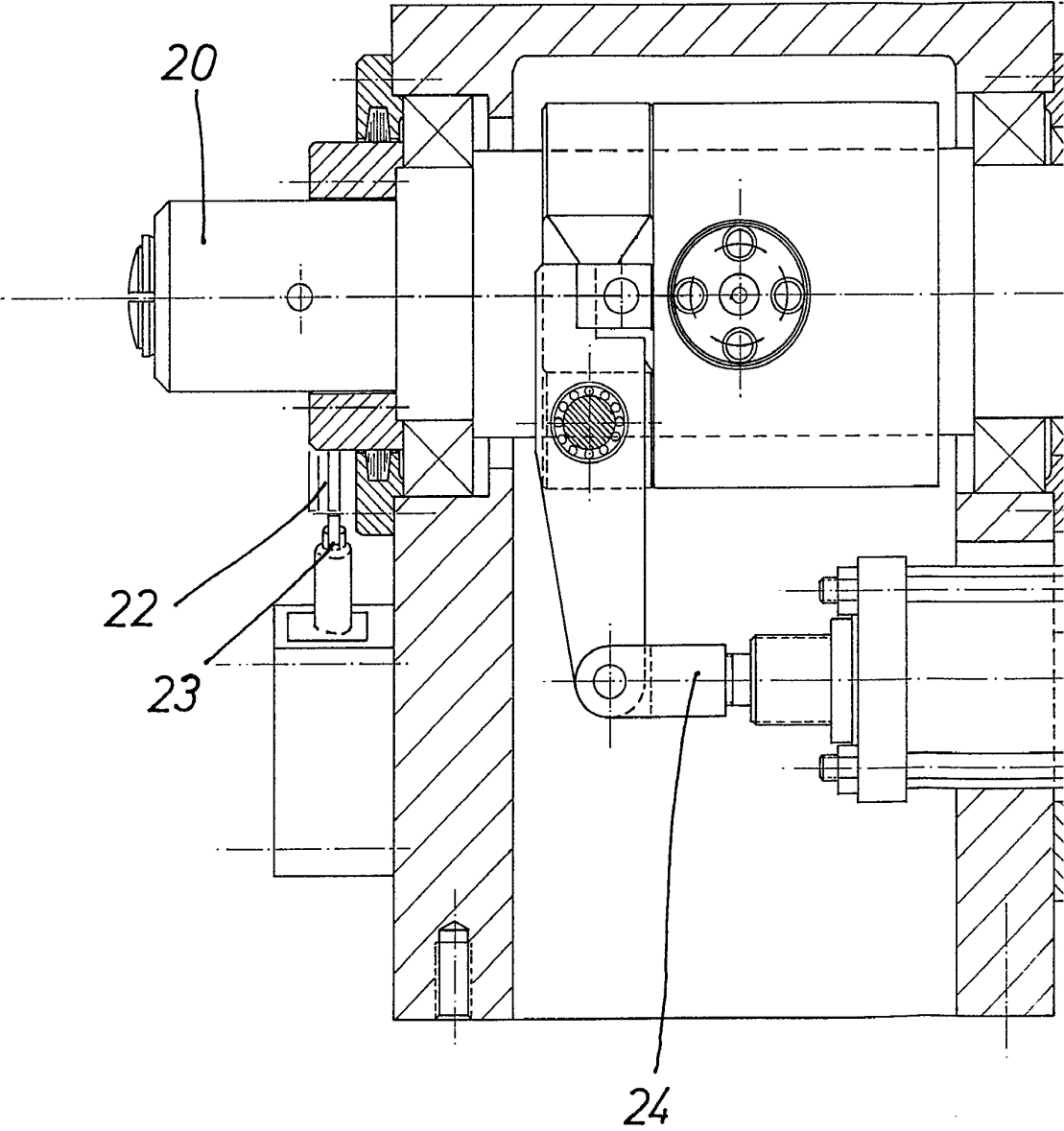
Antonio Rodulfo

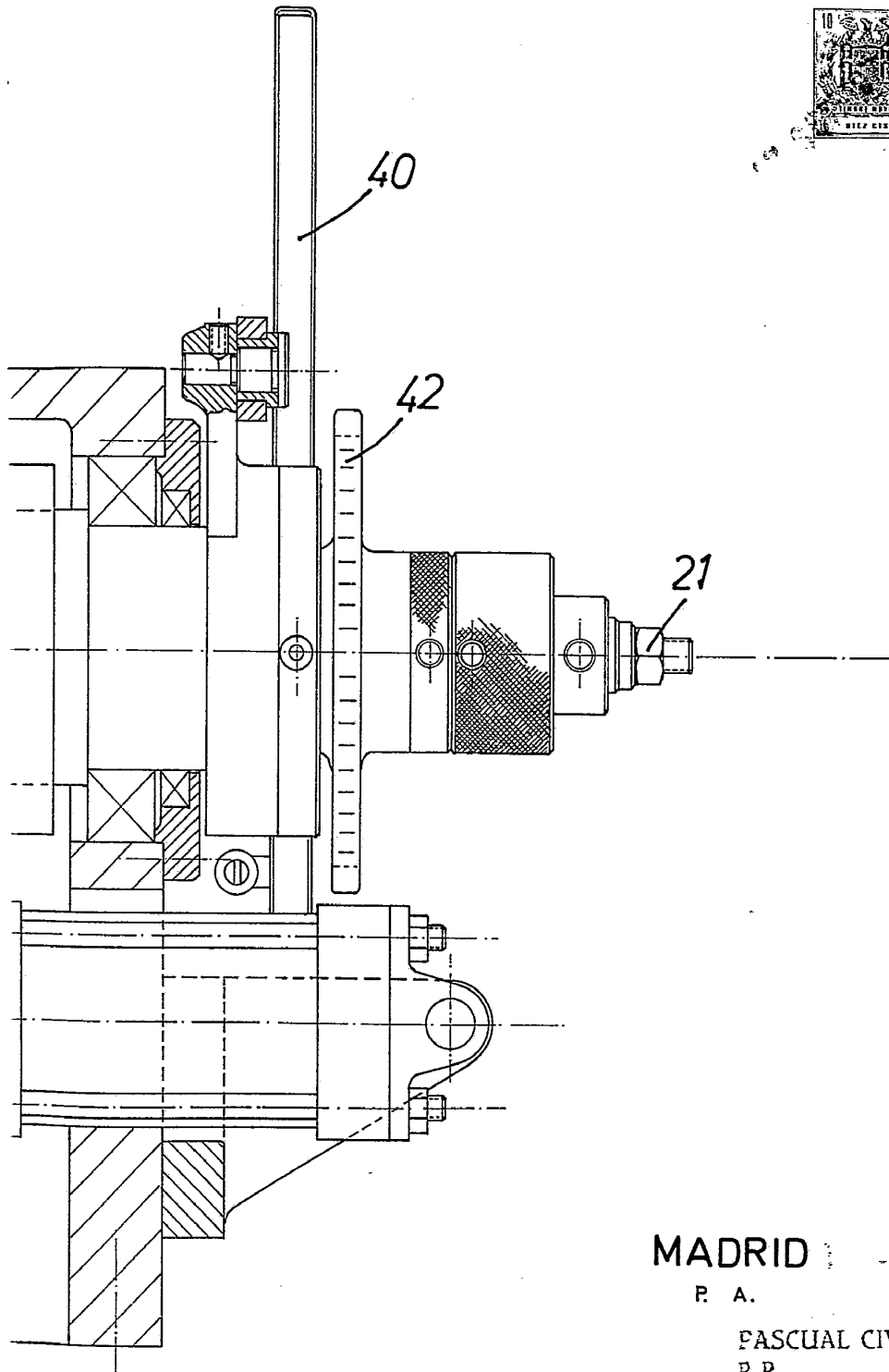
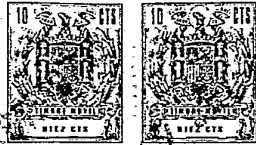


MADRID
P. A.
FASCUAL CIVANTO
P. P.

Luis Ferrn Pacheco
Ingeniero de Camión y Puentes

FIG. 3





MADRID

P. A.

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Ventura Rodríguez Nuñez

Ventura Rodríguez Nuñez

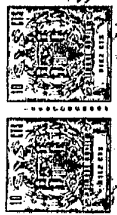
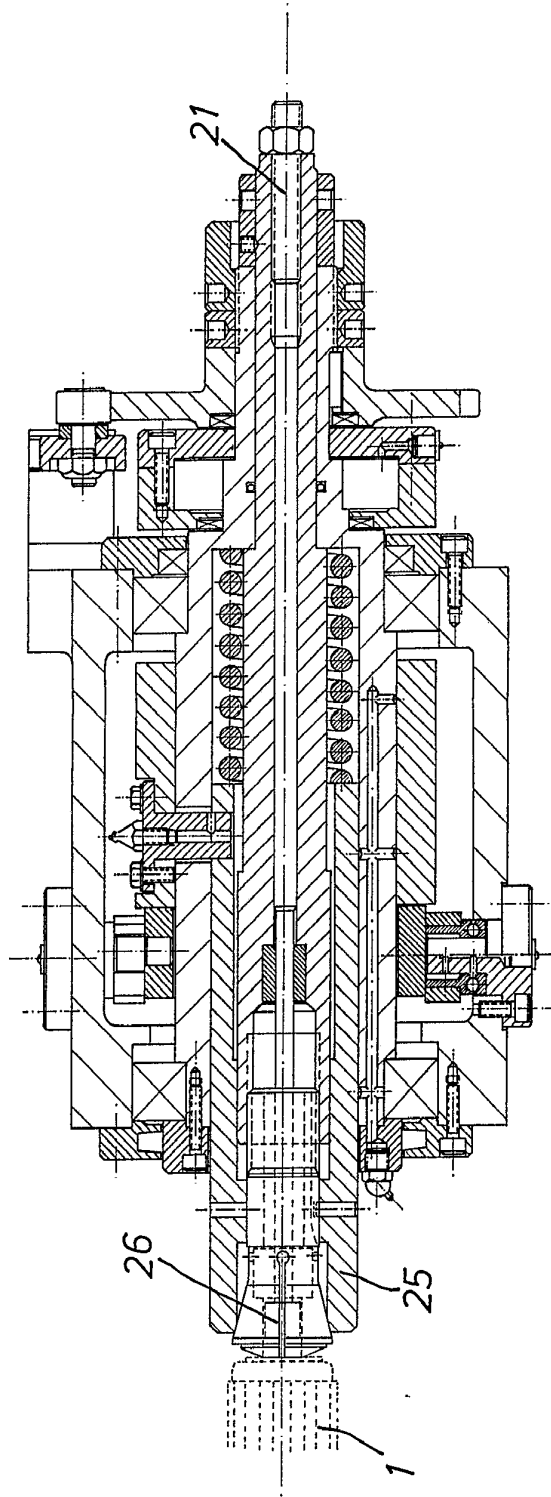


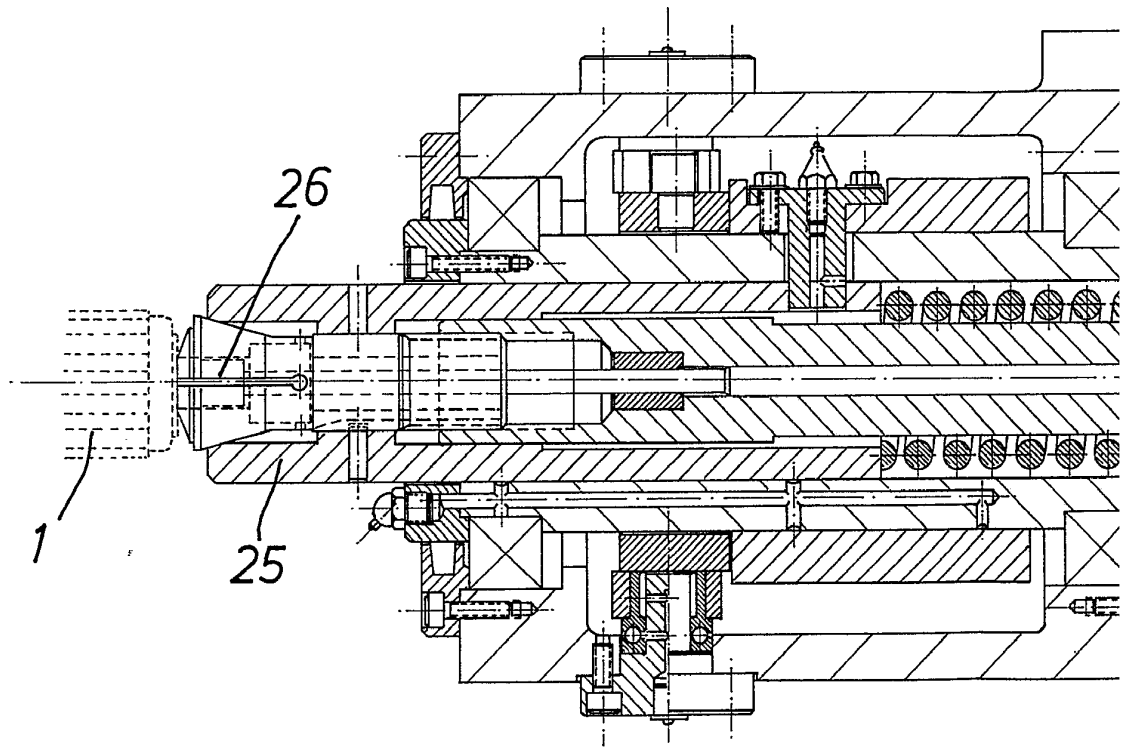
FIG.4

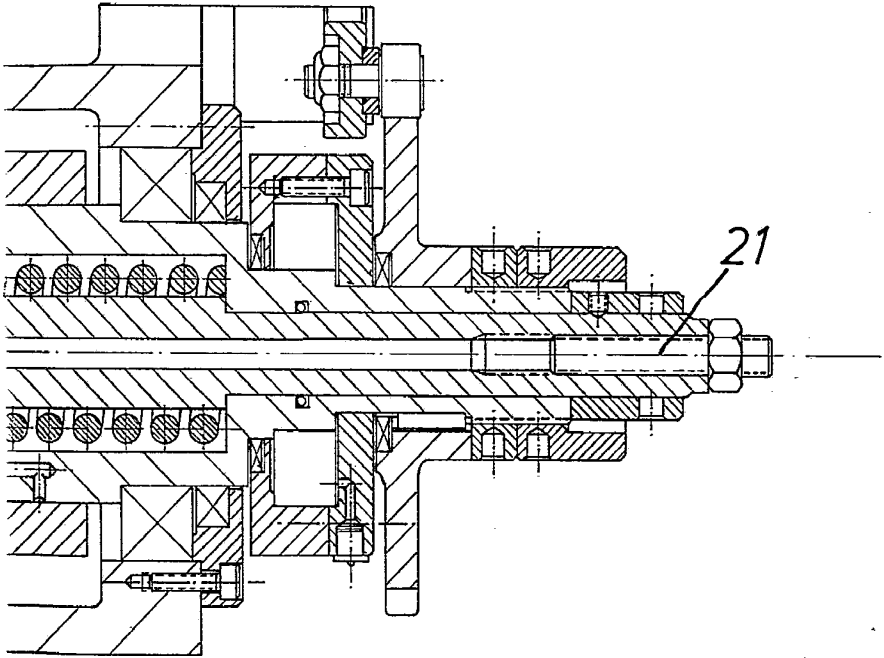


MADRID
P. A.

Luis María Rodríguez

FIG.4





MADRID
P. A.

Luis María Rodríguez