



341968

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR  
DE DON MIGUEL LLORCA ALONSO, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, DOMICILIA  
DO EN BARCELONA, Avenida de Madrid, 191

sobre:

" DISPOSITIVO ELECTROMECHANICO UTILIZABLE EN HERRAMIENTAS Y/O MA  
QUINAS-HERRAMIENTAS APLICADAS AL DESPRENDIMIENTO DE VIRUTA "

- - - - -

La presente invención se refiere a un dispositivo electro  
mecánico utilizable en herramientas y/o máquinas-herramientas  
aplicadas al desprendimiento de viruta.

5 Las características, variantes y ventajas de la invención  
se desprenderán de la descripción que se hace a continuación,  
y que se refiere a una forma de realización que se facilita a  
manera de ejemplo no limitativo.

En esta descripción se hace referencia a los dibujos ad-  
juntos en los que :

10 La fig. 1<sup>a</sup> representa una vista general del dispositivo



electromecánico, que se protege, construido de acuerdo con los principios que informa la invención, y

las figs. 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, y 6<sup>a</sup> constituyen el conjunto de los elementos mecánicos y eléctricos que forman parte integrante del dispositivo representado en la fig. 1<sup>a</sup>.

Este dispositivo electromecánico ha sido, proyectado basándose en la racionalización del trabajo. Su aplicación hace disminuir entretenimiento y energías degradadas por el hombre - productor.

El tiempo de entretenimiento en la preparación del dispositivo es tan reducido y su adaptación tan fácil que cualquiera que sea el número de piezas a fabricar, obtendremos una gran reducción de tiempo al que normalmente suele emplearse.

El dispositivo electromecánico puede ser empleado en todas las máquinas que precisen una buena terminación y rapidez en su ejecución.

De acuerdo con dichos dibujos el dispositivo está constituido por la reunión de los elementos mecánicos y eléctricos siguientes:

Cuerpo principal (1) que, junto con los elementos (3) y (4), soporta el mecanismo electromecánico en uno de los conjuntos.

Elemento no mecánico (2), ya que planificado nos señala los elementos (1), (3) y (4), recordando que estas piezas pueden tomar diferentes formas, dependiendo de la máquina donde puedan ser aplicadas.

Grapa (3) con agujeros roscados donde los tornillos (4) van alojados, apretando contra el cuerpo principal (1), hacen que el conjunto pueda quedar convenientemente bloqueado.

Tornillos (4) que hacen apretar la grapa (3) contra el cuerpo principal (1).



Tornillos (5) que, roscados al cuerpo principal (1) sujetan la defensa del dispositivo eléctrico.

Defensa protectora (6) del dispositivo eléctrico, protegiendo contra golpes, humedades y análogos.

5 Mecanismo eléctrico (7) que, llevando en uno de los extremos un casquillo roscado por el exterior, es sujeto al cuerpo principal (1) por las tuercas (8) y (10). Quedando en la parte interior del casquillo una superficie cilíndrica y lisa, donde un cilindro (13) puede ser desplazado longitudinalmente por el interior del mecanismo eléctrico, haciendo los contactos y pasos de corriente  
10 anteriormente dispuestos.

Tuerca (8) alojada en el casquillo roscado del dispositivo eléctrico.

Casquillo (9) roscado que forma parte del dispositivo eléctrico.

15 Tuerca (10) alojada en el casquillo (9) que forma parte del dispositivo eléctrico. La tuerca (10) junto con la tuerca (8) -- sujetan, por ambos lados del cuerpo principal (1) el dispositivo eléctrico (7).

Prisionero roscado (11) en el tope (12) que sujeta a éste al cilindro móvil (13).  
20

Tope (12) alojado en un extremo del cilindro móvil (13) que, en su desplazamiento, toca contra la tuerca (10) quedando en este instante determinado el final del recorrido.

Cilindro móvil (13).

25 Tuerca (14) roscada en la varilla (23) dispuesta a bloquearla contra la pieza revolver (19).

Resorte (15), en su función de compresión, alojado en la pieza revolver (19) que oprime las bolitas (16), que según la posición de la pieza revolver (19), quedará alojado en los orificios ya predispuestos de la pieza soporte (20).  
30

341968



Bolitas de acero duro (16).

Tornillos (17) de cabeza "Alle"; piezas de sujeción de la pieza soporte (20) y, en consecuencia, la sujeción de todo el conjunto.

5 Tuerca (18) alojada en un extremo de la pieza soporte (20).

Pieza revolver (19) que gira sobre su eje; está contenida lateralmente por la pieza soporte (20) y la tuerca (18). En su superficie lateral van talladas unas ranuras para facilitar al manipulador el giro de la misma que hace manualmente. En uno de los laterales, coincidiendo con la parte contenida por la tuerca (18), nos encontramos con seis agujeros roscados equidistantes del centro de la pieza y a un sexto entre sí de la circunferencia descripta por ellos.

15 En el otro lateral hay dos orificios donde van alojados los resortes con sendas bolitas, dispuestas de tal forma que al girar la pieza revolver (19) entran estas bolitas en una distribución de iniciados agujeros en la pieza soporte (20), quedando el eje de la varilla (23) en prolongación del eje, tope (12) del otro conjunto.

20 Pieza soporte (20) del conjunto, eje y contención de un lateral de la pieza revolver (19). Está agujereada para hacer pasar los tornillos que la sujetarán lateralmente, llevando en su parte interior, por el mismo lugar que es atornillada, la iniciación de agujeros donde encajarán las bolitas (16), y en el otro extremo estará roscada la tuerca (18).

25 Conductores eléctricos (21) que unen los diferentes contactos del mecanismo eléctrico (7) con las lámparas (22).

Lámparas (22) dispuestas para señalar los diferentes momentos de precaución o peligro en el transcurso del desarrollo del trabajo.

30 Varilla (23) roscada por un extremo en la pieza revolver (19),



siendo posible con su rosca separar ó juntar a la pieza revolver (19) la parte cilíndrica de la varilla (23); esto es dentro de sus posibilidades o margen de rosca, ya que por este proceso resulta limitado. En el caso de no ser suficiente el máximo de este reglaje a rosca, se prepararían otras varillas con la parte cilíndrica más larga, quedando así cubiertas cualquiera necesidad.

Funcionamientos:

El dispositivo actúa por el acercamiento de un elemento móvil de la máquina a un elemento fijo de la misma.

Este mecanismo está compuesto por dos conjuntos : uno, mecánico, el otro electromecánico.

Si sujetamos uno de los conjuntos del dispositivo a la parte fija de la máquina, el electromecánico, por ejemplo, tendremos el conjunto mecánico sujeto a la parte móvil, lugar cercano a la manipulación del operador.

Mientras estos conjuntos están separados, habrá una luz indicadora de paso de corriente en el conjunto electromecánico. A medida que se aproximen y cuando falten unos milímetros aparecerá una señal de precaución. Cuando falten unas décimas, aparecerá la señal de peligro; en este instante pararemos el automático de la máquina, haciendo parar el carro móvil, y el resto de longitud, insignificante, lo terminaremos manualmente, accionando la manivela del carro, operación que se efectuará en unas décimas de segundo, siendo despreciable el esfuerzo.

Teniendo el grupo de reglajes hechos en las varillas, quedarán estas así dispuestas : La varilla más larga será la que corresponda al final de carrera más corto equidistante del principio de mecanización, si consideramos éste un extremo de la pieza. Asimismo, la varilla más corta será la que corresponda al final de carrera más largo equidistante del principio de mecanización, que consideramos



341968

anteriormente.

5 En una serie de varillas ya regladas, según pieza a meca  
nizar y, en consecuencia, de la anterior observación, la más  
corta tendrá la medida más distanciada del principio de meca  
nización en pieza.

10 Esto hace que para las medidas más cercanas al principio  
de mecanización, se empleen varillas más largas, con lo que  
al final de una medida determinada y queriendo proseguir a  
otra medida, su varilla será más corta haciendo fácil el giro  
manual del mecanismo para que ocupe otra varilla el lugar de  
la anterior, y siendo ésta más corta quedará al carro móvil  
en posición de efectuar otro trabajo. Estos movimientos que  
se efectúan al querer ocupar una varilla el lugar de la ante  
rior, son reglados por unos orificios en cada uno de los cuales  
15 se aloja una bolita oprimida por un resorte; además del tic,  
tac, se nota perfectamente el alojamiento, ya que encontramos  
una facilidad en alojarse y una pequeña dificultad en salir del  
alojamiento.

20 El mecanismo electromecánico de funcionamiento semi-auto  
mático, está proyectado dentro de las más fácil adaptación a  
cualquiera de las máquinas de desprendimiento de viruta, siendo  
asimismo, de fácil manejo.

Su adaptación:

25 Como anteriormente mencionamos este mecanismo consta de dos  
grupos: Uno se sujetará a una parte fija de la máquina conveniente  
mente dispuesta, ya que cuando varía la forma de la pieza, varía  
también la posición del conjunto. El otro se sujetará en una parte  
móvil de la máquina, previamente estudiada para que dichos dos  
grupos puedan ponerse en contacto en su funcionamiento.

30 Este conjunto sujeto a la parte móvil de la máquina, no va-  
riará de posición, aunque variemos en lo sucesivo la forma de



341968

las piezas a mecanizar.

Uno de los conjuntos, una vez ajustado a la máquina, será bloqueado con tornillos, y el otro con un sistema de grapas de fácil manejo y adaptación.

5 Su preparación :

10 Estando la primera pieza terminada y sin aún sacarla de la máquina, arrimaremos a cada una de las medidas exigibles la herramienta que intervino en su terminación. Una vez hayamos conseguido que el útil esté tocando la superficie deseada, haremos también tocar, en el tope del conjunto electromecánico, una de las varillas que corresponderá a esa medida, por medio del reglaje a rosca de aquella en el conjunto móvil, cerciorándonos de que hemos llegado al final del recorrido de tope haciendo encender la luz roja, por medio del empuje manual que varilla y tope eléctrico están soportando, ya que el manipulador, actuando con la manivela del carro, hará una insignificante presión, necesaria para vencer la fuerza de desplazamiento del vástago del micro-ruptor.

15 Una vez comprobada esta operación, bloquearemos la varilla oprimiéndola con una tuerca contra el conjunto móvil. De esta forma se obtiene una segura y garantizada medida en las sucesivas intervenciones de terminación de operación, ya que esta varilla será la que dé la terminación al tocar contra el tope del conjunto fijo.

20 Este proceso de reglaje de tope de medida, se repetirá tantas veces como medidas queramos conseguir, con una sola vez por medida y varilla, para una determinada serie de piezas iguales.

25 Sus ventajas:

Este mecanismo determina las medidas que están en la misma dirección del movimiento del carro.

30 Está previsto para eliminar las medidas efectuadas por sonda, compás, regla, pie de rey o cualquier otra herramienta que se



341968

5 utilizare para medir en estos casos. Con estos procesos elementales de medida, además de arriesgar las terminaciones en las piezas, se disminuye considerablemente los rendimientos en las mismas. Con el mecanismo, objeto del invento, conseguiremos una perfecta terminación y una gran productividad con un mínimo de esfuerzo.

Su preparación es tan fácil y el mismo tiempo empleado tan corto que se puede utilizar en cualquiera que sea la serie de piezas a mecanizar.

10 Conocemos mecanismos de un solo tope, con los que no se puede hacer más de una medida por montaje de pieza a mecanizar. Con el mecanismo que se protege, en un solo montaje de pieza a mecanizar, podemos conseguir varias medidas.

15 Después de un estudio hemos sacado en conclusión que sería difícil encontrar una pieza que en un solo montaje tengamos que efectuar mas de seis medidas. Este mecanismo podía ser aumentado en caso de necesitar más de seis medidas en un solo montaje.

20 Este mecanismo ya mencionado de un solo tope, merece la atención constante del manipulador para cuando los dos conjuntos se aproximen. En el mecanismo que se protege las precauciones y terminaciones de medidas son acusadas por señales luminosas de diferentes colores, despreocupando constantemente al manipulador, dándole así la seguridad de saber cuando se precisa su intervención.

25 Conocemos también una serie de sistemas de copiadores accionados eléctricamente, neumáticamente o hidráulicamente. Estos precisan una preparación especial y podríamos mencionar que quizás tuviesen que estar en una máquina especialmente preparada.

30 El mecanismo objeto de la invención se adaptaría a cualquier máquina, y su rendimiento sería máximo en su función sin considerar que estas fuesen de distinta naturaleza.





5 3<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una defensa protectora del dispositivo eléctrico, protegiéndolo contra golpes, humedades y análogos, mecanismo eléctrico que lleva en uno de los extremos un casquillo roscado por el exterior y se sujeta al cuerpo, principal mediante tuercas; queda en la parte interior del casquillo una superficie cilíndrica y lisa donde un cilindro puede ser desplazado longitudinalmente por el interior del mecanismo eléctrico, haciendo los contactos y pasos de corriente anteriormente dispuestos.

10 4<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores que comprenden una tuerca alojada en el casquillo roscado del dispositivo eléctrico; un casquillo roscado que forma parte de dicho dispositivo y otra tuerca alojada en el casquillo que integran el citado dispositivo, siendo función de las tuercas sujetar, por ambos lados del cuerpo principal, el referido dispositivo eléctrico.

20 5<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por disponerse un prisionero roscado en el tope que sujeta a éste al cilindro móvil; un tope alojado en un extremo del citado cilindro móvil que, en su desplazamiento, toca contra la tuerca quedando en este instante determinado el final del recorrido, el referido cilindro móvil y una tuerca roscada en la varilla dispuesta a bloquearla contra la pieza revolver.

25 6<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender un resorte, en su función de comprensión, alojado en la pieza revolver que oprime las bolitas, que según la posición de la pieza revolver, quedará alojado en los orificios ya predispuestos de la pieza soporte; bolitas de acero duro, tornillos de cabeza adecuada como piezas de sujeción de la pieza soporte y, en consecuencia, la sujeción de todo el conjunto.

30

7<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores que se caracteriza por la disposición de una tuerca alojada en un extremo de la pieza soporte, una pieza revolver que gira sobre su eje estando contenida lateralmente por la pieza soporte y la tuerca citada y en su superficie lateral van talladas ranuras para facilitar al manipulador el giro de la misma, que hace manualmente; en uno de los laterales, coincidiendo con la parte contenida por la referida tuerca existen seis agujeros roscados equidistantes del centro de la pieza y a un sexto, entre sí, de la circunferencia descriptiva por ellos.

8<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el otro lateral hay dos orificios donde se alojan los resortes con sendas bolitas, dispuestas de tal forma que al girar la pieza revolver entran estas bolitas en una distribución de iniciados agujeros en la pieza soporte, quedando el eje de la varilla en prolongación del eje, tope del otro conjunto.

9<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores, que comprende una pieza soporte del conjunto, eje y contención de un lateral de la pieza revolver; dicha pieza soporte está agujereada para hacer pasar los tornillos que la sujetarán lateralmente, llevando en su parte interior, por el mismo lugar que es atornillada, la iniciación de agujeros donde encajarán las bolitas y en el otro extremo estará roscada la tuerca.

10<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones anteriores, que comprende conductores eléctricos que unen los diferentes contactos del mecanismo eléctrico con las lámparas, que están dispuestas para señalar los diferentes momentos de precaución o peligro en el transcurso del desarrollo del trabajo.

11<sup>a</sup>.- Dispositivo electromecánico, según las reivindicaciones



anteriores que se caracteriza por la disposición de una varilla  
roscada por un extremo en la pieza revolver, siendo posible con su  
rosca separar o juntar a la pieza revolver la parte cilíndrica de  
la varilla, dentro de sus posibilidades o margen de rosca, que  
5 por este proceso resulta limitado; en caso de no ser suficiente  
el máximo de este reglaje a rosca, se tienen previstas otras  
varillas con la parte cilíndrica más larga, quedando así cubiertas  
cualquiera necesidad.

12<sup>a</sup>.- DISPOSITIVO ELECTROMECHANICO UTILIZABLE EN HERRAMIENTAS  
10 Y/O MAQUINAS-HERRAMIENTAS APLICADAS AL DESPRENDIMIENTO DE VIRUTA.

Según se describe en esta memoria que consta de doce hojas  
escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 11 JUN 1967

341968

341968

FIG. 2.

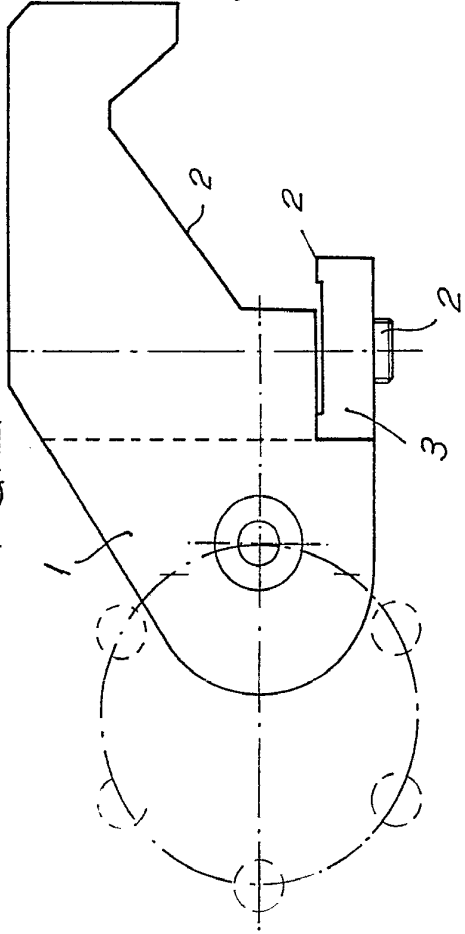
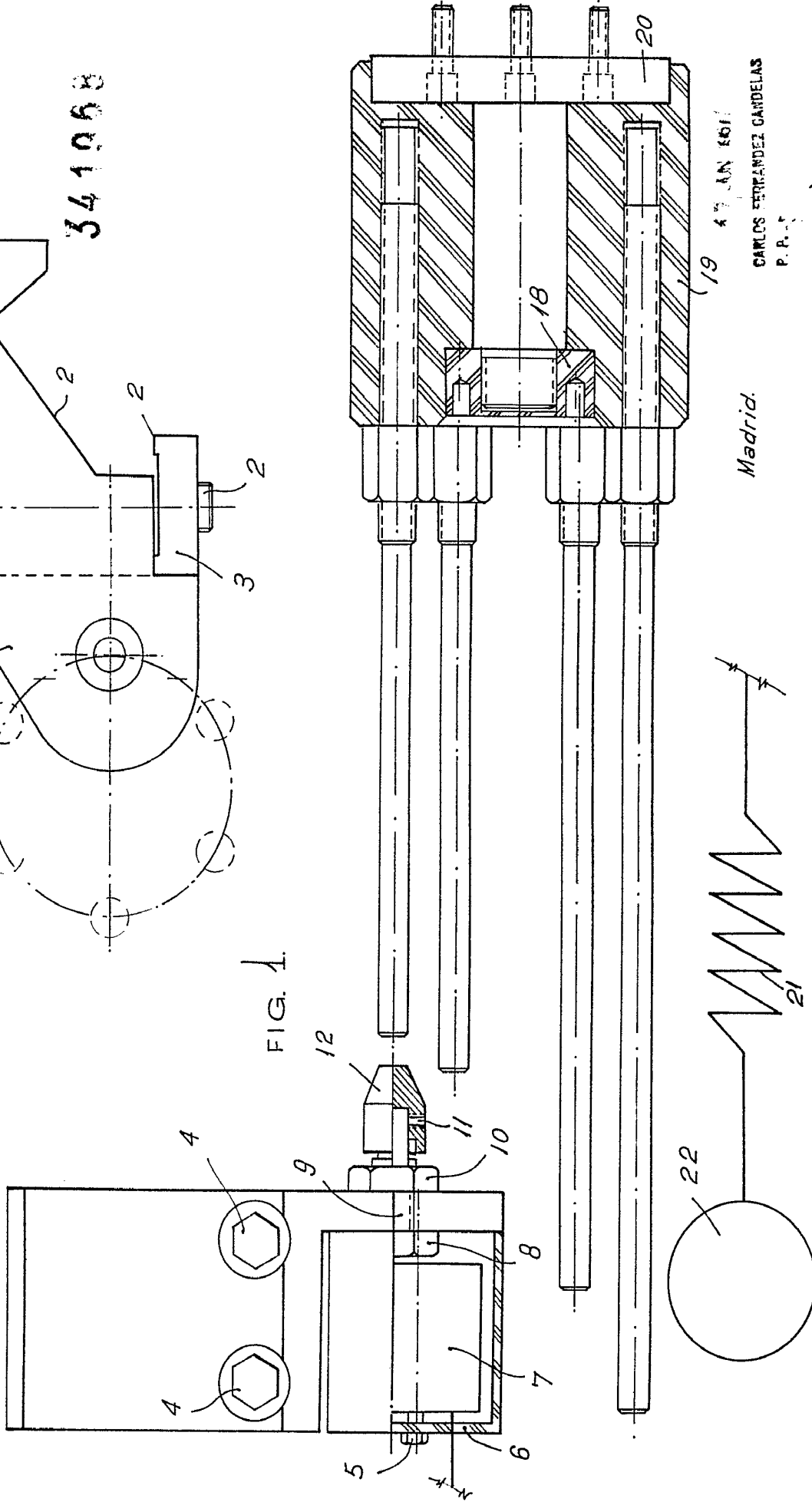


FIG. 1.



Madrid.

47 JAN 1961

CARLOS FERRANDEZ GARDELAS  
P. R. 1

ESCALA VARIABLE

341968

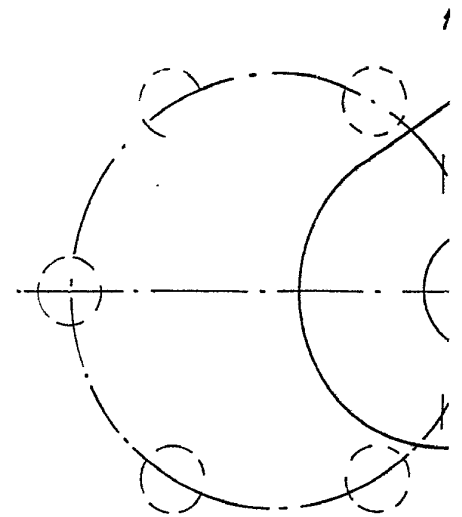
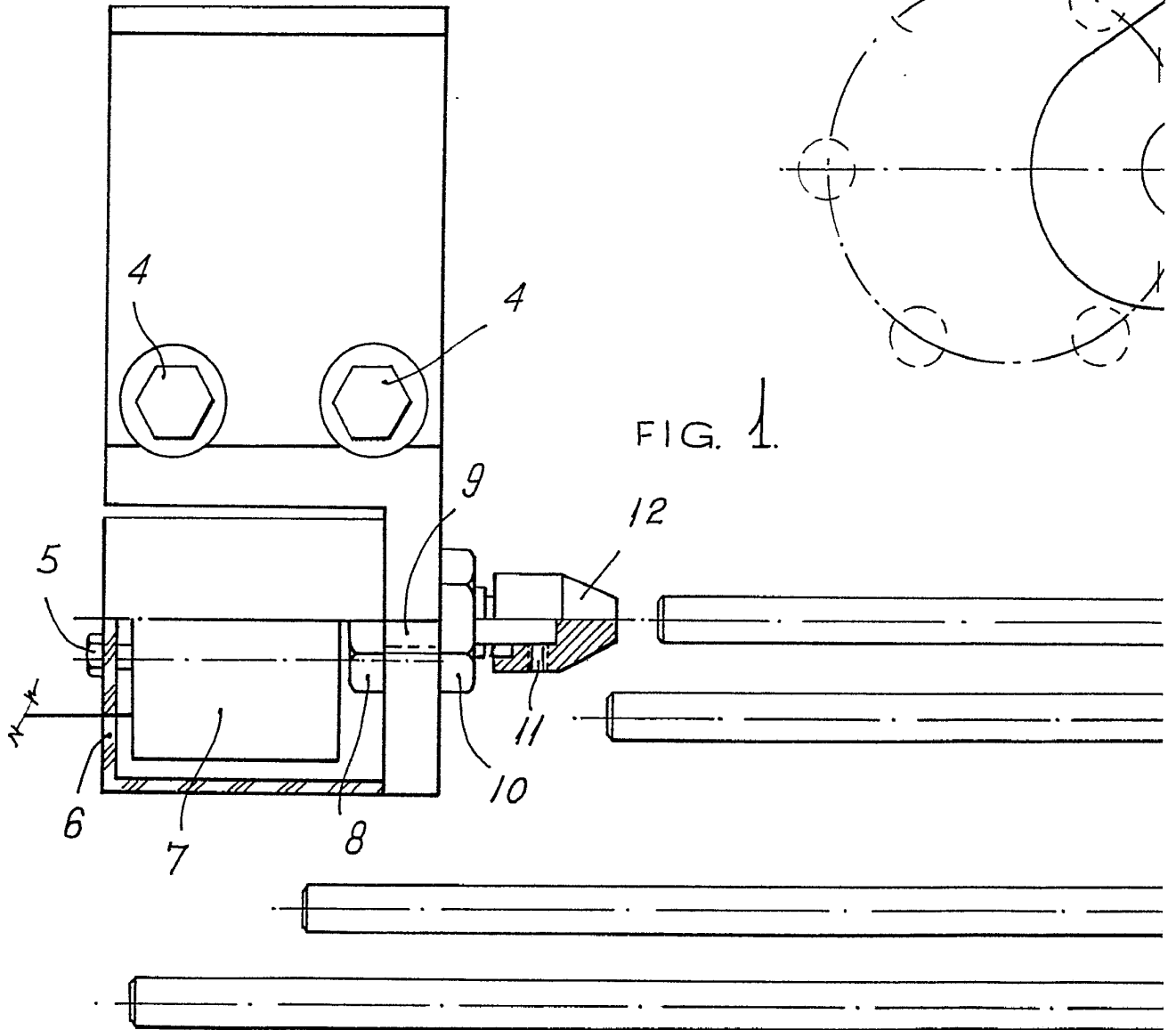
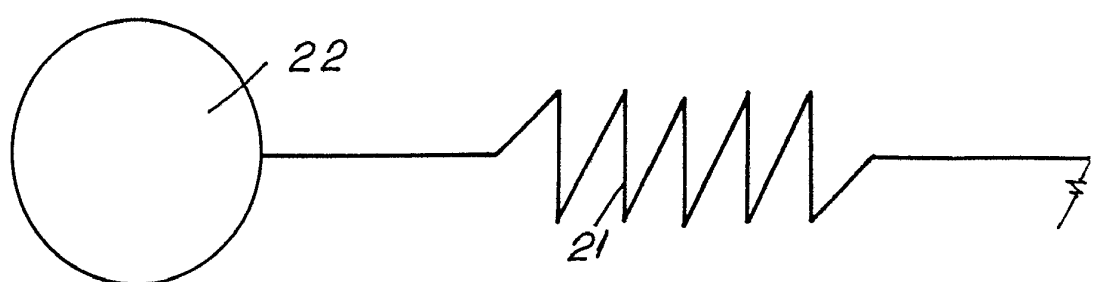
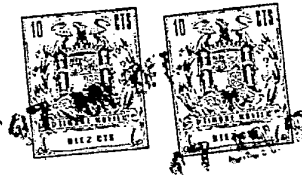
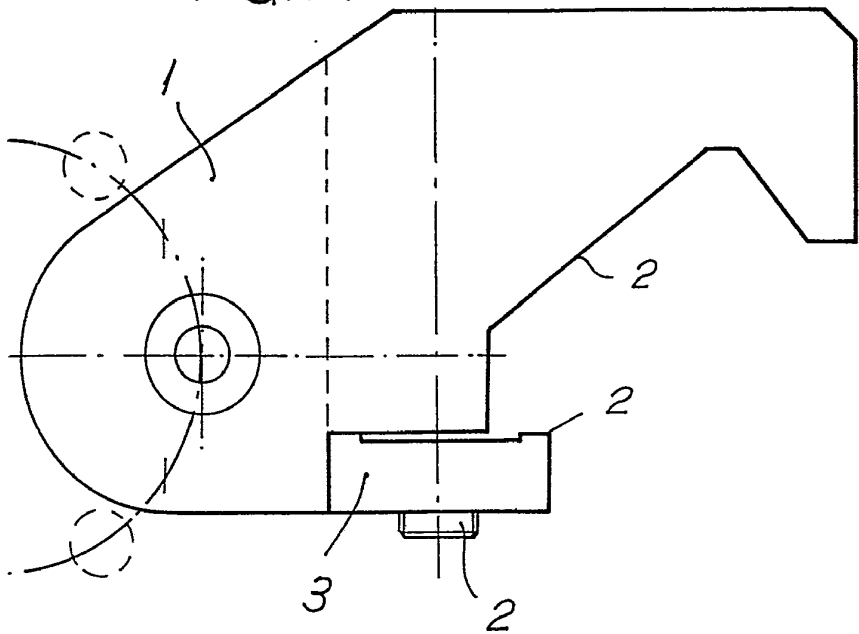


FIG. 1.

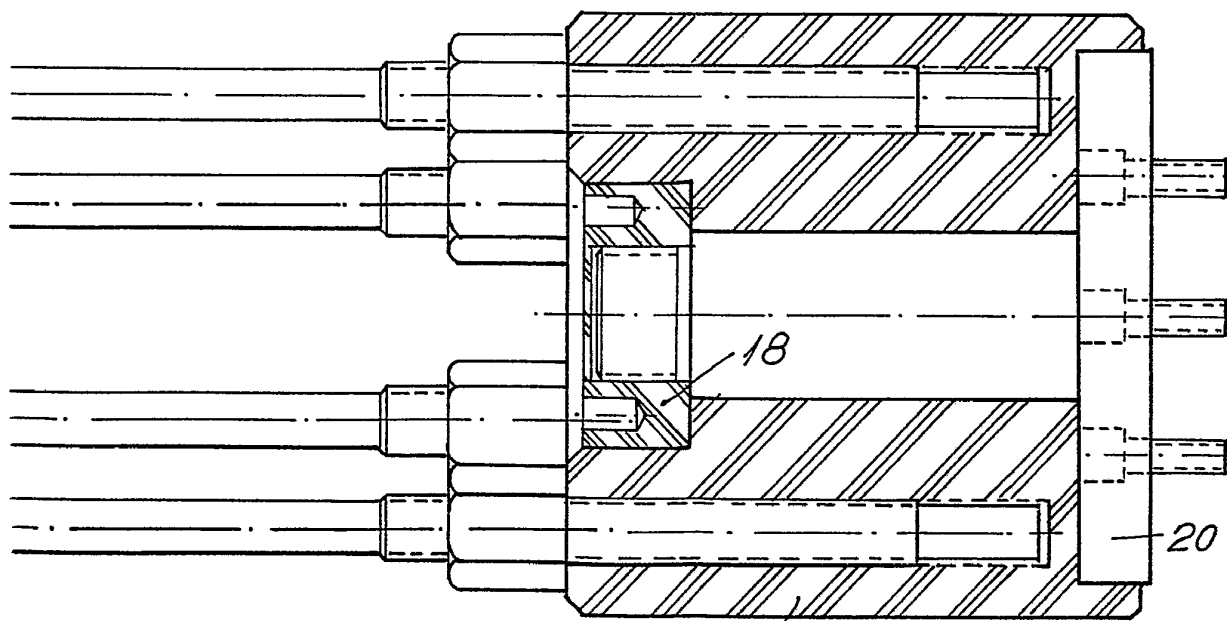


ESCALA VARIABLE

FIG. 2.



341968



19

47 JUN 1961

Madrid.

CARLOS FERRANDEZ CANDELAS

P. R.

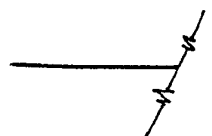


FIG. 3.

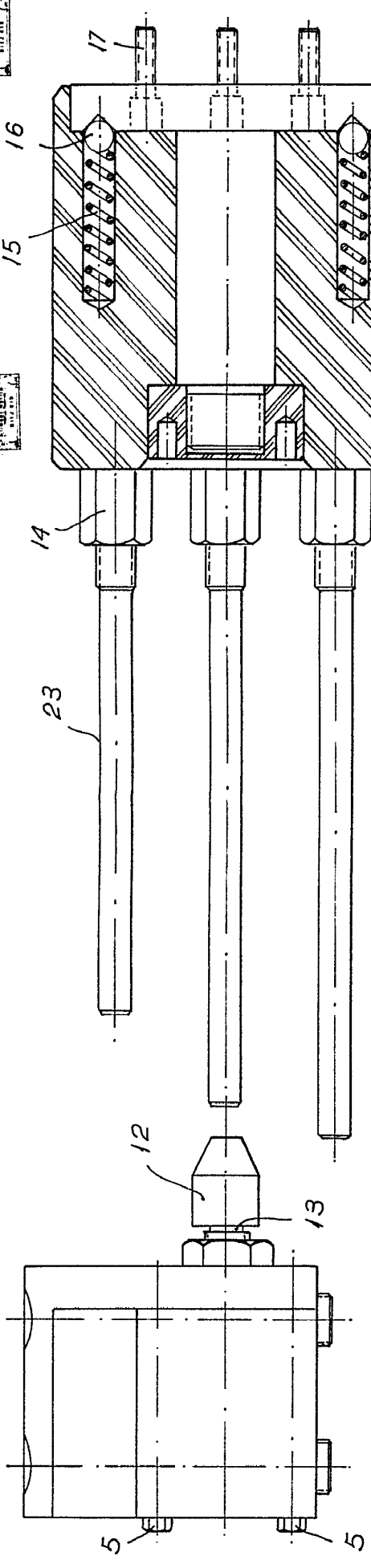


FIG. 4.

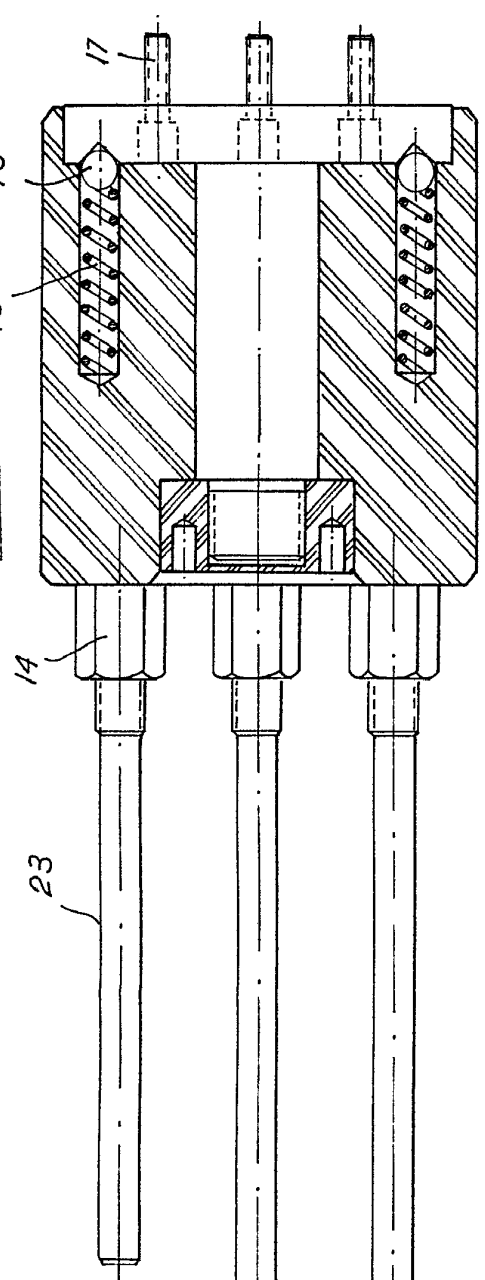


FIG. 5.

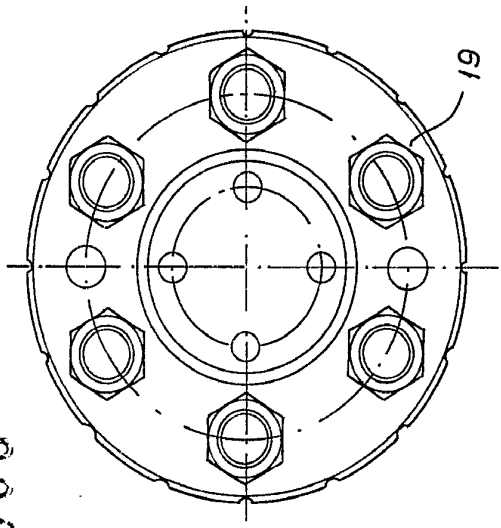
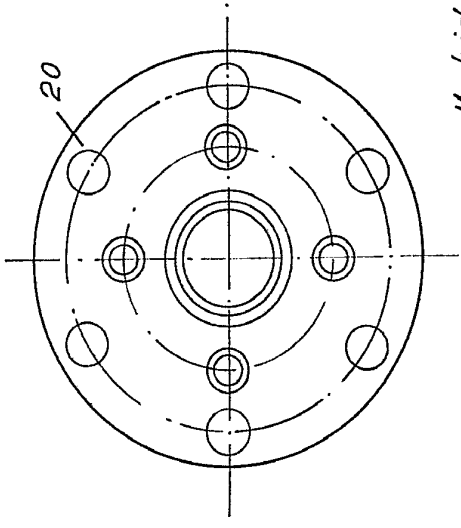


FIG. 6.



341968

341968

ESCALA VARIABLE.

17 JUN 1967

OFICINA DE PATENTES DE MADRID

Madrid.

FIG. 3.

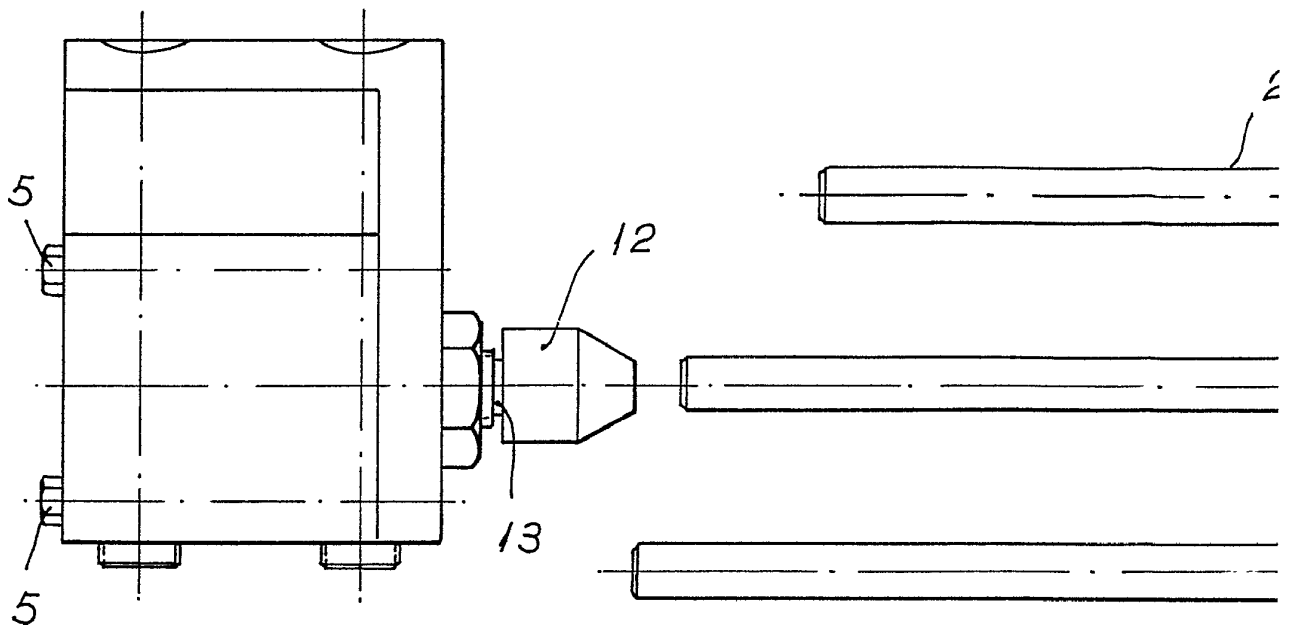
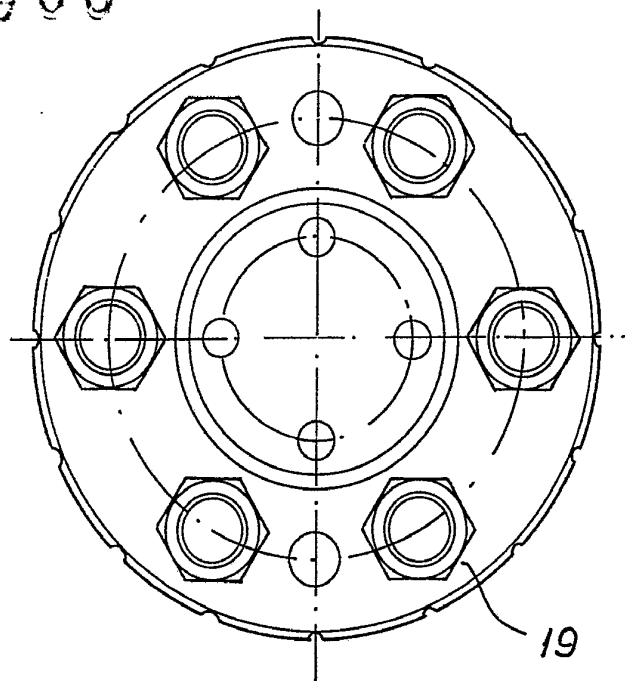


FIG. 5.

341988



ESCALA VARIABLE.

FIG. 4.

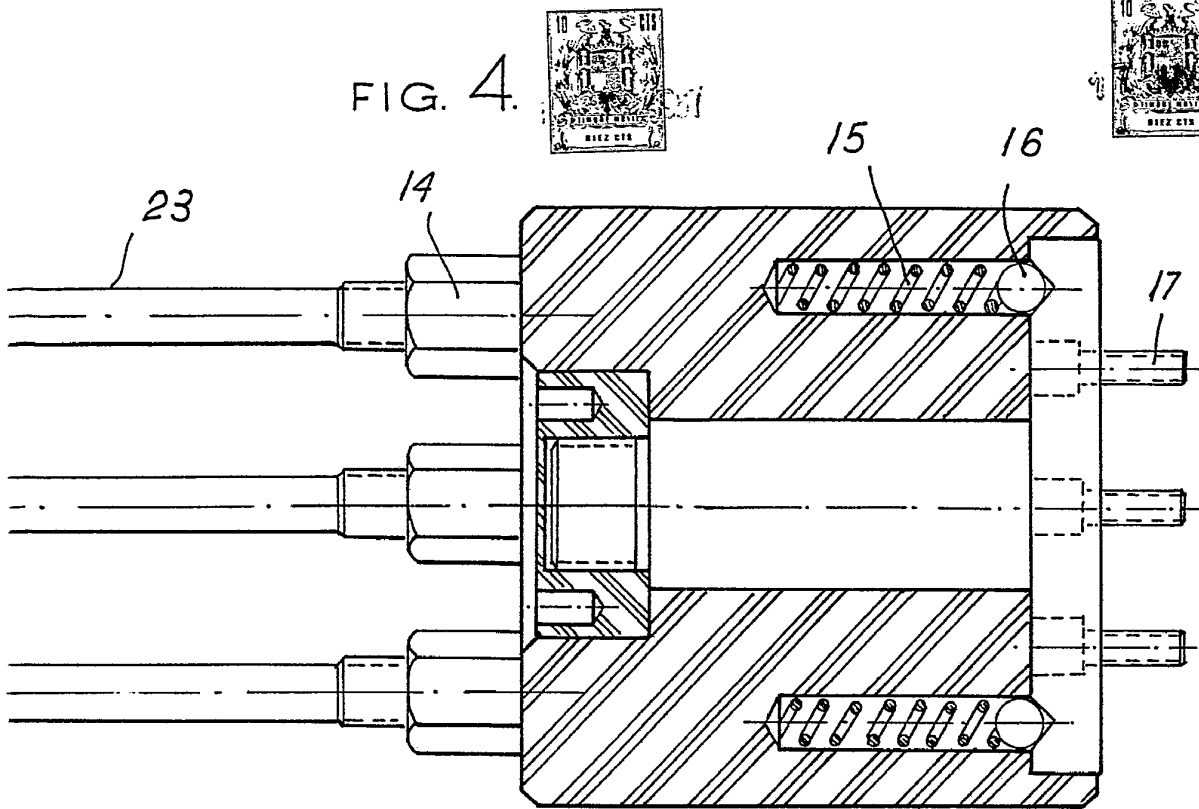
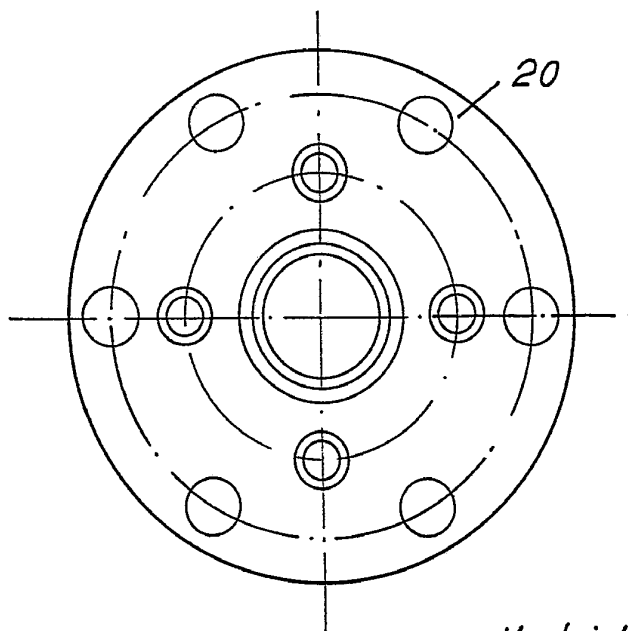


FIG. 6.



341968

Madrid.

17 JUN 1967  
CARLOS FERRANDEZ CANDELAS  
E. P.