

588259



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B29</u>
SUBCLASE <u>C</u>

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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española " MAQUIPLAS, S.A.",
domiciliada en Badalona(Barcelona), calle Maria Auxiliadora,
números 125-127, p o r :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS MOLDEADORAS DE MATERIAS
PLASTICAS POR EXTRUSION "

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

1 La presente Patente de Invención hace referencia, según
se indica en su enunciado, a unos perfeccionamientos introduci-
dos en las máquinas moldeadoras de materias plásticas por ex-
trusión, es decir, en las máquinas que se utilizan para el mol-
5 deo de tubos y perfiles continuos de material plástico, y que
en esencia comprenden una tolva de alimentación de material,
medios de calefacción que mantienen al material en un estado
apropiado de plasticidad, un mecanismo de tornillo sinfín que
empuja al material hacia el cabezal de extrusión y una bo-



388259

quilla o hilera que se fija a este cabezal y que confiere al material la sección definitiva que en cada caso se trate de obtener.

De manera más concreta, los perfeccionamientos que se preconizan se refieren a máquinas del expresado tipo en las que el mecanismo de extrusión propiamente dicho se halle situado en posición vertical, y tienen por objeto un sistema que permite modificar entre amplios límites la posición adoptada por el expresado mecanismo con respecto a la base de fijación de la máquina. De este sistema se deduce una importantísima serie de ventajas prácticas, la principal de las cuales estriba en la posibilidad de apartar ampliamente el cabezal de extrusión de la posición de trabajo, cuando se trate de llevar a cabo la sustitución de la correspondiente hilera de extrusión. Debe tenerse en cuenta que las máquinas del tipo que nos ocupan trabajan muy frecuentemente acopladas a otras máquinas, especialmente a máquinas moldeadoras por soplado, constituyendo el dispositivo de alimentación de estas máquinas, y debe tenerse en cuenta que las hileras de extrusión, aparte de presentar considerable peso, alcanzan temperaturas muy elevadas durante el funcionamiento de la máquina. Quiere ello decir que en las máquinas actualmente conocidas, en las que la posición del cabezal es fija, las operaciones de recambio de la hilera ofrecen serias dificultades, requieren un grado elevado de habilidad y exigiendo una notable inversión de mano de obra, principalmente a causa del reducido espacio disponible para efectuar la maniobra. En cambio con la disposición que constituye objeto esencial de los perfeccionamientos que se preconizan, es posible desplazar ampliamente el cabezal de extrusión con respecto a la posición que ocupa durante el funcionamiento de la máquina, lo que permite situar este cabezal en una posición

388259



en la que resulte cómoda y ampliamente accesible, en vistas a realizar con toda facilidad y rapidez las operaciones de recambio de la boquilla, o cualquier otra clase de operaciones de reparación o entretenimiento que puedan interesar. La indicada disposición, por otra parte, se presta también, por ejemplo, a realizar la alimentación de dos o más máquinas moldeadoras por soplado a partir de una única máquina de extrusión, merced precisamente a la posibilidad de variar entre amplios límites la posición del cabezal de extrusión, lo que permite enfrentar sucesivamente este cabezal con las diferentes máquinas a alimentar.

Por lo demás, la esencialidad y principales características y ventajas de los perfeccionamientos en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que - en forma esquemática - se ha representado un ejemplo concreto de realización práctica de los mismos. En lo sucesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que, como se comprende y es lógico, dada su finalidad exclusivamente ilustrativa y aclaratoria, en ningún caso cabrá conferir a los mismos el menor carácter limitativo.

En estos dibujos: la figura 1 es una vista en perspectiva del conjunto de una máquina de extrusión equipada con los perfeccionamientos que se preconizan, y la figura 2 es un detalle a mayor escala, parcialmente en corte, mostrando la estructura del mecanismo que permite variar la posición del mecanismo de extrusión o máquina propiamente dicha con respecto a la base de fijación, y que constituye rasgo esencial de los indicados perfeccionamientos.

Refiriéndonos, pues, a estos dibujos y de acuerdo con los perfeccionamientos en cuestión:

La máquina comprende, en primer lugar, una base de apoyo

388259



1, preferentemente estudiada en vistas a ser fijada permanentemente al pavimento, por ejemplo, por medio de pernos 2. De esta base es solidaria una columna vertical 3, eventualmente dotada de aletas o nervaduras radiales de refuerzo 4, que conforma en su parte superior un plato horizontal 5, del que emerge en sentido axial un eje o vástago cilíndrico 6.

Sobre el eje 6 referido ajusta, con interposición de cojinetes 7-7', de tipo cualesquiera apropiado, que aseguren su libertad de giro, un manguito 8, dotado de medios que permiten bloquearlo en cualquier posición en giro que pueda interesar con respecto a aquel. Estos medios de bloqueo podrán, evidentemente, pertenecer a cualquier tipo que se considere conveniente, aunque en una forma particularmente simple y ventajosa de realización, se hallarán constituidos por una brida 9, en forma de collar o anillo abierto, fijada al borde inferior del manguito 8, por ejemplo, por medio de un tornillo 10, y dispuesta para ser cerrada mediante un tornillo 11, aprisionando y cifiendo fuertemente al vástago 6 e inmovilizando al manguito 8 en la posición en cada caso elegida. Basta evidentemente aflojar al expresado tornillo 11 para liberar al manguito, dejándolo en disposición de girar libremente sobre el vástago.

Del manguito 8 es solidario un brazo rígido 12, dispuesto en sentido radial o aproximadamente radial y dotado de cualquier longitud y cualquier sección que se consideren apropiadas. Este brazo es solidario en su extremidad libre de un manguito 13, análogo al manguito 8 y dispuesto con su eje paralelo al del mismo. El conjunto formado por estos dos manguitos 8 y 13, unidos entre sí por el brazo 12, podrá ventajosamente obtenerse de una sola pieza de fundición. En estas condiciones se tiene que los movimientos de giro que efectúe el manguito 8 sobre el vástago 6, se traducirán en movimientos de giro de radio

388259



igual a la longitud del brazo 12, del manguito 13 con respecto al expresado vástago, y, por tanto, con respecto a la base de fijación.

5 En el manguito 13 ajusta un eje o vástago cilíndrico 14, que es soportado por un juego de cojinetes 15-15', de tipo cualesquiera apropiado, que garantizan su libertad de giro. También en este caso el conjunto se halla dotado de medios que permiten bloquear en giro al vástago 14 con respecto al manguito 13, medios que podrán presentar cualquier estructura que se considere
10 conveniente, aunque preferentemente consistirán en una brida abierta 16, fijada a la parte superior del manguito 13, por ejemplo, por medio de un tornillo 17, y dispuesta para ser cerrada mediante un tornillo 18, ciñendo y aprisionando al vástago 14 y asegurando el expresado bloqueo. También en este caso,
15 bastará evidentemente aflojar el expresado tornillo 17, para que el vástago quede en condiciones de girar libremente con respecto al manguito que lo soporta.

En una forma de realización práctica, que se cita tan solo a título de ejemplo preferente de ejecución, los vástagos 6 y
20 14 presentarán en una extremidad unas expansiones 19-20, adoptando una forma escalonada, y presentarán su extremidad opuesta 21-22 roscada, en disposición de recibir unas correspondientes tuercas 23-24, mediante las que se aprisionarán en la posición de montaje los cojinetes anteriormente referidos, con interpo-
25 sición de elementos separadores 25-26, convenientemente arriostados sobre el vástago. Estos cojinetes, por otra parte, quedarán convenientemente apoyados sobre correspondientes escalones internos conformados por los manguitos 8 y 13. Esta forma de realización tiene la ventaja de facilitar grandemente el
30 montaje y desmontaje, tanto en vistas a la construcción como en vistas a posibles operaciones de reparación.

388259, 2



El vástago 14 es solidario en su extremidad libre de un plato horizontal 27, sobre el que ajusta un plato 28, que se fija rígidamente al mismo, por ejemplo, por medio de tornillos 29. Este segundo plato 28 comporta rígidamente solidarizado un vástago o columna vertical 30, que queda axialmente alineado con el vástago 14, y que soporta la máquina de extrusionar propiamente dicha, en la forma que se verá más adelante. Cabría evidentemente constituir de una sola pieza la columna 30 y el vástago 14, pero la forma de realización expuesta resulta claramente más ventajosa, puesto que simplifica y abarata la construcción y montaje, al evitar el mecanizado y manejo de piezas excesivamente grandes y pesadas.

Sobre la columna 30 se halla arriostrado a través de un manguito 31 un soporte horizontal 32, a una de cuyas extremidades se halla convenientemente fijada la máquina de extrusionar propiamente dicha, que podrá, desde luego, presentar cualquier estructura concreta que se considere conveniente, comprendiendo, según es normal, una envolvente tubular de eje vertical 33, en cuyo interior se alojan las resistencias de calefacción y el tornillo sinfín de empuje, y a cuya extremidad libre se fija el cabezal recambiable 34 que conforma la boquilla o hilera de extrusión 35. La alimentación se realiza, también según es normal, por medio de una tolva 36, que desemboca en la parte superior de la carcasa tubular, y queda situada en cualquier posición apropiada para facilitar la carga. Con el fin de equilibrar esfuerzos, preferentemente el soporte 32 sobresaldrá por ambos lados del manguito 31, comportando fijado a una extremidad el dispositivo de extrusión expuesto, y a la extremidad opuesta el electromotor 37, el reductor de velocidad y una parte de los elementos de transmisión que determinan el funcionamiento de la máquina. El armario 38, en el que se centralizan los aparatos

388259



tos de maniobra, control y protección podrá fijarse sobre el expresado soporte en posición central o aproximadamente central.

El manguito 31 del que es solidario el soporte 32, se halla solidarizado en giro a la columna 30, quedando en disposición de deslizar a lo largo de la misma y de ser fijado a la altura que interese en cada caso, regulando en definitiva la altura a que queda situada la boquilla de extrusión 35 sobre el pavimento o superficie de apoyo del conjunto. Los movimientos de ascenso y descenso del soporte a lo largo de la columna podrá, evidentemente, determinarse a base de una infinidad de mecanismos distintos, aunque en una forma preferente de realización se prevendrá simplemente en la columna una cremallera longitudinal 39, sobre la que engranará un piñón 40, susceptible de girar sobre un eje 41, fijo al soporte. El movimiento de giro de este piñón podrá provocarse por medio de un volante exterior 42, a través de una transmisión de tipo cualesquiera apropiado, bastando hacer girar manualmente este volante en uno u otro sentido para provocar los expresados movimientos de ascenso y descenso. También el mecanismo que determinará el bloqueo del soporte a la altura en cada caso elegida podrá, evidentemente, experimentar un máximo de variaciones, aunque preferentemente se hallará constituido por una brida 43, en forma de anillo abierto, solidaria de la parte inferior del manguito 31, y dispuesta para ser cerrada por medio de unos tornillos 44, cificando y aprisionando la columna 30 y determinando el bloqueo perfectamente seguro.

En las condiciones expuestas, se tiene que la envolvente tubular 33 podrá desplazarse verticalmente, a través del mecanismo de cremallera y piñón descrito, regulando la altura a que en cada caso quedará situada la hilera sobre la superficie de soporte. Además, bastará aflojar el tornillo 18 para que el vástago 14 y, por tanto, la columna 30, puedan girar libremente

388259



sobre un eje vertical ideal con respecto al manguito 13. Al ser el soporte 32 solidario en giro de la columna, el indicado movimiento se traducirá en un movimiento circular del cuerpo tubular 33, de radio igual a la distancia existente entre el eje del mismo y el de la columna. Por otra parte, bastará aflojar el tornillo 11, para que el brazo 12, y, por tanto, el manguito 13, puedan girar sobre el eje 6. En definitiva, pues, el mecanismo de extrusión quedará relacionado con la base por medio de un brazo giratorio formado por dos sectores articulados, pudiendo acercarse o alejarse de la misma, o girar con respecto a la misma, o efectuar cualquier movimiento combinado. Las posibilidades de desplazamiento del mecanismo extrusor con respecto a la base son, pues, muy amplias, pudiendo adaptarse a las necesidades y conveniencias de cualquier caso concreto.

Resta ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las que han sido ya concretamente indicadas, en la realización práctica de los perfeccionamientos que han quedado expuestos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Perfeccionamientos en las máquinas moldeadoras de materias plásticas por extrusión, de acuerdo con los cuales se prevé una base dispuesta para quedar apoyada sobre el pavimento y, eventualmente, para ser fijada al mismo, de cuya base es solidaria una columna vertical quemcomperta solidarizado a su extremidad libre un eje o vástago cilíndrico coaxial, sobre el que ajusta un manguito, que queda en disposición de girar li-

388259



brememente sobre el mismo, pudiendo ser bloqueado en cualquier posición en giro que interese a través de medios apropiados previstos a tal fin; de este manguito es solidario un brazo horizontal que comporta en su extremidad libre un segundo manguito, en el que ajusta un vástago cilíndrico, que queda también en disposición de girar libremente, pudiendo ser bloqueado en cualquier posición a través de medios apropiados previstos a tal fin; este vástago cilíndrico comporta solidarizada en sentido coaxial una columna vertical, sobre la que se halla arriostado un soporte horizontal, que queda solidarizado en giro a la misma, pero con posibilidad de deslizar a lo largo de la misma y de ser bloqueado en cualquier posición extrema o intermedia que interese; finalmente, a este soporte se halla fijado el dispositivo de extrusión, que queda situado con su eje vertical; todo de manera que el dispositivo de extrusión queda relacionado con la columna o soporte solidario de la base que se fija al pavimento, por medio de un brazo ideal formado por dos secciones articuladas, pudiendo aproximarse o alejarse de la indicada columna y efectuar con respecto a la misma movimientos de giro de radio variable entre un mínimo y un máximo, que corresponden a las posiciones totalmente replegada (con sus secciones superpuestas) y totalmente desplegada (con sus secciones alineadas) del expresado brazo, y pudiendo ser bloqueado en cualquier posición que interese con respecto a la base, a través de los medios anteriormente aludidos.

2 - Perfeccionamientos en las máquinas moldeadoras de materias plásticas por extrusión.

Consta la presente Memoria Descriptiva

388259

2

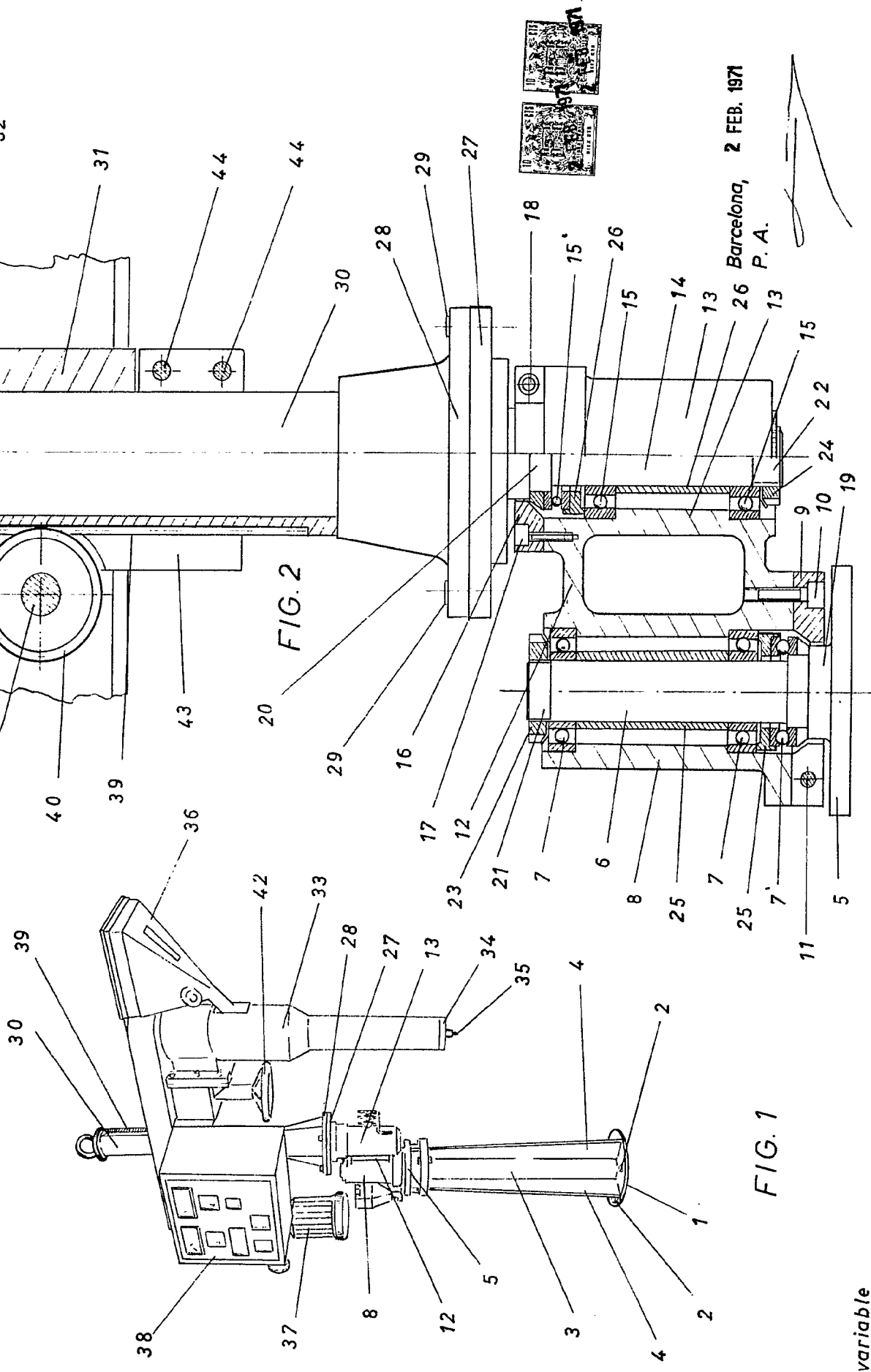


va de diez hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 10, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 2 FEB. 1971

P. A.

388259



Barcelona, 2 FEB. 1971
P. A.

Escala variable

388259

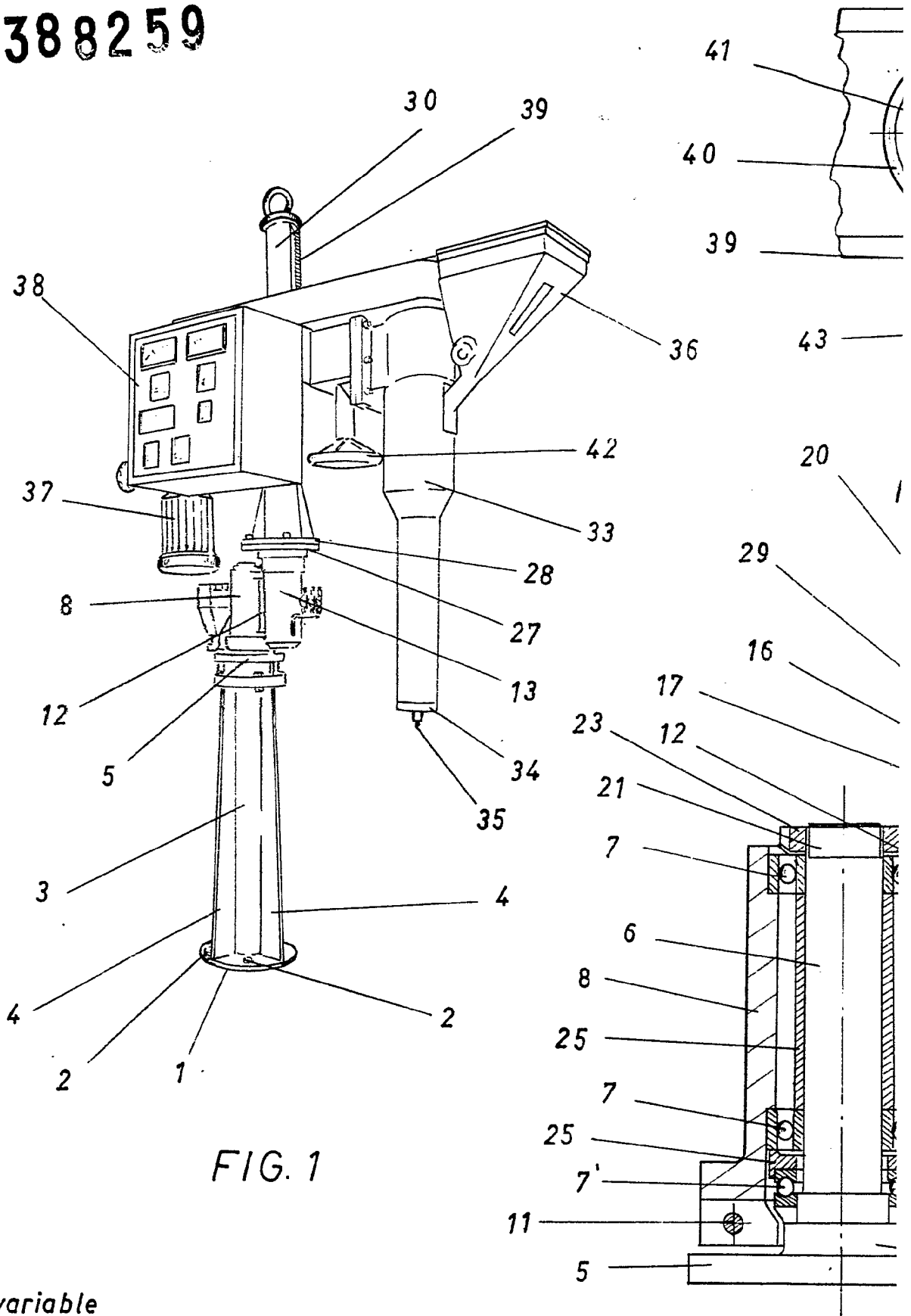


FIG. 1

Escala variable

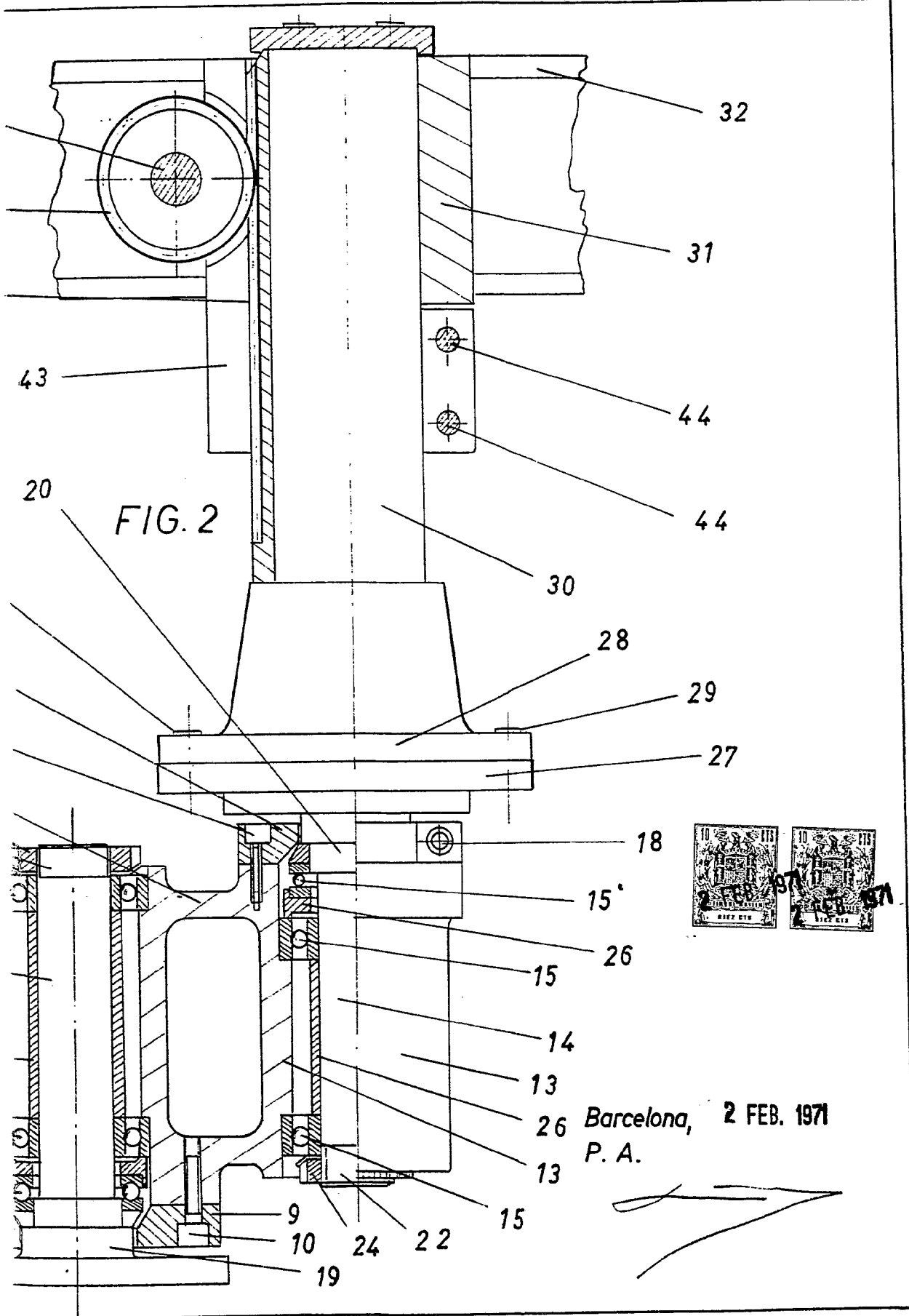


FIG. 2

Barcelona, 2 FEB. 1971
P. A.