

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

NUMERO	454261
FECHA DE PRESENTACION	

CONSEJO DE PATENTES DE INVENCIÓN

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
75 40357	31 de Diciembre de 1.975	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL E05B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
"CERRADURA DE COMBINACION PARA CAJA FUERTE O DISPOSITIVO ANALOGO"

71 SOLICITANTE (S)
FICHET-BAUCHE, Société Française

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
15-17 Avenue Morane Saulnier, 78140 VELIZY (Francia)

72 INVENTOR (ES)
D. François GUIRAUD

73 TITULAR (ES)
el solicitante

74 REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de una cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo.

La protección respecto a la apertura de la puerta de una caja fuerte o dispositivo análogo plantea problemas difíciles de resolver.

La cerradura del tipo de combinación según el invento presenta propiedades de seguridad elevada a pesar de ser de construcción sencilla y por tanto de precio de fabricación moderado.

Su accionamiento es fácil. Es del tipo de "contadores" e incluye, por una parte, un botón para la selección sucesiva de cada uno de los contadores, y por otra parte, un botón para marcar sucesivamente los números o cifras de la combinación. El botón selector puede ocupar una posición que corresponde a la apertura, y en este caso la apertura es provocada por el accionamiento del botón marcador.

En la descripción que sigue, que se da a título de ejemplo, se hará referencia al dibujo adjunto en el cual:

La Figura 1 es una vista en sección diametral del dispositivo de botón marcador y del botón selector;

La Figura 2 es una vista parcial por encima de dicho dispositivo;

La Figura 3 es una vista frontal de dicho dis

positivo;

La Figura 4 es una vista frontal de un bloque que forma parte de este dispositivo;

5 La Figura 5 es una vista de dicho bloque, generalmente en alzado, pero con una rotación de 90° respecto a la Figura 4;

La Figura 6 es una vista de frente de una pieza que coopera con el botón marcador y con el botón selector;

10 La Figura 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 6;

La Figura 8 es una vista de frente del botón marcador;

15 La Figura 9 es una vista correspondiente de dicho botón, parcialmente en sección y parcialmente en alzado;

La Figura 10 es una vista de frente del botón selector;

La Figura 11 es una vista en alzado;

20 La Figura 12 es una vista de dicho botón, por la otra cara;

La Figura 13 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 13-13 de la Figura 12;

25 La Figura 14 es una vista de una pieza de montaje del dispositivo de botones;

La Figura 15 es una vista en sección, tomada a lo largo de la línea 15-15 de la Figura 14;

30 La Figura 16 es una vista de conjunto del cajetín con los mecanismos inferiores, tomada desde atrás, después de retirar la pared posterior;

**POOR
QUALITY**

La Figura 17 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 17-17 de la Figura 16;

La Figura 17'-es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 17'- 17' de la Figura 16;

5 La Figura 18 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 18-18 de la Figura 16;

La Figura 19 es una vista de un tubo de montaje de piñones;

10 La Figura 20 es una vista a 90° respecto a la anterior;

La Figura 21 es una vista del cajetín, tomada desde la parte posterior;

La Figura 22 es una vista en sección, tomada a lo largo de la línea 22-22 de la Figura 21;

15 La Figura 23 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 23-23 de la Figura 21;

La Figura 24 es una vista de frente de un piñón marcador;

20 La Figura 25 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 25-25 de la Figura 24;

La Figura 26 es una vista de frente de una arandela;

La Figura 27 es una vista de frente de una arandela distanciadora;

25 La Figura 28 es una vista de frente de un piñón de mando de apertura del pestillo;

La Figura 29 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 29-29 de la Figura 28;

30 La Figura 30 es una vista análoga a la Figura 28, tomada desde la otra cara;

La Figura 31 es una vista de frente de un piñón de condenación;

La Figura 32 es una vista lateral;

5 La Figura 33 es una vista de frente de un piñón de crestas;

La Figura 34 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 34-34 de la Figura 33;

La Figura 35 es una vista de frente de un tambor de muelle;

10 La Figura 36 es una vista del muelle del tambor;

La Figura 37 es una vista por encima de dicho muelle;

La Figura 38 es una vista del tambor;

15 La Figura 39 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 39-39 de la Figura 38;

La Figura 40 es una vista en alzado lateral de un tubo de montaje de los piñones de condenación;

La Figura 41 es una vista por una extremidad;

20 La Figura 42 es una vista en perspectiva de la extremidad de dicho tubo;

La Figura 43 es una vista de frente de una placa provista de una abertura;

25 La Figura 44 es una vista de frente de un sombrerete;

La Figura 45 es una vista lateral correspondiente;

La Figura 46 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 46-46 de la Figura 44;

30 La Figura 47 es una vista en alzado lateral de

una leva cilíndrica;

La Figura 48 es una vista de extremidad;

La Figura 49 es una vista en perspectiva de una pieza en forma de U que sirve de elemento de guido;

La Figura 50 es una vista por arriba;

La Figura 51 es una vista por la parte posterior;

La Figura 52 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 52-52 de la Figura 51;

La Figura 53 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 53-53 de la Figura 51, pero en la dirección opuesta con relación a la vista en sección de la Figura 52;

La Figura 54 es una vista de frente de la placa provista de una abertura, con unos órganos cooperantes;

La Figura 55 es una vista en sección diámetro de la pared del compartimiento;

La Figura 56 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 56-56 de la Figura 55;

La Figura 57 es una vista tomada a lo largo de la misma línea de corte, pero tomada en el sentido opuesto;

La Figura 58 es una vista de frente de una placa que completa el compartimiento;

La Figura 59 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 59-59 de la Figura 58;

La Figura 60 es una vista de un bloque cilíndrico con zonas fresadas;

La Figura 61 es una vista de extremidad;

La Figura 62 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 62-62 de la Figura 60;

5 La Figura 63 es una vista esquemática por detrás del cajetín que representa el mecanismo de accionamiento del pestillo;

La Figura 64 es una vista de una placa provista de espárrago;

10 La Figura 65 es una vista en perspectiva de un dispositivo de borrado de la combinación;

La Figura 66 es una vista de frente de un muelle que forma parte de dicho dispositivo.

La Figura 67 es una vista de dicho muelle por su canto;

15 La Figura 68 es una vista de una pieza de ranpa;

La Figura 69 es una vista de dicha pieza tomada después de una rotación de 90° respecto a la vista anterior;

20 La Figura 70 es una vista de un trinquete;

La Figura 71 es una vista tomada después de un giro de 90° de la vista anterior;

La Figura 72 es una vista de un deflector;

25 La Figura 73 es una vista de dicho deflector después de una rotación de 90° respecto a la vista anterior;

La Figura 74 es una vista de un piñón;

La Figura 75 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 75-75 de la Figura 74;

30 La Figura 76 es una vista de frente de un pla

to;

La Figura 77 es una vista tomada por el canto;

La Figura 78 es una vista de una clavija;

La Figura 79 es una vista de otra clavija;

5 La Figura 80 es una vista de un eje;

La Figura 81 representa el rastrillo en alzado lateral;

La Figura 82 es una vista por arriba de dicho rastrillo;

10 La Figura 83 es una vista de una placa de rastrillo;

La Figura 84 es una vista de dicha placa, después de una rotación de 90° respecto a la Figura 83;

15 La Figura 85 es una vista de un brazo provisto de ganchos;

La Figura 86 es una vista del pestillo;

La Figura 87 es una vista por arriba de dicho pestillo;

20 La Figura 88 es una vista de un trinquete de condenación;

La Figura 89 es un esquema que ilustra la cooperación de una placa provista de espárrago con un trinquete;

25 La Figura 90 es un esquema que ilustra la tarea de dicho trinquete, en otra posición.

30 La parte anterior 1 (Figura 1) de la puerta de la caja de caudales o armario acorazado, o de la puerta acorazada, está perforada con un agujero circular 2. Contra la cara anterior 3 está sujeto el fondo 4 de una cubeta 5 provista de un reborde 6. Este último presenta

una ventana rectangular 7 (Figura 2) situada sensible-
mente a la mitad de la altura del reborde 6. A partir
del fondo 4 sobresale un núcleo central tubular 8, coa
xial al eje 9 del orificio 2 y que constituye el eje
5 general del dispositivo de accionamiento.

En la cara anterior del fondo 4 de la cubeta
5 está sujeto por medio de un tornillo 12 (Figura 3)
un bloque paralelepípedo 11 (Figuras 4 y 5) cuya ca-
ra interna 12, es decir la que está orientada hacia el
10 eje 9, lleva un diente 13. Este diente está situado a
una cierta distancia de la cara posterior 14 del blo -
que 11 aplicada contra la cara anterior 10, formando
así un intervalo entre la cara posterior 15 del diente
13 y la cara anterior 10 de la cubeta 5.

15 El diente 13 puede cooperar con los intérva -
los 16 formados entre los dientes 17 de un dentado 18
(Figuras 6 y 7) formado en la periferia de una corona
19 montada de manera giratoria en un cuerpo cilíndri-
co 20, dentro del núcleo 8 de la cubeta 5 y que tiene
20 igualmente la posibilidad de desplazarse de manera pa
ralela con relación al eje 9 entre el cuerpo cilíndri
co 20 y el núcleo 8.

El cuerpo cilíndrico 20 presenta una ranura
longitudinal interna 21 que sirve para alojar una cha
25 veta 22 (Figura 3) que hace que la corona 19 gire con
juntamente con un árbol tubular 23 que atraviesa la
pared 1, pero con la posibilidad de desplazamiento
longitudinal entre dicha corona 19 y dicho árbol tubu
lar 23.

30 En un saliente 24 de la corona 19 se ap^{oya},

por medio de una arandela 25, un muelle 26 que se apoya por otra parte, contra una arandela 27 aplicada sobre la cara anterior 10 de la cubeta 5.

5 En la posición representada en la Figura 1, un intervalo está formado entre el canto anterior 28 del núcleo 8 y la cara posterior 29 de la brida 30 de la corona 19 de la cual pende un faldón 31. Unas perforaciones 32 atraviesan la corona 19 y sirven, para su fijación, gracias a unos tornillos 33 que cooperan con unos agujeros roscados 34, en el cuerpo 35 de un botón marca 10 dor 36 (Figuras 8 y 9). El cuerpo 35 tiene una forma tal que constituya una cubeta 37 cuyo fondo 38, de forma anular, presentará un borde interno 39 generalmente de contorno circular, pero que presenta unas muescas 40 15 de forma rectangular, con unas caras 41, 42 y 43 distribuidas regularmente alrededor del eje 9, en número de cinco en el ejemplo representado.

El borde 44 de la cubeta 37 está limitado por una superficie cilíndrica interna 45 y una superficie 20 tronco-cónica externa 46 que está conectada con la brida 47, o cuerpo de botón, del cual pende un tambor cilíndrico 48. En la cara externa 46 de este tambor están grabados en la zona representada en 5, y distribuidos circularmente de manera regular en torno al eje 9, los 25 números o las cifras de una graduación, en este ejemplo los números de 0 a 35. En la posición representada en la Figura 1, estas cifras están ocultas por el labio 51 que bordea la ventana 7 de la cubeta 5.

30 Sobre la superficie tronco-cónica 46 del botón 36, cerca del borde externo 52 está grabada una línea de

referencia 53 que está situada en el mismo plano diametral que la graduación "0" en el tambor 48.

5 Para cooperar con una de las muescas 40 del fondo 38 de la cubeta 37 está previsto un espárrago 61 (Figuras 10 a 13), de sección conjugada con la de las muescas, que forma parte de un botón selector 62 que descansa de manera giratoria y que tiene también la posibilidad de efectuar un movimiento de traslación, por medio de la superficie interna 63 de su fuste 64, sobre la superficie externa 65 del faldón 31 de la corona 19. El cuerpo 66 del botón 62 es cilíndrico y está alojado por lo menos parcialmente dentro de la cubeta 37 del botón marcador 36, estando la superficie externa cilíndrica 67 del cuerpo 66 situada frente a la superficie cilíndrica 45 del botón 36. Sobre dicha superficie cilíndrica 67 están grabadas unas marcas numeradas de 0 a 4 y regularmente distribuidas angularmente alrededor del eje 9, es decir, con una separación de 72° entre ellas.

20 La cara frontal anterior 68 del botón 62 presenta un primer vaciado 69 y un segundo vaciado 70 de diámetro más reducido, cuyo fondo 71 presenta un pasillo 72 de sección transversal sensiblemente rectangular, limitado por unas caras planas paralelas 73 y 74, siendo sin embargo las demás caras 75 y 76 cilíndricas y coaxiales al eje 9. El fondo 71 presenta en su cara posterior una protuberancia anular 77.

25 En el pasillo 72 está alojada la cabeza 81 (Figuras 14 y 15) con sección conjugada casi rectangular, dotada de caras planas paralelas 82 y 83 (Figura 30

3) y unas caras cilíndricas 84 y 85, de una boquilla 86 cuyo cuerpo cilíndrico 87 está perforado interiormente por un agujero roscado 88 que desemboca en la cara 89^o opuesta a la cabeza 81. El cuerpo tubular 87 presenta
5 dos ranuras longitudinales pasantes, diametralmente opuestas 78 y 79.

Con el agujero roscado 88 coopera la extremi -
dad roscada 89 de un árbol 90 (Figura 1) que atraviesa
la pared 1 y que está provisto de un agujero diametral
10 91 destinado a dar paso a un pasador 92 que se introdu
ce cuando, debido a la cooperación de la rosca del eje
90 y de la rosca del agujero 88, el fondo 93 del vaci
do 70, en el mismo plano transversal que la cara ante
rior 94 del cuerpo 66 del botón 62, está situado a una
15 distancia pre-determinada de la cara anterior 3 de la
pared 1.

El ensamblado se completa colocando un torni-
llo 95 provisto de una cabeza 96 que se apoya sobre una
arandela 97 aplicada sobre el fondo 93, cooperando di -
20 cho tornillo con una zona roscada interna 98 de la cabe
za 81 de la boquilla 86.

Un muelle 101 se apoya, por una parte, sobre
la cara posterior 102 de la protuberancia 77 y, por
otra parte, sobre una randela 103 dispuesta alrededor
25 del cuerpo 87 de la boquilla 86, presentando esta últi
ma una ranura circular 104 en la cual está alojado un
anillo elástico 105.

La posición representada en la Figura 1 es la
posición en la cual los botones 36 y 62 están inmovili
30 zados de manera que no puedan girar. En estas condicio

nes, en efecto, el diente 13 del bloque 11 está acopla
do con el dentado 18 de la corona 19. Para liberar el
dentado 18, se empuja el botón marcador 36 hasta la pa
red 1; la fuerza de empuje que se ejerce en contra de
5 la acción del muelle 26 es transmitida mediante coope
ración de las superficies 106 de la brida 47 con la su
perficie 107 de la corona 19. Las caras enfrentadas
del intervalo formado entre los dientes del dentado 18,
en la cual estaba alojado el diente 13, se desplaza a
10 lo largo de este último, hasta que el dentado 18 se si
tue en la totalidad de su espesor en un punto más pró
ximo al fondo 4 que al diente 13. En este momento es po
sible hacer girar el botón marcador 36 alrededor del
eje 9. Durante esta rotación, las cifras grabadas en la
15 zona 50 del tambor 48, que estaban ocultas hasta este
momento por el labio 51, desfilan delante de la ventana
7. Durante esta rotación, de la cual participa la coro
na 19 solidaria del botón marcador 38 por medio de los
tornillos 33, el árbol tubular 23 gira debido a la coo
peración de la chaveta 22 que lo une al fuste 20.

En esta rotación participa igualmente el botón
selector 62 debido al acoplamiento del diente 61 del bo
tón selector en una muesca 40 del botón marcador 36,
así como el eje 90 solidario de la boquilla 86 por me
25 dio del pasador 92, teniendo dicha boquilla su cabeza
rectangular alojada en la cavidad rectangular 72 del bo
tón selector 62.

La rotación del botón selector 36 se prosigue
hasta que aparezca en la ventana 7 la graduación desea
30 da que está formada en la zona 50. Si se suelta el bo

tón marcador 36 cuando dicha graduación está exactamen
te frente a una marca 7' trazada a partir de un borde
transversal de la ventana 7, este botón recupera su po
sición inicial bajo la acción del muelle 26, ya que en
5 este momento un nuevo intervalo entre dientes del den
tado 18 de la corona 19 se sitúa, para la posición al
canzada por el botón marcador 36, frente al diente 13;
el desplazamiento de traslación del botón 36 bajo el
efecto del muelle 26 puede efectuarse por consiguiente
10 hasta que la cara 108 de la brida 30 de la corona 19
se sitúa de nuevo en contacto con el aro elástico 105;
el nuevo intervalo entre dientes del dentado 28 rodea
el diente 13 del bloque 11 fijo.

Si, a partir de la posición representada en la
15 Figura 1, en la cual los botones 36 y 62 están inmovili
zados sin poder girar, se ejerce una presión sobre el
botón selector 62 en contra de la acción del muelle 101,
el diente 61 del botón selector sale de la muesca 40 en
la cual estaba alojado, y cuando se introduce suficien
20 temente el botón 62, es posible hacer girar el botón se
lector 62. Durante esta fase, el botón marcador 36 no
es arrastrado ya que está mantenido debido a la coopera
ción del dentado 18 de la corona 19 con el diente 13 del
bloque 11 fijo.

25 Después de hacer girar el botón 62 un quinto
de vuelta o un múltiplo de este ángulo, el diente 61 se
sitúa frente a otra muesca 40 de modo que, aflojando la
fuerza de empuje, el diente 61 puede penetrar en esta
muesca y el estado del dispositivo vuelve a ser el que
30 se representa en la Figura 1.

La determinación de la posición angular del botón selector 62 con relación al botón marcador 36 se efectúa examinando la graduación soportada por la superficie cilíndrica 67 del botón selector frente a la marca 53 de la cual está provisto el botón marcador 36.

Durante la rotación del botón selector 62, el árbol 90 es arrastrado, pero el botón marcador 36 no gira, debido a que el diente 62 ha salido en ese momento de la muesca 40 en la cual dicho diente estaba inicialmente alojado.

Si, después de soltar el botón marcador 36, la posición alcanzada no es una de las que están previstas para el accionamiento, lo que tiene lugar si, de manera inadvertida, el botón marcador 36 es soltado en una posición para la cual una graduación que soporta no se sitúa exactamente frente a la marca 7; entonces no existe ningún intervalo entre dientes del dentado 18 que esté situado exactamente frente al diente 13 y el botón marcador no se desplaza longitudinalmente de manera completa para recobrar a lo largo del árbol tubular 23 su posición inicial. Si, a continuación, durante la maniobra del botón selector 62, se introduce éste, el desplazamiento longitudinal de dicho botón 62 no permite que el diente 61 salga de la muesca 40 del botón marcador 36 en el cual estaba alojado y no es posible hacer girar al botón selector 62. Por consiguiente se obtiene una indicación de la inexactitud de la posición angular del botón marcador 36. Después de corregir esta última y después de que el botón marcador ha recobrado su posición representada en la Figura 1, es nuevamente posible

introducir el botón selector 62 hasta una posición en la cual su rotación pueda efectuarse.

5 El botón selector 62 no recupera su posición saliente si, después de girarlo se suelta en una posición para la cual el espárrago 61 no está exactamente frente a una muesca 40, Si el usuario, que no ha percibido esta anomalía, ejerce a continuación una fuerza de empuje sobre el botón marcador 36 para hacerlo girar, durante este empuje una parte no provista de muesca de la cara posterior del fondo 38 hace tope contra el espárrago 61, 10 arrastrando así el botón selector 62 en un movimiento que lo sitúa a tope por su cara 102 contra el saliente de conexión entre el cuerpo 87 de la boquilla 86 y la cabeza 81 de esta última. En esta posición, el desplazamiento del botón marcador 36 no ha sido suficiente para 15 que su dentado 18 libere completamente el diente 13, y por tanto, después de introducir el botón no será posible hacer girar este botón marcador 36.

20 El árbol, 90 solidario del botón selector 62, descansa por su extremidad 200 en la tapa posterior 201 de un cajetín de mecanismos 202 (Figuras 16 a 18) provisto de un cuerpo 203 en el cual la tapa 201 está sujeta por unos tornillos 204 y 205. La pared anterior 206 del cuerpo 203 presenta unos órganos de fijación 207 y 25 208 en la puerta de la caja de caudales o elemento análogo. En la pared 206 está sujeto un ante-cajetín cilíndrico 209 por unos tornillos 210.

30 El árbol tubular 23, unido al botón marcador 36, está inmovilizado en sentido longitudinal gracias a un anillo 211, alojado en una garganta 212 de dicho ar-

bol y que coopera por una parte con una plaquita 213 en contacto a tope con la cara anterior 214 de la pared 206 y, por otra parte, por medio de una arandela 215 en contacto con la cara posterior 216 de la pared anterior 217 del ante-cajetín 209.

Un tubo 218 (Figuras 19 y 20), en el interior del cual gira el árbol tubular 23, está adaptado por su pie 220 en una abertura circular 219 (Figuras 21 a 23) prevista en la pared 206 del cajetín 203. Dicho tubo presenta dos ranuras diametralmente opuestas 221 y 222 rectilíneas, que se extienden de una extremidad del tubo a la otra, y con una sección rectangular limitada por unas caras, respectivamente 223, 224, 225 y 226, 227 y 228. En su extremidad opuesta a su pie 220, el tubo 218 presenta una zona roscada 230.

En la superficie externa cilíndrica 229 de dicho tubo están montados de manera giratoria unos piñones de mando de marcación, en número de cuatro en el ejemplo representado, 231₁, 231₂, 231₃, 231₄. Cada uno de los piñones 231 (Figuras 24 y 25) presenta un diente 232 en la periferia externa de su corona 233. A partir de cada corona 233 sale una oreja 234, en sentido radial, limitada por unos costados rectilíneos 235 y 236 y un borde de extremidad 237, estando la oreja desprovista de dientes en una parte 238 de la corona. En su cara posterior 150, el cuerpo 151 del piñón 231 presenta una muesca 152 con contorno rectangular.

En un sector angular de aproximadamente 150° la corona 233 incluye un vaciado 239 que define así unas caras de tope 240 y 241, teniendo el ángulo limi-

tado por la cara de tope 240 y el eje del diente 234 en un valor que se determinará de la manera que se explicará más adelante.

5 En el interior de cada corona 233, en el vaciado correspondiente 239, está alojada una arandela 242 (Figura 26) dotada de patillas internas diametralmente opuestas 243 y 244, adecuadas para cooperar con las ranuras 221 y 222 del tubo 218 y una pata externa 245 situada frente a la patilla 243, destinada a hacer el papel de tope fijo, por sus costados 246 y 247, mediante cooperación respectivamente con la cara de tope 241 y 10 la cara de tope 240, durante la rotación del piñón 231 en el vaciado 239 en el cual está alojada la arandela.

15 Unas arandelas separadoras 248 (Figura 27) están adosadas a las arandelas 242 respectivamente. Presentan unas patillas internas 249 y 250 diametralmente opuestas que cooperan con las ranuras 221 y 222. El borde externo circular 251 de una arandela separadora 248 tiene un diámetro superior al del borde circular externo 20 252 de las arandelas 242, pero estas arandelas están truncadas a lo largo de un borde rectilíneo 253.

25 En la cara externa cilíndrica del tubo 229 del tubo 218 está montado además un quinto piñón 231_0 (Figuras 28 a 30) cuya constitución es análoga a la de los piñones $231_1 - 231_4$ salvo que el piñón 231_0 no presenta ninguna oreja radial y que la distancia angular entre las caras de apoyo 240_0 y 241_0 es diferente de la que se 30 para las caras angulares 240 y 241 de los piñones 231_1 a 231_4 o piñones corrientes. En el ejemplo, si la distancia angular entre las caras 240 y 241 de los piñones

corrientes 231 es de 150° , la separación entre las caras correspondientes del piñón 231₀ es de 135° .

5 Con el dentado 232 de cada uno de los piñones de mando de indicación 231₁ a 231₄ engrana un dentado 262 (Figuras 31 y 32) de un piñón de condenación, respectivamente 261₁ y 261₂, 261₃ y 261₄. El dentado 262 está formado en la periferia de una corona 263.

10 En la periferia 265 de una corona 264 de mayor diámetro se halla una muesca o un paso de sección rectangular limitado por unos bordes 267, 268, 269.

15 Con el dentado 232₀ del piñón 231₀ engrana un dentado 262₀ de un quinto piñón 261₀ (Figuras 33 y 34) coaxial a los piñones de condenación 261. La corona de gran diámetro 153 de dicho piñón presenta una cresta 154 con bordes de extremidad rectilíneos 155 y 156 que están conectados con la superficie cilíndrica 157 de la corona 153, siendo cilíndrico el borde externo 158 de la cresta 154 y dispuesto coaxialmente respecto a la superficie 157. El piñón 261₀ presenta una corona posterior 159 atravesada por un agujero radial 160.

20 En el agujero 160 está introducido un clavo 161 (Figura 35) cuya cabeza 162 sirve para la fijación de un muelle laminar 163 (Figuras 36 y 37) en forma de asa de cesta cuyo cuerpo 167 está provisto de un agujero 165 para dar paso al clavo 161 y cuyos ramales curvos 166 y 167 cooperan con la superficie interna cilíndrica 168 de un tambor 169 (Figuras 38 y 39) cuyo fondo 170 presenta un orificio circular 171. Un agujero 172, paralelo al eje del tambor, atraviesa el fondo 170 y forma una muesca en la pared lateral 173 del tam

bor.

Los piñones 261_1 - 261_4 y 261_0 están montados de manera giratoria, por medio de su superficie circular interna 270_1 - 270_4 y 270_0 , en un tubo 271 (Figuras 40 a 42). El tubo 271 presenta un cuerpo 174 que se termina en una extremidad por dos patillas diametralmente opuestas 175 y 176 que están delimitadas por dos caras opuestas 177, 178 y 179 y 180, respectivamente, designándose por las referencias 181 y 182 las superficies cilíndricas externas de conexión entre dichas caras. El tubo 271 presenta en su sentido longitudinal una primera sangría transversal 183 y una segunda sangría transversal 184, ambas de sección rectangular. El tubo 271 presenta dos ramuras longitudinales diametralmente opuestas 272 y 273.

El tubo 271 está acoplado por medio de sus patillas 175 y 176 en el recorte interno 282 (Figura 43) con dos lados paralelos 283 y 284 conectados por dos lados circulares 285 y 286, de los cuales está provista una placa 281 adyacente a la pared 206.

En la extremidad del tubo 271 opuesta a las patillas 175 y 176, está dispuesto un sombrerete tubular 183' (Figuras 44 a 46) el cual, siendo de forma generalmente anular, presenta un cuerpo 184' en forma de disco perforado por un canal 185 limitado por dos superficies cilíndricas opuestas 186 y 187 y dos superficies planas 188 y 189, teniendo así el canal 185 una forma sensiblemente rectangular. A partir de la cara anterior 190 del disco 184' salen dos patillas diametralmente opuestas 191 y 192, cuyas superficies internas 193 y 194 prolon-

gan las superficies 188 y 189 y cuyas superficies externas 195 y 196 son cilíndricas y tienen el mismo diámetro que las superficies cilíndricas 186 y 187. Unas muescas de sección rectangular 195 y 196 diametralmente opuestas, están previstas sobre la superficie lateral del cuerpo 184 en forma de disco.

En el intervalo que permanece libre, por una parte por los bordes rectilíneos 283 y 284 del recorte 282 (Figura 43), y por otra parte por las caras internas cilíndricas 196 y 197 de las patillas 175 y 176 que sobresalen del tubo 271, está montada la extremidad 290 de un cuerpo de leva cilíndrico 287 (Figuras 47 a 49). En su extremidad opuesta 291, el cuerpo de leva cilíndrica 287 está montado en el alojamiento limitado, por una parte por las caras planas 193-188, 189-194 y, por otra parte, por las superficies cilíndricas 186 y 187 del sombrero 183, siendo la distancia entre las caras 188-193 y 189-194 igual al diámetro del cuerpo 287, igual a su vez a la distancia que separa los bordes 283 y 284 del recorte 282.

El eje 288 del cuerpo de leva 287 está desplazado con relación al eje común 289 de los dos asientos cilíndricos de extremidad 290 y 291, los cuales además tienen diámetros diferentes, prolongando por una y otra parte el cuerpo de leva 287.

El asiento 290 está montado de manera giratoria en un agujero correspondiente 292 (Figuras 17 y 21) de la pared 206 del cuerpo 203 del cajetín 202. El asiento 291 que presenta en su cara frontal de extremidad una ranura o hendidura rectilínea diametral 291 atraviesa un

pasillo circular 295, de diámetro correspondiente, del cual está provisto el cuerpo 296 de una pieza 297 en forma general de U (Figuras 49 a 53). Durante la rotación de la leva 287 en torno al eje 289, la cooperación -
5 ción de la parte cilíndrica del cuerpo de leva 287 con las patillas planas 188 y 189 por una parte y con los bordes 283 y 284 por otra parte, provoca un movimiento de traslación de dicha placa 281 y del sombrerete 183 del cual es solidario el tubo 171, de modo que pueda
10 alejarse o acercarse con relación al eje 9. Los ramales paralelos 298 y 299 de la pieza 237 se terminan por unos rebordes 300 y 301 que sirven para su fijación en la pared 206 del cajetín por unos tornillos tales como 302. Estas caras enfrentadas 303 y 304 de los
15 ramales 298 y 299 son las que sirven para guiar la placa 281 durante su movimiento deslizante de acercamiento o alejamiento con relación al eje 9, común para el árbol 90 y el árbol tubular 23.

Un movimiento de la placa 281 que se aleja
20 del eje 9 seapara los dentados de los piñones 261, soportados por el tubo 271, de los dentados 232 de los piñones 231, y un movimiento de acercamiento hace que engranen de nuevo los dentados de los dos grupos de piñones.

25 Con el árbol tubular 23 son solidarias dos chavetas 320 y 321 (Figura 17) que penetran en unas cavidades correspondientes 310, 311 formadas en la pared 322 de un compartimiento 312 (Figuras 55 a 57), en forma general de sector, limitado, además de por la pared
30 322, por una pared perpendicular 323 y otra pared 324

paralela a la pared 322. Las cavidades 310 y 311 forman parte de una abertura 510 de forma circular.

La pared 324 presenta dos muescas 512 y 513 que sirven para la fijación de una placa 514 (Figuras 58 y 59) cuyas patillas 515 y 516 presentan unos agujeros 517 y 518, que permiten el paso de unos tornillos que atraviesan igualmente las muescas 512 y 513. El cuerpo 519 de la placa 514 presenta en su parte interna una abertura circular 520. Presenta en su parte externa una muesca profunda 521 cuyo fondo 522 es circular y está previsto para recibir el asiento 328 de un bloque cilíndrico 329 (Figuras 60 a 62). Las paredes 322 y 324 presentan unos orificios respectivamente 325 y 326 destinados a recibir un asiento 327 y el asiento 328 que forma las extremidades del bloque cilíndrico 329. El cuerpo 330 del bloque cilíndrico 329 está recortado por unas zonas fresadas 361_1 a 361_4 y 361_0 cuyos fondos forman unas superficies planas 331_1 , 331_2 , 331_3 , 331_4 , 331_0 , estando las zonas planas sucesivas regularmente desplazadas alrededor del eje 332 del cuerpo cilíndrico 330, con unos ángulos iguales a 72° . Las zonas fresadas están limitadas además por unas superficies 362_1 a 362_4 y 362_0 a 363_1 a 363_4 y 363_0 respectivamente.

El cuerpo cilíndrico 330 está dispuesto en unas plaquitas provistas de espárragos 333 (Figura 63) que tienen la forma general de flecha y que presentan unos bordes oblicuos 334 y 335 para la conexión del cuerpo 336 de la plaquita con un espárrago de extremidad 337. Un recorte de la flecha, para introducir en él el bloque cilíndrico 330, incluye un lado transversal 338 que sir-

ve para el movimiento de acercamiento y alejamiento del espárrago 337 con relación al piñón de indicación correspondiente 231 y dos lados perpendiculares 339 y 340 conectados por un arco circular 341.

5 Cada plaquita provista de espárrago 333 está sometida sobre el borde externo 342 de su cuerpo 336, a la acción de unos muelles 343 y 344 (Figura 63) guiados por unos apéndices 345 y 346 y que se apoyan por otra parte sobre la pared 323 del compartimiento 312 (Figura 55).
10 Dicha pared está perforada por unas ranuras 347 que sirven para dar paso a los rabos 348 de las placas provistas de espárragos 333.

La plaquita provista de espárrago 333₀ es, generalmente, de conformación análoga a la de las plaquitas 15 333₁ - 333₅. Sin embargo, su cuerpo 336 presenta un apéndice 351 (Figura 64) que depende de la fijación del diente 337₀ y cuyo lado externo 352, que está unido al lado oblicuo 335, conecta el borde frontal 356 con dicho cuerpo. Además, el lado oblicuo opuesto 334₀ presenta una prolongación 20 356 que está conectada con el borde transversal 357 en la prolongación del borde 342.

El lado 352 está previsto para cooperar con una barra 358 de un dispositivo de borrado de la combinación (Figura 65) montado entre dos brazos 359 y 360, de los 25 cuales es solidario, y los brazos 359 y 360 están montados de manera giratoria en sus extremidades opuestas, por medio de unos ejes 361 y 362, en unas aberturas 363 y 364 previstas en las paredes 324 y 322, respectivamente, del compartimiento 312. Una lámina elástica 361 (Figuras 66 y 30 67) que hace el papel de muelle, está situada, por su ori

ficio 362', alrededor de un resalto 327' de la leva 329, mientras que su cabeza 363' de forma perfilada, presenta dos ramales 364' y 365 adecuados para cooperar con el brazo 359.

5 En la cara externa de la rama 299 de la pieza en forma de U 297, (Figuras 49 a 53) está sujeta, por medio de dos tornillos 298' y 299' una plaquita 533 (Figuras 18, 68 y 69) de una pieza en forma de rampa 534, que incluye, además de las plaquitas 533, una aleta perpendicular 353 cuyo borde extremo 536 hace el papel de rampa.

10 La pared 322 del compartimiento 312 en forma de sector presenta una oreja 537 (Figura 56) provista de un orificio 538 que sirve para el montaje de un eje 539 alrededor del cual está montado de manera giratoria, por medio de un agujero 540 del cual está provisto, un trinquete 541 (Figuras 16, 72 y 71) cuyo cuerpo 542 presenta un borde activo 543 y cuyo pico 544 presenta un borde activo 545.

20 Alrededor del eje 539 está montado un muelle 546 que tiene una extremidad 547 que se apoya sobre el borde 548 de la oreja 537 de la pared 322 y cuya otra extremidad 549 se apoya en el lado 543 del cuerpo 542 del trinquete 541 para orientarlo constantemente en el sentido marcado por la flecha en la Figura 16.

25 En la pared anterior 206 del cajetín 202 está sujeta, por unos tornillos 550 y 551 (Figura 16) la base 552 de un deflector 553 (Figura 72 y 73) cuyo cuerpo 554 está prolongado por una zona doblada 555 adecuada, para cooperar con el lado 545 del pico 544 del trinquete 541.

30 En la extremidad del asiento 327 (Figura 60)

situándose el ramal 581 en una posición adyacente a la pared 206, mientras que el otro ramal coopera a tope con un aro elástico 584 introducido en la garganta 575. Un aro elástico 585 coopera con la garganta 576 y la cara interna de la pared 571 del reborde del cajetín para inmovilizar el eje 574 en el sentido longitudinal. El ramal 581 presenta, hacia su extremidad adyacente al eje de rotación, un escalón 586, y el ramal 582, presenta asimismo un escalón 587. El rastrillo 583 tiene en su parte activa 900 una forma prismática.

Sobre las caras superiores 588 y 589 de los ramales 581 y 582 del rastrillo, está aplicada la cara inferior 590 de una placa de rastrillo 591 (Figuras 83 y 84) cuyo canto 592 se apoya a tope contra los escalones 586 y 587 del rastrillo 583. A partir de la placa 591 sobresale un reborde 593 que presenta un agujero 594 así como un borde de tope o repliegue 595. Otro reborde 596, de mayor altura, presenta un agujero 597, un primer borde de tope 598 y un segundo borde de tope 599.

El agujero 594 del reborde 593 sirve para la fijación de una patilla 600 (Figuras 16 y 63) en cuya parte saliente está montada por medio de su agujero de forma alargada 601 una pequeña biela 602, cuya otra extremidad presenta un agujero 603 en el cual penetra un espárrago 604 sujeto en el tambor 169, penetrando en el agujero 172 (Figuras 38 y 39). El agujero 597 del mayor reborde 596 sirve para la fijación de una patilla 605 (Figura 16) en cuya parte saliente está engastada la extremidad 606 de un muelle curvo 607.

En la cara 608 del primer repliegue 598 del ma-

5 yor reborde 596 descansa por su vértice 509 un brazo 610
 (Figura 85) cuya fijación 611 está introducida entre las
 dos superficies laterales 612 y 613 de un pestillo 614
 (Figuras 86 y 87), atravesando un eje 615 unos agujeros
 616 y 617 de las dos superficies laterales y un agujero
 618 de la fijación 611, para asegurar así el ensamblado.
 El brazo 610 presenta una extremidad curva 619 en forma
 de gancho.

10 El pestillo 614 presenta un cuerpo 621 que es-
 tá guiado por las superficies 622, 623, 624, 625, 626 de
 una ranura 627 formada en el cajetín 202 (Figura 22). El
 cuerpo del pestillo se prolonga por un rabo 628 que se
 termina por una cara o canto de extremidad 629.

15 El cuerpo 621 de pestillo 614 presenta una ram-
 pa inclinada 630 en la proximidad de la fijación del ra-
 bo 628 y que puede cooperar con el pico 631 de un trin-
 quete de condenación 632 (Figuras 16 y 88) en forma de V
 que está montado por su extremidad opuesta al pico, por
 medio de un agujero 635 del cual está provisto, de mane-
 ra giratoria alrededor de un eje 636 solidario del caje-
 tín. En dicho eje está dispuesto el cuerpo de un muelle
 helicoidal 637 que tiene una extremidad 638 apoyada con-
 tra la pared del cajetín mientras que su otra extremidad
 por medio de su borde 639, orienta el pico 902 de manera
25 constante hacia la rampa inclinada 630 del pestillo 614.

 El funcionamiento es el siguiente.

30 Inicialmente, la cerradura está en el estado
 previsto para permitir la apertura de la puerta después
 de marcar la combinación prevista. Una combinación con -
 siste en una sucesión de 4 números, estando, en el ejem-

plo descrito, cada uno de ellos incluido entre 0 y 35. En este ejemplo, el número de combinaciones posibles es por tanto de 36^4 .

5 Antes de marcar la combinación, el usuario si
túa, si es preciso, el botón marcador 36 en una primera
posición de tope en el sentido giratorio, que es la po-
sición de extremidad de carrera en el sentido inverso
de las agujas de un reloj para el observador dispuesto
frente a la puerta que se tratade abrir.

10 A este efecto, a partir de la posición repre-
sentada en la Figura 1, se introduce el botón marcador
36 en contra de la acción del muelle 26 y se le hace gi
rar en el sentido inverso del sentido de las agujas del
reloj. El árbol tubular 23, que gira solidariamente con
15 el botón marcador 36, arrastra, por medio de las chave-
tas 320 y 321 alojadas en las aberturas 310 y 311, el
compartimiento de mecanismos 312, haciéndolo girar. Al
final de la carrera del compartimiento 312, la cara 545
del pico 544 del trinquete 541 (Figuras 16, 70, 71, y
20 90), que soporta el compartimiento 312, se sitúa en po-
sición de tope contra el apéndice 55 de la pieza 553 que
limita el movimiento de rotación.

Igualmente, si es preciso, el botón selector
62, se sitúa en la posición para la cual la cifra "0"
25 de su graduación se coloca frente a la marca de referen-
cia 53 del botón marcador 36 en su superficie 46. Para
esta posición del botón selector 62, el bloque cilíndri-
co provisto de zonas vaciadas 329 ocupa una posición an-
gular en la cual solamente la placa provista de espárra-
go 333, está en una posición en la cual su espárrago 337,
30

está cerca del eje, mientras que las demás placas provistas de espárrago 333₁ - 333₄ están alejadas del eje 9 y sus espárragos 337₁ - 337₄ están alejados de los cantos de los piñones 231. Se obtiene así el estado inicial de la cerradura.

5

Partiendo de este estado, se ejerce una fuerza de empuje sobre el botón marcador 36, en contra de la acción del muelle 26, lo que separa del diente 13 el diente 18 formado en la corona 19, y permite la rotación del botón marcador 36. Se hace girar al botón marcador en el sentido de las agujas de un reloj hasta la otra posición de tope extrema. Durante esta rotación, y como se ha indicado más arriba, el compartimiento 312 gira alrededor del eje 9.

10

15

Hacia el final de esta carrera de rotación del botón marcador 36, la barra 358 soportada por el compartimiento 312 coopera con el origen de la rampa 536 de la pieza fija 534, y en contra de la acción del ramal 364 del muelle 361 que se ejerce sobre el brazo 359, se acerca al eje de rotación 9, gracias al pivotamiento alrededor de sus ejes 361 y 362 de los brazos 359 y 360 soportados por dicha barra. El brazo 259 pasa más allá del vértice 363 y la acción elástica del ramal 365 del muelle 361 mantiene en esta posición relativa, con relación al compartimiento de mecanismo 302, el conjunto constituido por la barra 358 y los brazos 359 y 361 o dispositivos de borrado de la combinación. Al final de la rotación, la barra 358 está mantenida entre la extremidad de la rampa 536 y los cantos de los piñones 231. Esta posición es la segunda posición de tope.

20

25

30

A continuación se hace girar el botón marcador 36 en el sentido inverso al de rotación de las agujas de un reloj. Los dientes 237 salientes, con los cuales se encuentra la barra 358 durante este movimiento, en el curso del cual está constantemente orientada por el ramal 365 del muelle 361 contra los cantos de los piñones 231, están sometidos a una fuerza de empuje, y los piñones 231 a los cuales pertenecen giran alrededor del tubo fijo 218 que los soportan y, al final de la rotación del botón marcador, es decir cuando se ha vuelto al estado inicial de tope, los piñones 231 están en su posición inicial. En esta posición, la cara de asiento 240 de su garganta 239 se apoya contra el diente 245 de la arandela 242 correspondiente, sin que pueda girar en razón de la cooperación de sus dientes internos 243 y 244 con las ramuras del tubo 218. En estas condiciones, los piñones de marcaje 231 están todos en su posición que corresponde al marcaje de la combinación 0000. En esta posición la graduación "0" puede observarse en la ventana 7. Los dientes 237 de todos los piñones 231 de los contadores (estando el contador constituido en particular por el conjunto del piñón 231 y del piñón 261 con el cual engrana, e incluyendo la cerradura descrita aquí cuatro contadores de marcaje), están situados en el mismo plano diametral que corresponde a la indicación del número "0", en cada contador.

El marcaje de la combinación prevista para la apertura de la cerradura puede ya efectuarse. Esta operación consiste en marcar sucesivamente por medio del botón 36, cada uno de los números consecutivos de la combinación.

Antes de marcar un número, se activa en primer lugar, utilizando el botón selector 62, el contador que corresponde al orden del número que ha de ser marcado en la combinación.

5 Para activar el primer contador, se introduce el botón selector 62 que, como se ha indicado más arriba, está inicialmente en la posición "0". A partir de esta posición, se hace girar el botón selector 62 en el sentido de las agujas de un reloj hasta que la marca de referencia del botón selector que corresponde a la cifra "1" esté frente a la marca de referencia 53 soportada por el botón marcador 36, lo que corresponde a una rotación de un quinto de vuelta. El botón selector 62 arrastra en -
10 entonces en su rotación el árbol 90, del cual es solidario, así como el piñón 561 montado en dicho árbol. El piñón 561 arrastra el piñón 562 montado en la leva cilíndrica múltiple 329. Por medio de esta rotación, la placa provista de espárragos 333_o, que en razón de la operación de puesta en condición inicial descrita anteriormente, es -
15 taba en una posición en la cual su espárrago 337_o está próxima al eje 9, se aleja de dicho eje, debido a la cooperación de la parte cilíndrica 330 de la leva 329 que se ejerce en contra de la acción de los muelles 343_o, 344_o, a la cual está sometida la placa provista de espárragos
20 333_o. Durante este movimiento de alejamiento, el borde de tope 352 de esta placa actúa sobre la barra 358, hace que el brazo 359 se desplace más allá del vértice del muelle 361 y hace volver la barra 358 a la posición en la cual está alejada de la periferia o canto de los piñones
25 231; la barra 358 está mantenida en esta posición por la
30

acción del ramal 364' del muelle 361, durante todo el tiempo en el cual no coopera con la rampa 536.

5 Durante esta rotación del botón selector 62, igualmente, cuando éste llega a la posición para la cual la cifra "1" llevada por el botón selector, llega frente a la marca de referencia 53, que está soportada por el botón marcador 36, la zona plana 334 de la leva 530 permite el acercamiento de la placa provista de espárrago 333₁ al eje 9, bajo la acción de los muelles 343₁ y 344₁, y el espárrago 337 de dicha placa penetra en el interior de la muesca 152 del piñón 231₁, situándose entonces dicha muesca frente a dicho espárrago, debido a la posición "0" del botón marcador 36. Se libera el botón selector 62, el cual, bajo el efecto del muelle 101, vuelve a su posición saliente. En este momento, puede procederse al marcaje propiamente dicho del primer número de la combinación.

15 Si, por ejemplo, el primer número que ha de ser marcado es el número "9", se empuja el botón marcador 36 y se le hace girar en el sentido horario hasta que el número "9" aparezca frente a la marca de referencia 7' soportada por la ventana 7. La rotación del botón marcador 36 produce la rotación del árbol tubular 23, así como la del compartimiento 312 solidario de dicho árbol. Todos los órganos situados en el interior del compartimiento 312 y solidarios del mismo durante el movimiento de rotación giran alrededor del eje 9, y el espárrago 337 de la placa de espárrago 333 que está situado dentro de la muesca 152₁ del piñón 231₁, arrastra éste con un movimiento de rotación, cuya carrera angular corresponde a la cifra "9". En este estado del compartimiento que corresponde a la posición

20

25

30

"1" del botón selector 62, el bloque cilíndrico provisto de zonas vaciadas 330 impide que los demás espárragos 337₂ 337₃ 337₄ y 337₀ ocupen una posición saliente y los piñones correspondientes situados enfrente, es decir

5 231₂ 231₃ 231₄ y 231₀ no son arrastrados.

La rotación del piñón 231₁ provoca una rotación, de la misma magnitud angular, del piñón 261₁, por medio de los dientes 232₁ y 262₂, situando así la muesca 266₁ del piñón 261₁ en la posición angular que corresponde al número "9". Si el número "9" es, efectivamente, el primer número de la combinación para la cual se produce la abertura de la caja fuerte, la muesca 266₁ se sitúa entonces en la posición en la cual puede recibir la barra 900 del rastrillo 583. Se libera el botón marcador 36,

10 el cual, bajo la acción del muelle 26, vuelve a su posición saliente. Después de marcar así el primer número de la combinación, puede procederse al marcaje del segundo número de la combinación. A este efecto, se empuja el botón selector 62 y se le hace girar de nuevo un quinto de

15 vuelta en el sentido horario. Cuando se libera el botón selector después de esta rotación, la acción del muelle 101 hace que vuelva a la posición saliente, penetrando el diente 61 soportado por él en una muesca 42. Esta rotación del botón selector ha arrastrado, en el mismo movimiento, el árbol 90 y éste, como en la fase anterior, hace girar el bloque provisto de zonas vaciadas o leva cilíndrica 330. Durante la rotación de esta leva, la placa provista de espárrago 333₁ vuelve a una posición de alejamiento del eje 9, en contra de la acción de los muelles 343₁ y 344₁ que actúan sobre ella, y la placa provis

20

25

30

ta del espárrago 333₂ tiende a acercarse al eje 9 debido a la acción de los muelles 343₂ y 344₂ que se ejerce sobre ella y sobre el espárrago 337₂ y entra en contacto con la periferia de la corona 151₂ del piñón 231₂. Estando otra vez el botón selector 62 en posición saliente, se empuja de nuevo el botón marcador 36 para separar el dentado 18 del diente 13 y se retrotrae el botón, con un movimiento en sentido anti-horario, hasta la posición en la cual la cifra "0" se sitúa frente a la marca 7' de la ventana 7.

5

10 En esta última posición, la muesca 152₂ del piñón 232₂ está frente al espárrago 337₂ de la placa provista de espárrago 333₂, y el espárrago 337₂ penetra en esta muesca bajo el efecto de los muelles 343₂ y 344₂ que actúan sobre él. En esta posición, la cifra "2" de la graduación del

15 botón selector 62 es la que está en posición de lectura y caracteriza así el contador para el cual el marcaje podrá efectuarse a continuación, tratándose en este caso del segundo contador.

Se marca así el segundo número de la combinación accionando el botón marcador 36 hasta que aparezca en la ventana 7 el segundo número de la combinación, lo cual, como en el caso anterior arrastra selectivamente el piñón 231₂ a lo largo de una carrera angular que corresponde al número que ha de ser marcado.

20

Estas operaciones se efectúan sucesivamente, por una parte, después del marcaje de un número y, por otra parte, para el marcaje de un nuevo número.

25

Después de marcar el cuarto y último número de la combinación, se libera el botón marcador 36 que vuelve a su posición saliente, se empuja el botón selector

30

62 y se le hace girar de nuevo un quinto de vuelta en el sentido horario. Utilizando el mismo procedimiento que el descrito más arriba, se aleja la placa provista de es párrago 333₄ del eje 9. Por el contrario, la placa 333₀ tiende a acercarse al eje 9, y el borde frontal de su es párrago 337₀ entra en contacto con la periferia de la co rona del piñón 231₀. Se introduce el botón marcador 36 y se le hace girar en sentido anti-horario hasta que haga tope. En la posición de tope, el espárrago 337₀ de la placa provista de espárrago 333₀ se sitúa frente a la muesca 152₀ del piñón 231₀ y penetra en esta muesca bajo la acción de los muelles 343₀ y 344₀.

La fase siguiente es la fase de retroceso del pestillo. Está provocada por el mismo movimiento que el que ha dado lugar al marcaje de los diferentes números de la combinación, es decir, una rotación del botón marca dor 36 en el sentido horario. Durante este movimiento, el piñón 231₀ engrana con el piñón 261₀ y lo hace girar. El borde curvilíneo 258 de la cresta 154 desfila delante de la barra 900 del rastrillo 583 hasta permitir el descenso de dicha barra. Este último está situado frente al paso constituido por la sucesión de las muescas 266₁, 266₂, 266₃, 266₄, que están alineadas en este momento, debido al marcaje de los números de la combinación. Durante una primera fase, el piñón 261₀ arrastra el tambor 269 por me dio del muelle 164, cuyos ramales extremos 166 y 167 se apoyan elásticamente contra la corona 268 que forma parte del tambor. Por medio de esta rotación del tambor 169, la pequeña biela 602, montada de manera giratoria en el pi-
tón 604 solidario del tambor, es arrastrada y la botonera

601 de su otra extremidad se desplaza con relación al piñón 600 soportado por la placa 591 solidaria del rastrillo 583. Cuando el fondo de la botonera entra en contacto con el pitón 600 soportado por la placa 591, la continuación de la rotación del tambor 169 provoca el movimiento de la placa 591 con un movimiento de rotación en torno al eje 574 y la barra 900 del rastrillo 583 se acerca al pasillo formado por la sucesión de las muescas 266₁, 266₂, 266₃, 266₄, y penetra en este pasillo. La cara 901 de la barra del rastrillo entra en contacto con los fondos 269₁, 269₂, 269₃, 269₄ de las muescas.

Quando se continúa el movimiento de rotación del piñón 261₀ el conjunto constituido por la placa 591 y el rastrillo 583 no puede bajar más y por tanto el tambor 169 se inmoviliza. La rotación del piñón 261₀ puede, sin embargo, continuar, debido al deslizamiento de los extremos 166 y 167 de las ramas del muella de la mina 165 contra la pared del tambor 169.

Durante el movimiento de pivotamiento de la placa de rastrillo 591 alrededor del eje 574, la palanca 610, que está apoyada por su vértice 609 (Figura 63) contra el reborde 598 de la placa de rastrillo, pivota alrededor de su eje de montaje 615, de modo que el gancho 619 que remata esta palanca se sitúa en la posición representada en líneas de puntos en la Figura 63.

Mientras que la palanca 610 está en la posición representada en líneas continuas en la Figura 63, la rotación del botón marcador 36, que produce la misma rotación del plato 53 portador del pitón 569, no puede arrastrar el brazo o la palanca 610, ya que en su trayectoria

dicho pitón no se encuentra con el gancho 619. De este modo se obtiene la seguridad que, si se ha marcado una combinación equivocada, el accionamiento del botón marcador no puede en ningún caso provocar la apertura de la cerradura. Por el contrario, en la posición representada en líneas de puntos, que corresponde al descenso del rastrillo 581 en el pasillo 266, el pitón 569 del plato 563 encuentra durante su trayectoria, en la última parte de la carrera del botón de marcación, el gancho 619 de la palanca 610 y ejerce en esta última una fuerza que, al ser transmitida por la palanca 610, asegura el retroceso del pestillo portador del eje 615 en el cual está montada dicha palanca.

Mientras que para cualquier posición del rastrillo 581 y de la placa 591 solidaria del mismo, salvo la que corresponde a la penetración de la barra 900 del rastrillo en el pasillo 266, el trinquete 632 está en la posición representada en líneas continuas, en la cual se mantiene mediante el apoyo de su cara 902 contra el repliegue 599 de la placa de rastrillo, evitando así una acción externa capaz de provocar el retroceso del pestillo, en la posición baja del rastrillo y de la placa de rastrillo, el descenso del repliegue 599 que se sitúa en la posición representada en líneas de puntos en la Figura 63, sitúa el trinquete 662 en contra de la acción de un muelle, en la posición representada en líneas de puntos para la cual el retroceso del pestillo es posible.

Mientras que en la posición representada en líneas continuas en la Figura 63, el pico 631 del trinquete 632 se opondría de manera positiva al movimiento de retroceso del pestillo, en la posición representada en líneas

de puntos permite este retroceso, debido a la acción de la palanca 610, en razón de la rotación del plato provisto del pitón como se indicaba más arriba.

Al final de la carrera del botón marcador 36 que se utiliza ahora como botón de apertura, la parte cilindrica 158 de la cresta 154 entra en contacto por su extremo 155 con la barra 900 del rastrillo 583 y éste pivota en sentido inverso del anterior, girando alrededor del eje 574, sin que este pivotamiento sea obstaculizado en razón del acoplamiento por fricción que existe entre el tambor 169 y el piñón 261₀, estando el tambor 169 unido a la placa de rastrillo 591 por medio de la pequeña biela 602. Por tanto, durante el final de la carrera de apertura del botón 36, en posición de tope, los piñones 261₁, 261₂, 261₃, 261₄ pueden de nuevo girar libremente. Igualmente, al final de la carrera, la barra 358 soportada por los brazos 359 y 361, formando el conjunto el dispositivo de borrado de la combinación, se acerca al eje 9 debido a la acción de la rampa 156 y por tanto la barra 358 entra en contacto con la periferia de los piñones 261₁, 261₂, 261₃, 261₄, 261₀.

Después de haber retrocedido el pestillo, la puerta puede abrirse.

Mientras no se accione de nuevo el botón marcador, la puerta puede ser abierta o cerrada.

Cuando se desea situar de nuevo el pestillo en posición saliente, se acciona el botón marcador 36 en el sentido inverso de las agujas de un reloj hasta la otra posición de tope. Desde el comienzo de este movimiento la barra 358, que se desliza contra las periferias de los

piñones 231₁, 231₂, 231₃, 231₄, 231₀, hace girar los piñones 231 empujando su diente 234 que sobresale; en efecto, aunque engranando con los piñones 261 los piñones 231 pueden girar debido a que la barra 900 del rastrillo 583 está mantenida fuera del pasillo formado por la sucesión de las muescas 266₁ a 266₄.

Durante el movimiento de rotación del botón marcador hacia su posición de tope inicial, la clavija 570 soportada por el plato 563 se apoya contra el rabo 628 del pestillo 614, arrastrando éste hacia su posición saliente de cierre, la cual se obtiene cuando el botón marcador y de accionamiento 36 vuelve a su posición "0". En esta posición, igualmente, todos los dientes 234₁, 234₂, 234₃, 234₄ vuelven a su posición "0".

Quando el botón selector 62 está en la posición "0" y el espárrago 337₀ de la placa provista de espárrago 333₀ está en la posición próxima al eje 9, el trinquete o la palanca de interdicción 541, debido a la acción de su muelle 546, se encuentra en la posición representada en la Figura 89 apoyada contra la patilla 345₀ de la placa provista de espárrago 333₀. En esta posición su cara 903 está frente a la prolongación 357 de la placa provista de espárrago 333₀ e impide que el espárrago 337₀ se aleje del eje 9.

Mientras no sea situado de nuevo el botón marcador en su posición de tope inicial, la palanca de interdicción 541 permanece en la posición representada en la Figura 89. Por consiguiente, si de manera inadvertida, el propietario o el arrendatario de la caja de caudales intenta efectuar la apertura marcando de nuevo la combina -

ción, su primera operación consiste, como se ha visto ya, en desplazar el botón selector 62 desde la posición "0" que tenía para la apertura anterior, hasta la posición "1" para marcar el primer número. Sin embargo, la rotación del cilindro-leva 330 será imposible ya que dicho cilindro-leva no podrá alejar la placa provista de espárrago 333, del eje 9, apoyándose entonces la placa provista de espárrago a tope contra la cara frontal 903 de la palanca de interdicción. Por consiguiente no será posible situar el botón selector 62 en su posición "1" y el usuario estará informado de la necesidad de retrotraer previamente el botón marcador y de accionamiento 36 a la posición "0", para que pueda realizarse una nueva apertura. En efecto, en esta posición, la pieza 555 solidaria del fondo 260 del cajetín, ejerce su acción contra la cara 545 del pico 544 de la palanca 541 y hace pivotar ésta alrededor de su eje 539 hasta la posición representada en la Figura 90. La palanca de interdicción 541 deja de inmovilizar la placa provista de espárrago 333, que puede ocupar de nuevo su posición alejada del eje, posibilitando así el accionamiento ulterior del botón selector desde la posición "0" hasta la posición "1", para realizar un nuevo marcaje con el objeto de abrir nuevamente la caja de caudales.

25 Para cambiar la combinación, es decir pasar de una combinación de cuatro números a otra combinación de cuatro números, se procede de la siguiente manera:

 Estando la cerradura prevista para una primera combinación, se marca ésta última mediante maniobras sucesivas del botón marcador 36 y se abre la puerta por el

accionamiento complementario de dicho botón marcador. Estando el pestillo 614 en posición de retroceso, se abre la puerta y se obtiene acceso al interior de la cerradura. El botón selector 62 está en la posición

5 "0". El botón marcador 36 está en la posición de tope, que corresponde al retroceso del pestillo. Mediante la maniobra del botón marcador y de accionamiento 36, en el sentido anti-horario, girándole hasta que haga tope en "0", se produce la salida del pestillo como se ha

10 indicado más arriba. Se marca de nuevo la combinación antigua, marcando sucesivamente el primer número, el segundo número, etc. Se coloca el botón selector 62 en la posición "0", como si se deseara realizar un nuevo accionamiento. Se vuelve a situar el botón marcador 36

15 en la posición "0". Se acciona de nuevo el botón marcador 36 situándolo en una posición marcada C, en la cual la cresta 154 del piñón 261, que impedía, en la posición "0" del botón de marcación 36, el descenso del rastrillo 533 en el pasillo 266, ya no esté frente

20 a la barra 900 de dicho rastrillo. Realizando una maniobra que se efectúa con la ayuda de una herramienta apropiada, se hace girar la leva 287 de tal manera que mediante cooperación con las aberturas 270 de los piñones 261, éstos se alejen del eje 9 en un grado suficiente

25 te para que sus dientes 262 se separen de los dientes 232 de los piñones 231 y para que las muescas 152 de dichos piñones encierren por sus flancos la barra del rastrillo 533. En este momento se introduce el botón marcador 36 y se gira en el sentido horario hasta hacer tope

30 En posición de final de carrera, la barra 356 del dispo

sitivo de borrado soportado por los brazos 359 y 361 en
tra en contacto a presión con las periferias de los difere
rentes piñones 231. Se introduce de nuevo el botón marcado
dor 36 y se retrotrae mediante una rotación en sentido
5 anti-horario hasta la posición "0". Durante esta rota -
ción, la barra 356 del dispositivo borrador, mientras
desfila sobre las periferias de los piñones 231, hace
volver a la posición "0" las patillas 237 de dichos piñone
nes.

10 Si, por ejemplo, para la nueva combinación se
desea marcar 5 en el primer contador, se sitúa el botón
selector 62 en la posición "1", y se marca "5" con el bo
tón marcador. Se efectúa la misma operación para cada
uno de los demás contadores y se marca así una nueva com
15 binación de la cual se toma nota. Después de marcar el
último número, se hace volver el botón selector 62 a la
posición "0". Se introduce el botón marcador 36 y se gi-
ra hasta hacerlo volver a la posición "0". Se acciona de
nuevo el botón marcador 36 haciéndolo girar en el senti-
20 do horario para situarle delante de la marca referencia
C. Se embraga de nuevo mediante una rotación en sentido
inverso del cilindro-leva 287. La cerradura puede ahora
ser abierta mediante la formación de la nueva combina -
ción.

25 Los materiales, forma, tamaño y disposición
de los elementos que componen esta CERRADURA, serán sus
ceptibles de variación, siempre que ello no altere el
espíritu del invento.

30 La forma en que está redactada esta memoria,
debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de FICHET-BAUCHE, Société française, con domicilio en 15-17, avenue Morane Saulnier, 78140 VELY
5 ZY (Francia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo controladora del retroceso de un pestillo, que incluye una multiplicidad de órganos provistos de muescas que pueden desplazarse, cada uno
10 en función de una cifra o de un número de la combinación para que, cuando se marca la combinación adecuada las muescas se alinien, así como un dispositivo para hacer retroceder el pestillo, caracterizada porque dicho dispositivo incluye unos medios que permiten que a
15 partir de un mismo órgano de accionamiento, tal como un botón, sea posible, en una primera fase, desplazar el rastrillo hasta que éste último se acople con las muescas alineadas en este momento y, en una segunda fase, sea posible asegurar el arrastre del pestillo en
20 un movimiento de retroceso.

2ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el dispositivo de retroceso del
25 pestillo incluye un sistema de fricción que comprende un elemento previsto para arrastrar el rastrillo mientras que el otro elemento sirve para arrastrar el pestillo.

3ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 1ª ó
30

2ª, caracterizada porque con el rastrillo es solidario una placa que soporta unos medios de inmovilización positiva del pestillo y que pueden eclipsarse cuando el rastrillo ha penetrado en las muescas.

5 4ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el arrastre del pestillo se hace por medio de un brazo provisto de un gancho que es mantenido en una posición de no cooperación con una clavija de arrastre mientras el rastrillo no esté acoplado con las muescas.

10 5ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las muescas están formadas en un tren de discos coaxiales dentados, que pueden ser arrastrados por unos discos dentados que forman un tren paralelo al primeramente citado, presentando los discos del segundo tren unos dientes salientes, de modo que mediante el accionamiento del órgano marcador en sentido inverso al de marcaje, los discos de los primeros y segundos trenes o contadores sean arrastrados inmediatamente.

15 6ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 5ª, caracterizada porque el arrastre de los dientes se hace por medio de una barra que puede alejarse y acercarse con relación a la periferia de los discos del segundo tren.

20 7ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 6ª,

30

caracterizada porque la barra está sometida a la acción de medios elásticos que la mantienen en una u otra de dos posiciones estables.

5 8ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 7ª, caracterizada porque la barra está soportada por un compartimiento de mecanismos montado de manera giratoria y que contiene un tercer tren para la selección sucesiva de uno ú otro de los contadores, de acuerdo con el orden numérico de las cifras que han de ser marcadas.

10 9ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 8ª, caracterizada porque la selección de un contador se efectúa mediante introducción selectiva de una placa provista de espárrago, que forma parte de un grupo de placas provistas de espárrago, en una muesca de los discos de marcaje.

20 10ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 9ª, caracterizada porque la placa provista de espárrago que corresponde a la abertura del pestillo está asociada con unos medios para inmovilizarla en posición activa mientras el compartimiento de mecanismos no ha vuelto a su posición inicial de tope.

25 11ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizada porque la constitución del mecanismo de apertura del pestillo es análoga a la de un contador de marcaje.

30 12ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte

5 te o dispositivo análogo según la reivindicación 11ª,
caracterizada porque se han previsto unos medios para
inmovilizar el rastrillo en su posición de interdic -
ción de apertura del pestillo mientras no se ha inicia
do el accionamiento previsto para dicha apertura.

10 13ª.- Cerradura de combinación para caja fuer
te o dispositivo análogo según la reivindicación 5ª ,
caracterizada porque incluye unos medios para provocar,
mediante el accionamiento previsto para el cierre del
pestillo, la preparación del accionamiento de un dispo
sitivo de borrado de la combinación.

15 14ª.- Cerradura de combinación para caja fuer
te o dispositivo análogo según la reivindicación 13ª ,
caracterizada porque el dispositivo de borrado de la com
binación incluye una barra soportada de manera pivotan -
te por el compartimiento de mecanismos y que gira debido
a la maniobra del botón marcador.

20 15ª.- Cerradura de combinación para caja fuer
te o dispositivo análogo según la reivindicación 14ª ,
caracterizada porque, con el dispositivo que soporta la
barra, coopera un muelle en forma de V con dos ramas
elásticas.

25 16ª.- Cerradura de combinación para caja fuer
te o dispositivo análogo según la reivindicación 3ª ,
caracterizada porque la placa de rastrillo incluye un
primer asiento para el mantenimiento de un brazo o de
una palanca mantenida fuera de la trayectoria de una cla
vija de arrastre, mientras no se alcance la condición
de apertura del pestillo.

30 17ª.- Cerradura de combinación para caja fuer

te o dispositivo análogo según la reivindicación 3ª, ca-
racterizada porque incluye unos medios para la inmovili-
zación de un pico de retención del pestillo, impidiendo
su movimiento de retroceso mientras el rastrillo no ha
5 entrado en el pasillo formado por la alineación de las
muescas.

18ª.- Cerradura de combinación para caja fuer-
te o dispositivo análogo caracterizada porque, con las
ruedas del segundo tren, cooperan una multiplicidad de
10 placas provistas de espárragos con muesca, que pueden
acercarse o alejarse respecto al eje del segundo tren,
mediante la rotación de un bloque cilíndrico provisto
de ranuras fresadas.

19ª.- Cerradura de combinación para caja fuer-
15 te o dispositivo análogo según la reivindicación 18ª,
caracterizada porque las placas provistas de espárrago
están sometidas a la acción del muelle que se apoya so-
bre la pared del compartimiento que las contiene.

20ª.- Cerradura de combinación para caja fuer-
20 te o dispositivo análogo según la reivindicación 5ª ,
caracterizada porque se han previsto unos medios para
desacoplar los piñones del primer tren de los piñones
del segundo tren con el objeto de cambiar la combina-
ción.

21ª.- Cerradura de combinación para caja fuer-
25 te o dispositivo análogo según la reivindicación 20ª ,
caracterizada porque los piñones de condenación del pri-
mer tren están montados en un soporte cilíndrico situado
de manera excéntrica en el cajetín.

30 22ª.- Cerradura de combinación para caja fuer-

te o dispositivo análogo según las reivindicaciones 5ª y 11ª, caracterizada porque cada piñón de condenación incluye unas caras radiales de apoyo que limitan su rotación mediante cooperación con una arandela dispuesta angularmente con relación al árbol tubular de soporte.

23ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las cifras inscritas en una esfera de marcaje pueden verse a través de una estrecha ventana que presenta un marco fijo.

24ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 4ª, ó 11ª, caracterizada porque el botón marcador y de accionamiento del pestillo se activa mediante desplazamiento longitudinal en el sentido del eje del árbol que lo soporta.

25ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 24ª, caracterizada porque se han previsto unos medios para oponerse al desplazamiento longitudinal mientras el botón marcador no ocupa una posición angular pre-determinada.

26ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 25ª, caracterizada porque a partir del botón marcador sobresale una corona dentada cuyos dientes se sitúan frente a un diente sujeto en la pared del cajetín.

27ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según las reivindicaciones 9ª y 11ª, caracterizada porque el botón marcador y el botón selector son coaxiales, estando el botón selector monta-

do de manera que pueda desplazarse longitudinalmente con relación al botón marcador.

23ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según la reivindicación 27ª ,
5 caracterizada porque se han previsto unos medios elásticos entre el botón marcador y el botón selector de modo que éste último tienda a volver a la posición saliente.

29ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según las reivindicaciones 27ª
10 y 28ª caracterizada porque el botón marcador incluye una corona con almenas internas para la determinación de la posición angular del botón selector para su introducción.

30ª.- Cerradura de combinación para caja fuerte o dispositivo análogo según las reivindicaciones 22ª
15 y 24ª, caracterizada porque las cifras marcadas en la esfera de marcaje no aparecen en la ventana mientras el botón marcador no ha sido activado mediante desplazamiento longitudinal.

20 31ª.- "CERRADURA DE COMBINACION PARA CAJA FUERTE O DISPOSITIVO ANALOGO".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de cincuenta hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y
25 tamaño reglamentarios.

Madrid, 15 de Diciembre de 1976

P.A. de FICHET-BAUCHE

Victor Gil Vega

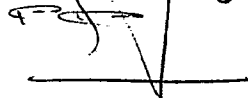
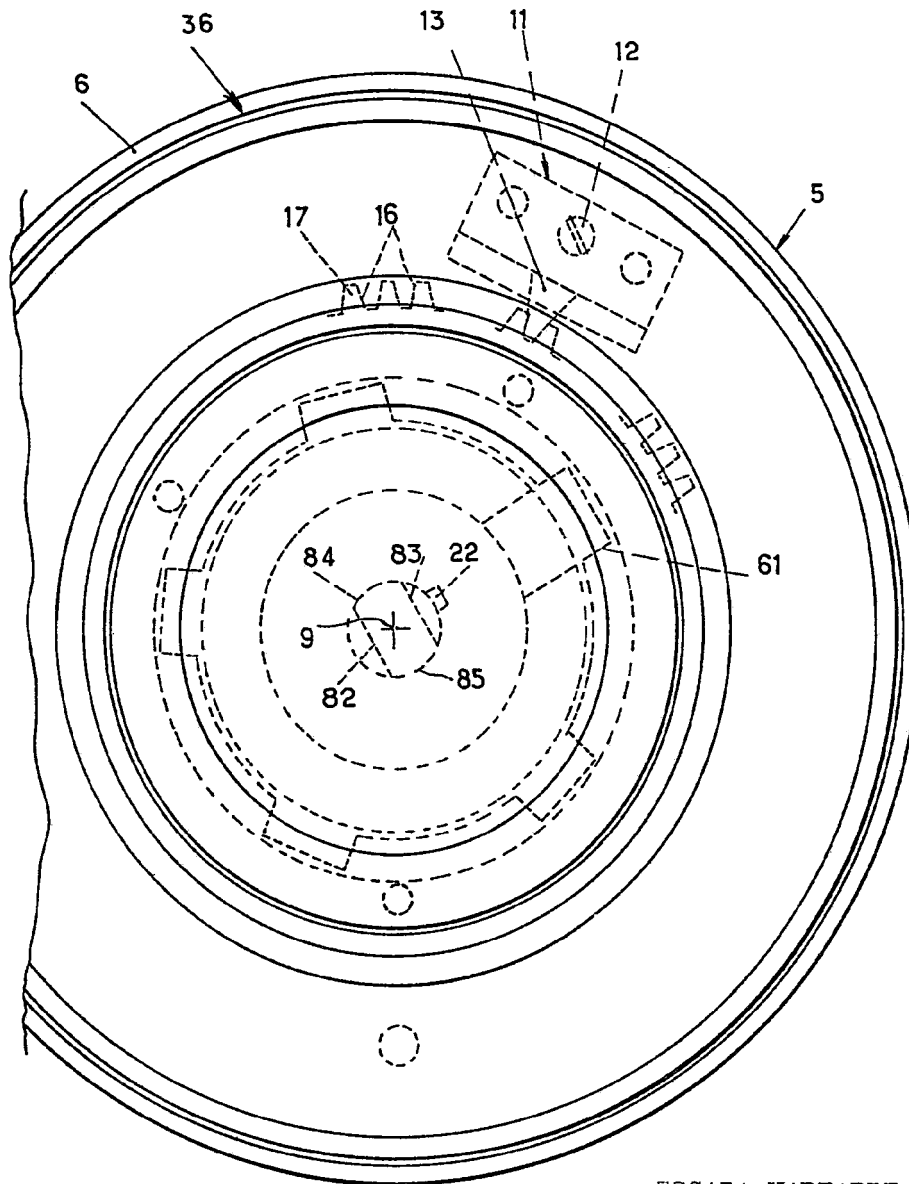
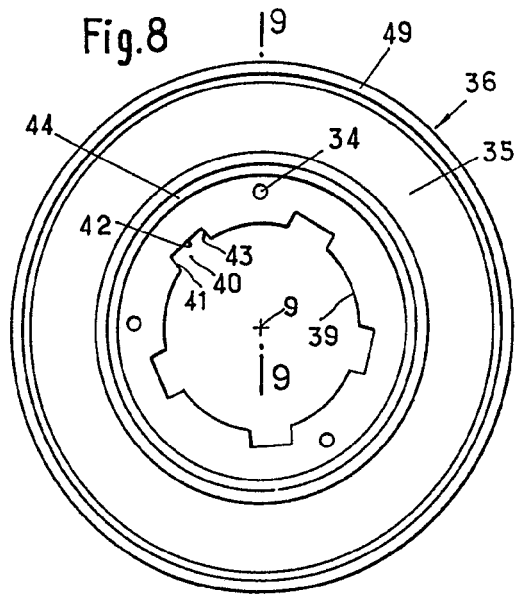
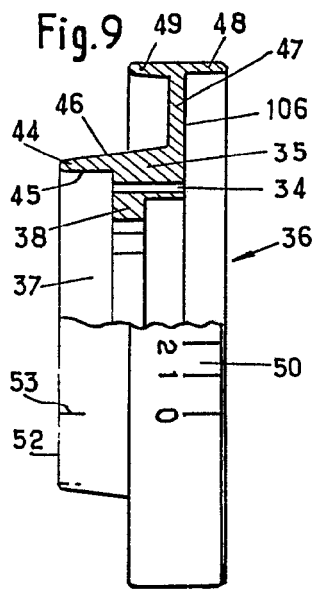
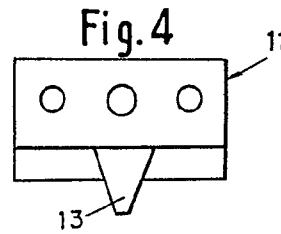
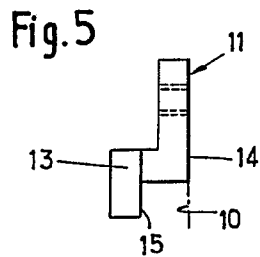
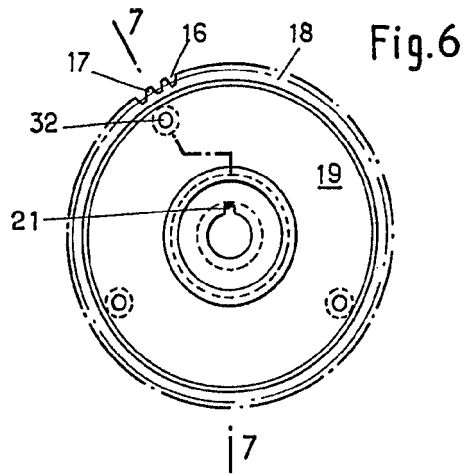
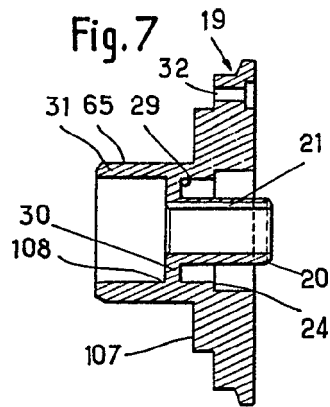


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15.12.1976
P.A. VICTOR GIL VEGA
por poder



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15.12.1976
P.A.VICTOR GIL VEGA
por poder

Fig. 12

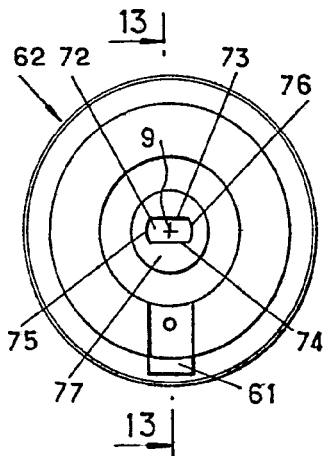


Fig. 11

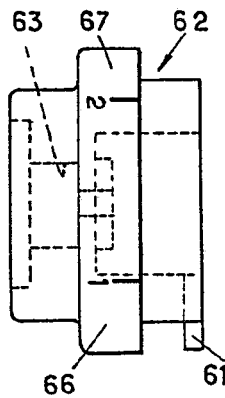


Fig. 10

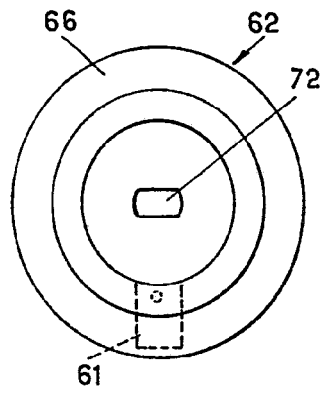


Fig. 13

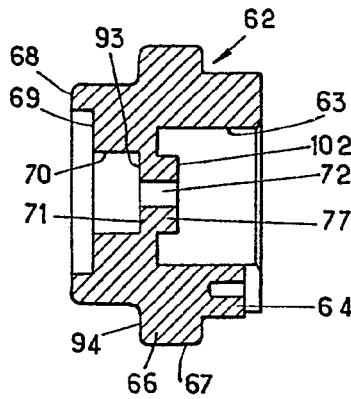


Fig. 14

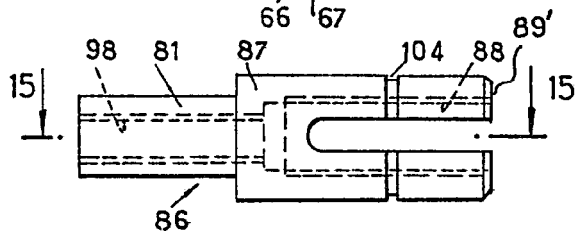
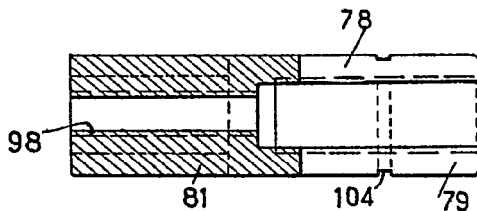


Fig. 15



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 15.12.1976
 P.A. VICTOR GIL VEGA
 por poder

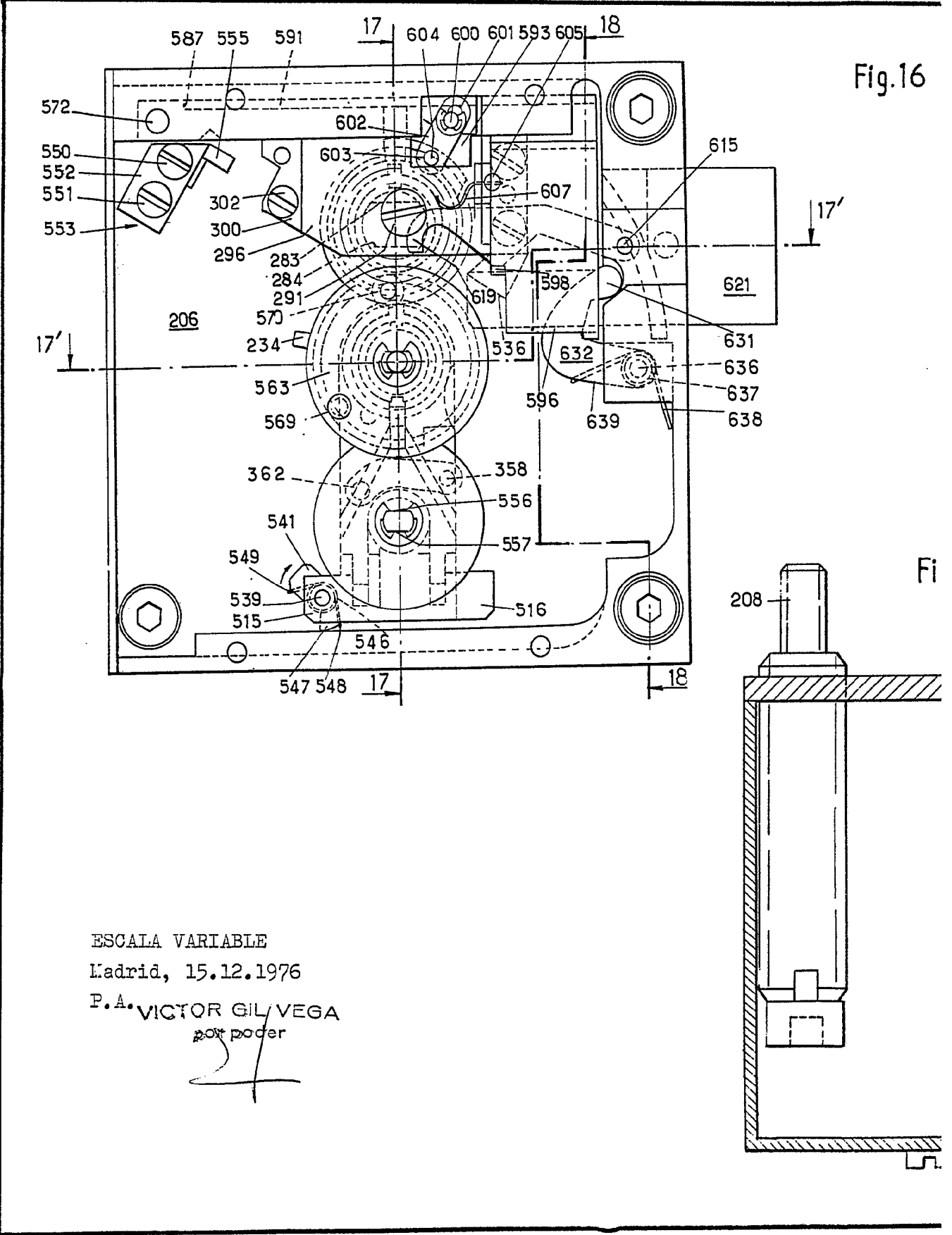


Fig.16

ESCALA VARIABLE
Madrid, 15.12.1976
P.A. VICTOR GIL VEGA
por poder
24

Fi

51

Fig.16

17'
L

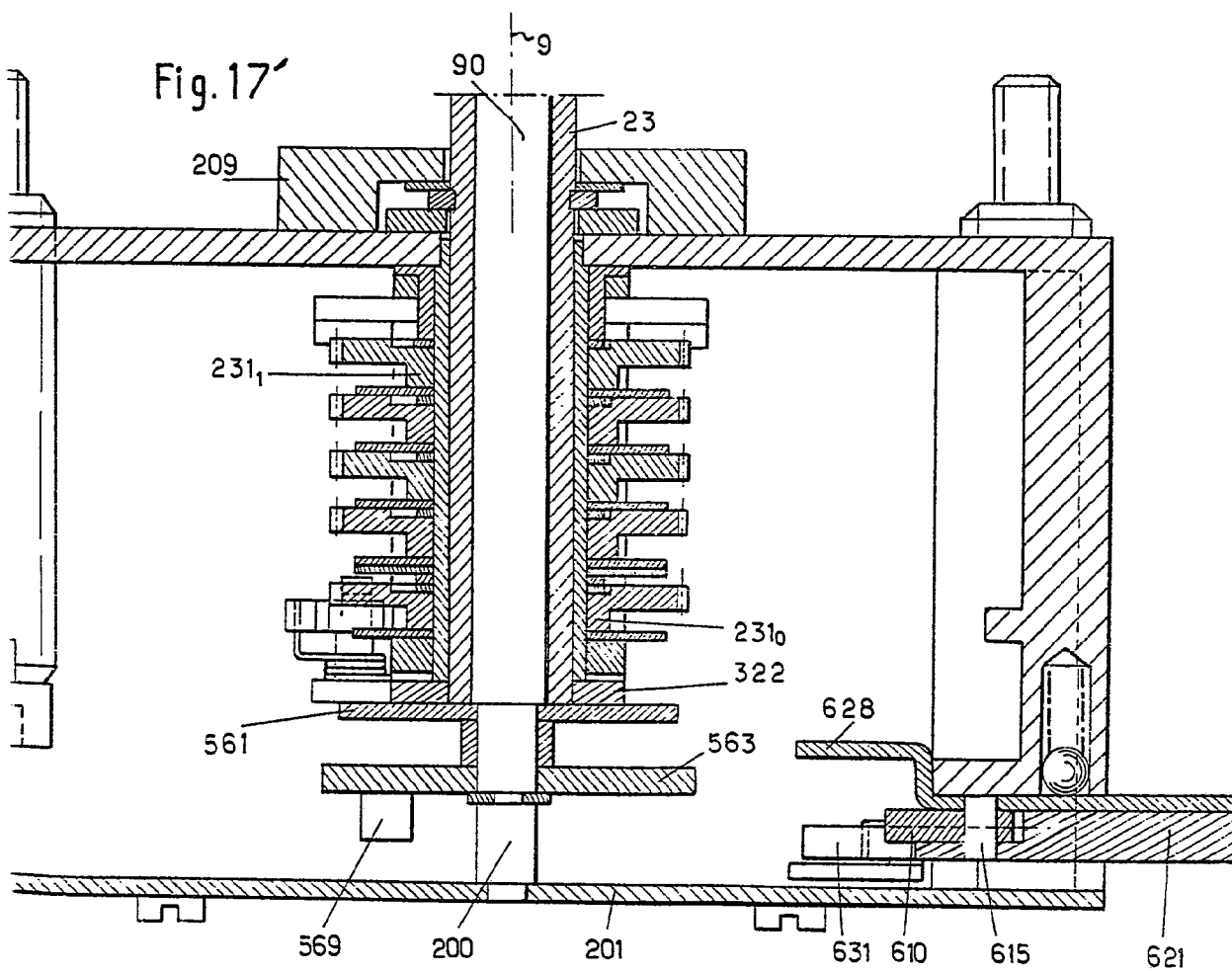
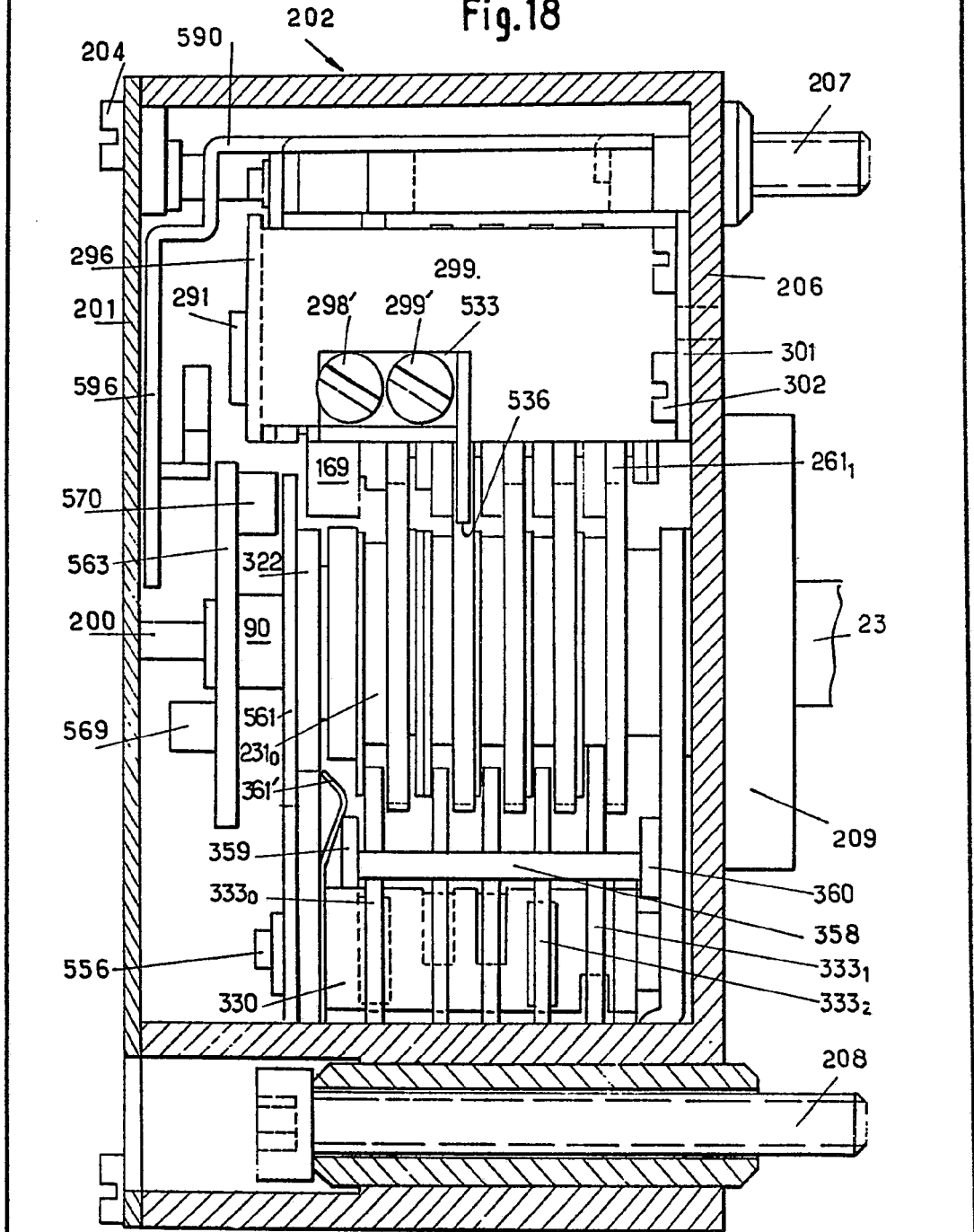


Fig.18

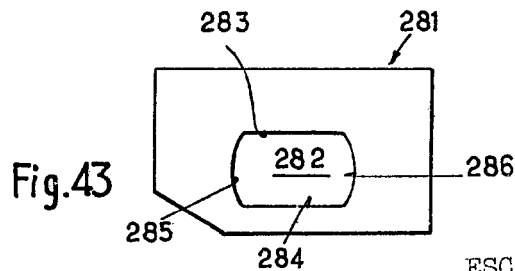
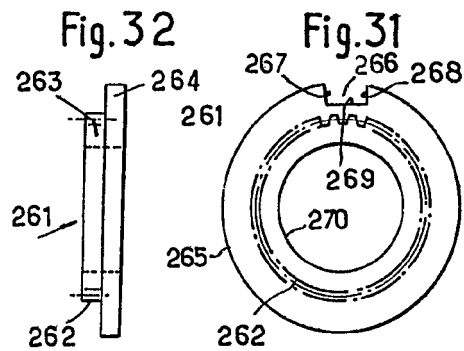
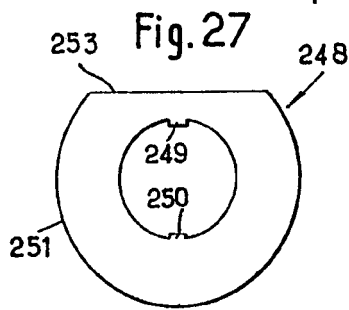
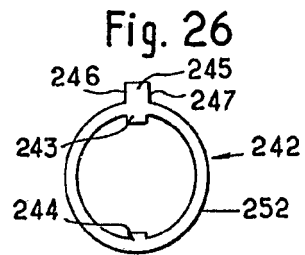
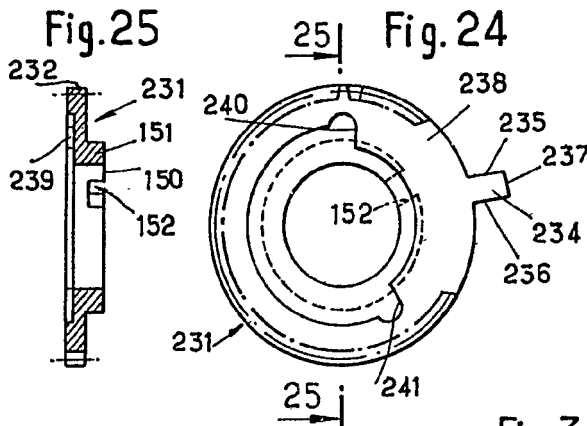
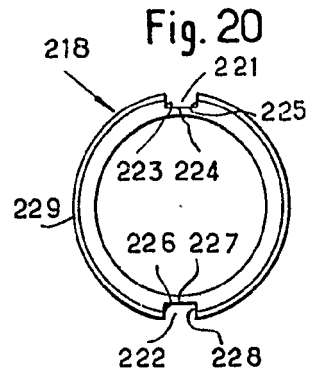
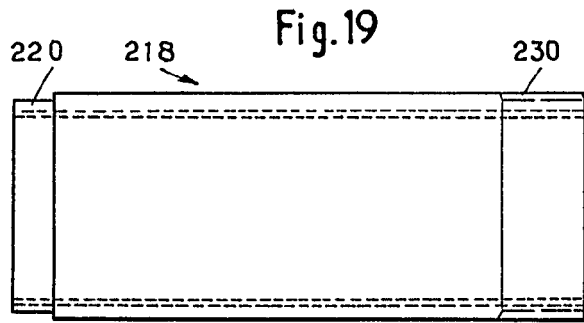


ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976

P.A.

VICTOR GIL VEGA
por poder



ESCALA VARIABLE

Madrid 15.12.1976

P.A. S. MICA

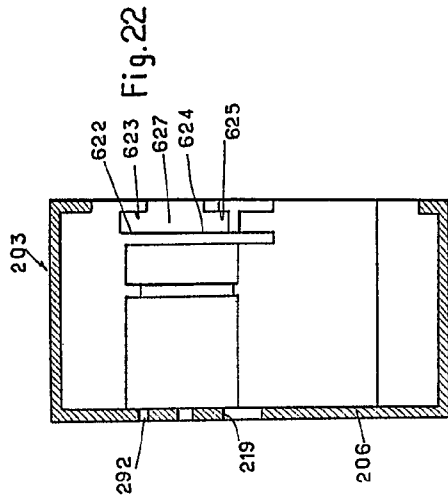


Fig.22

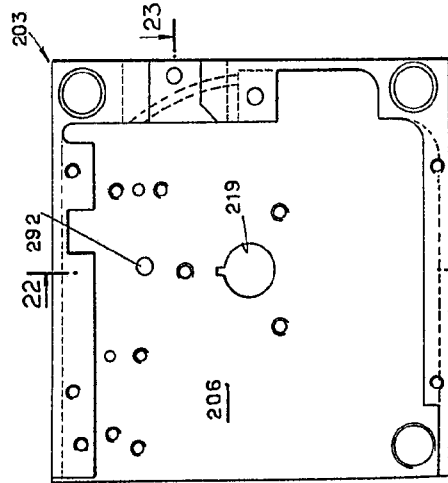


Fig. 21
23

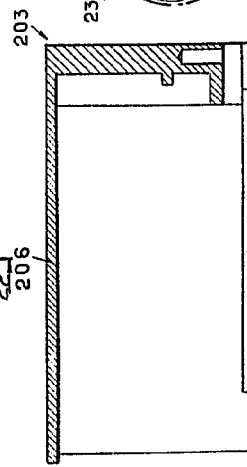


Fig.23

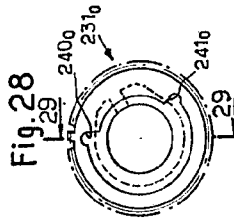


Fig.28

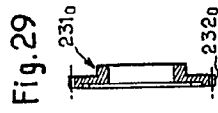


Fig.29

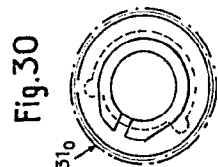
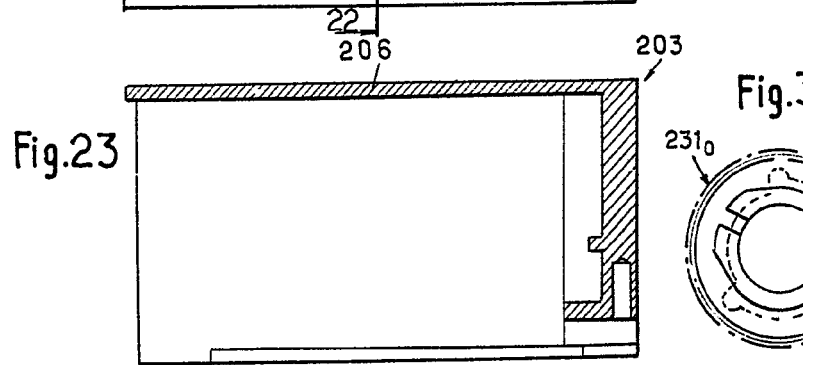
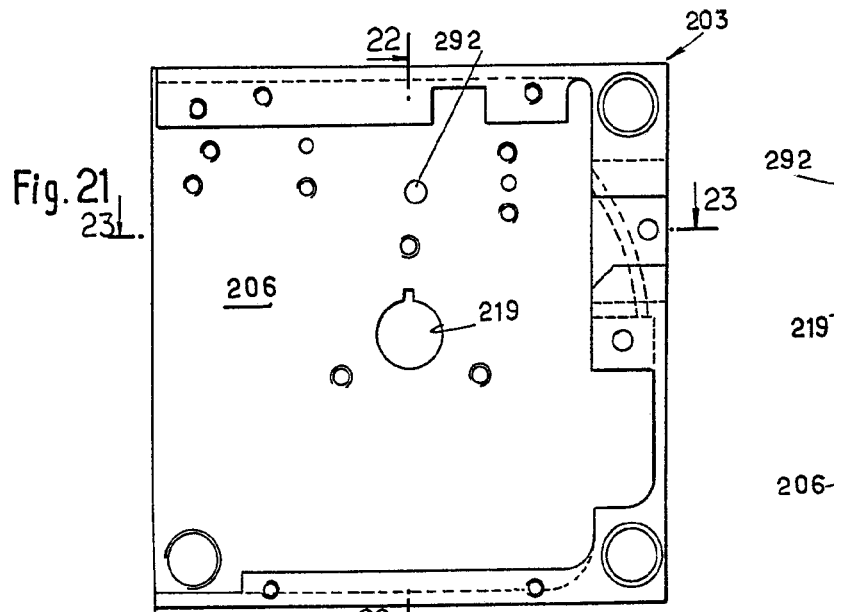
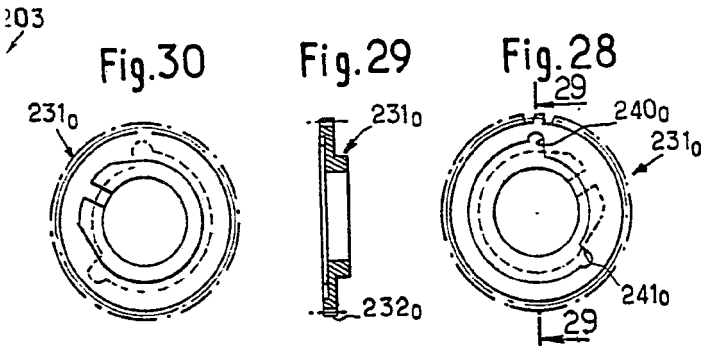
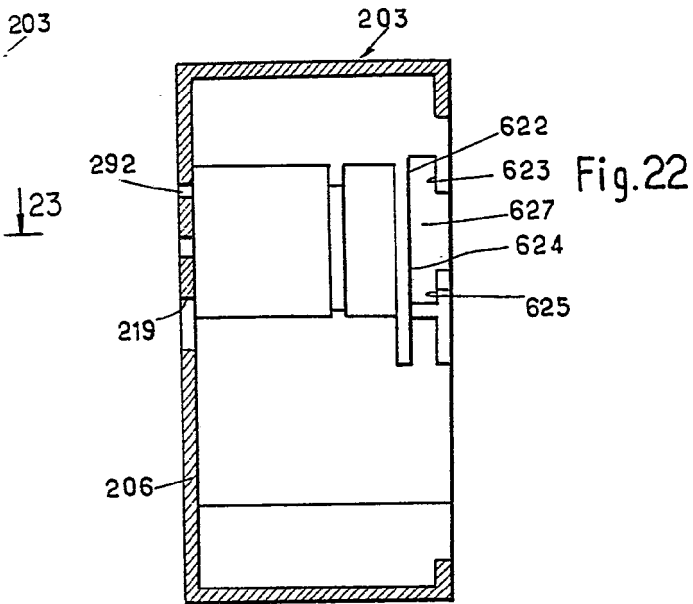


Fig.30

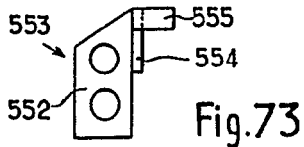
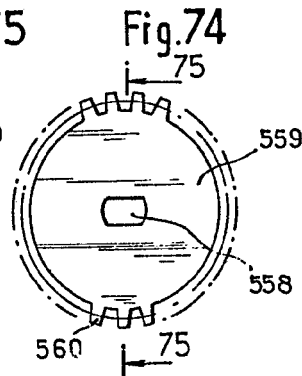
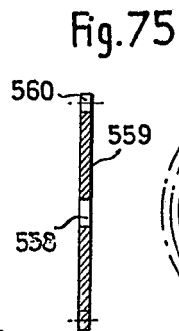
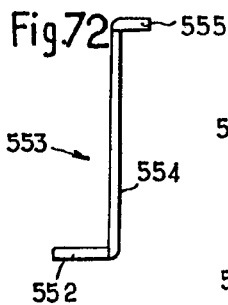
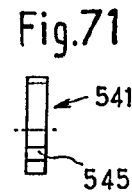
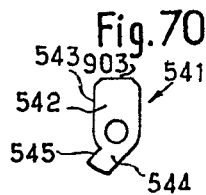
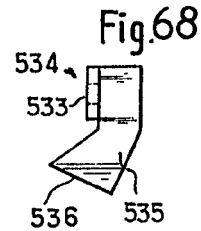
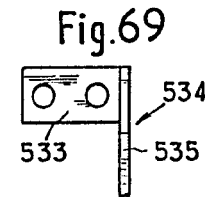
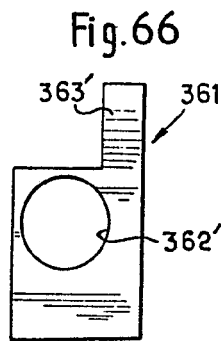
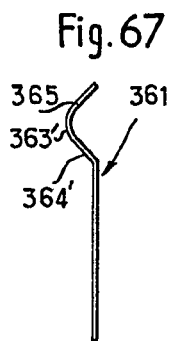
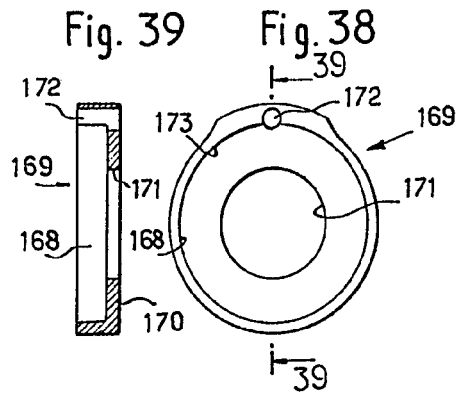
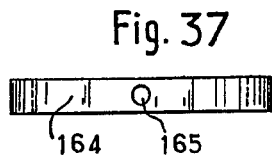
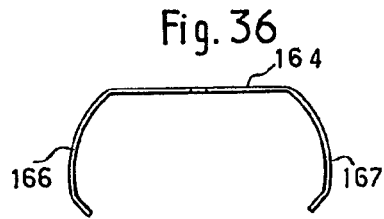
ESCALA VARIABLE
Madrid, 15.12.1976
P.ª. VICTOR GIL VEGA
por poder





ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976
P.A. VICTOR GIL VEGA
por poder



ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976
P.A. VICTOR GIL VEGA
por poder

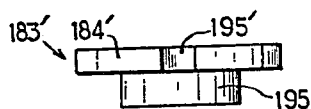
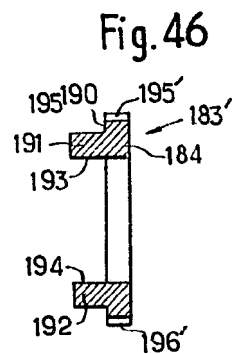
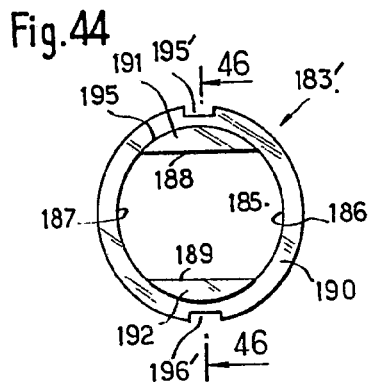
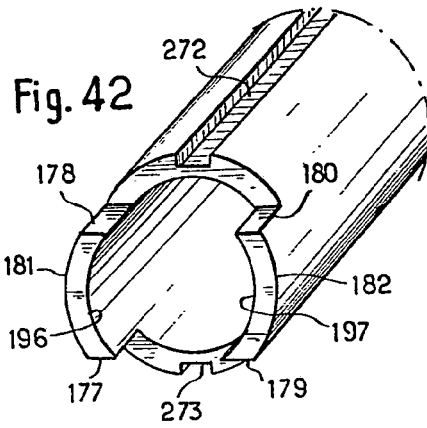
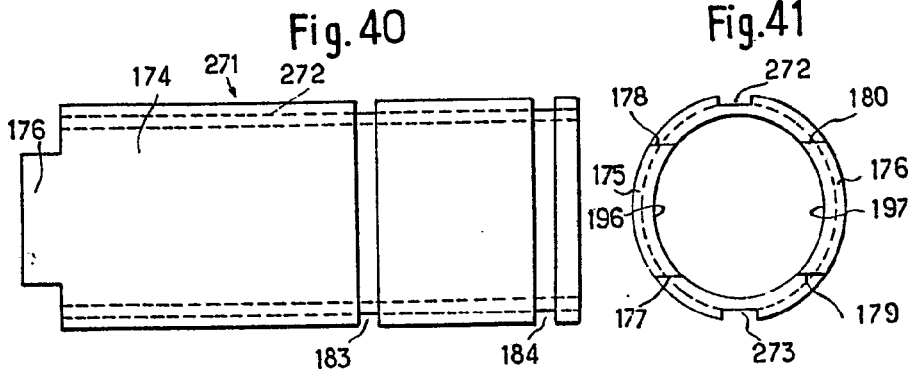
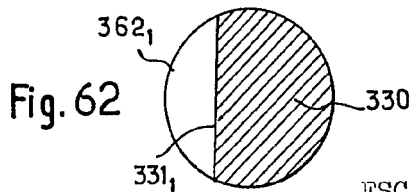
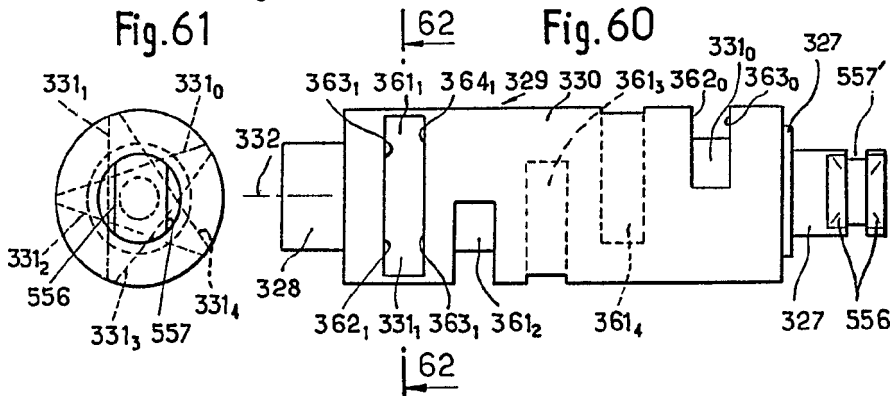
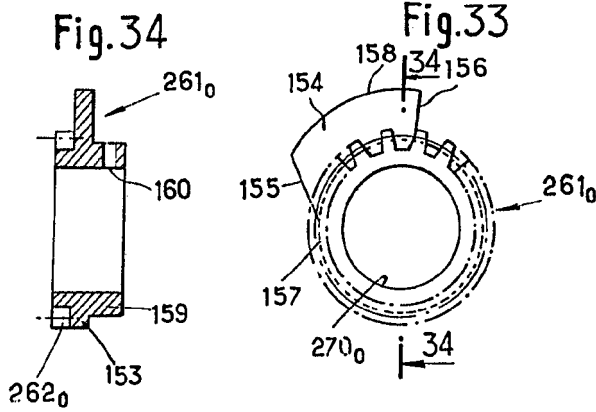
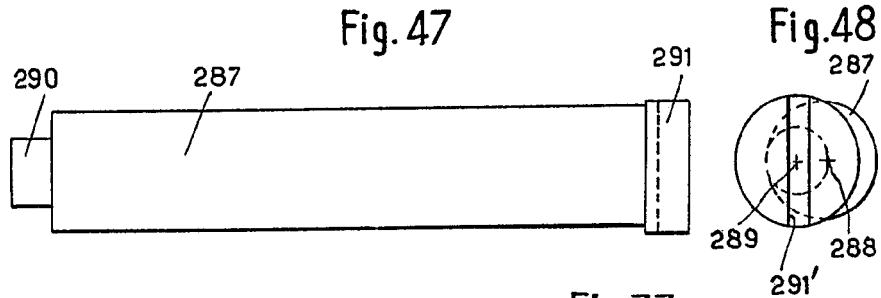


Fig. 45

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976
 P.A. VICTOR GIL VEGA
 por poder



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 15.12.1976
 P.A. VICTOR GIL VILGA
 por poder

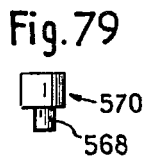
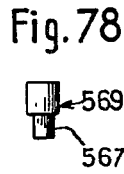
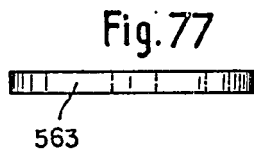
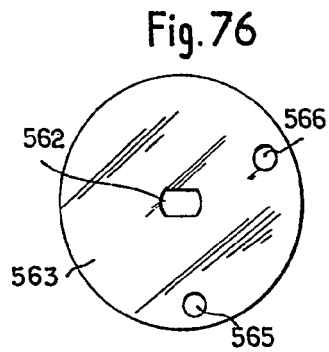
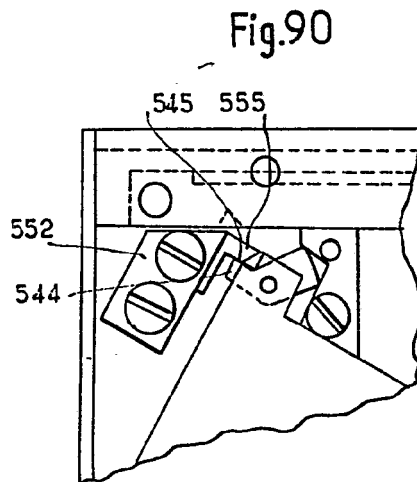
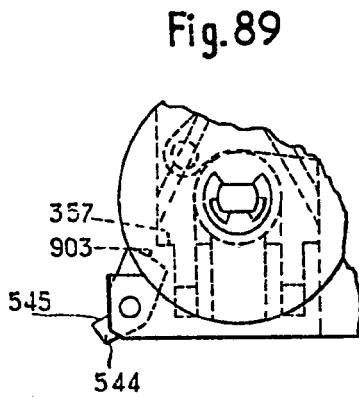
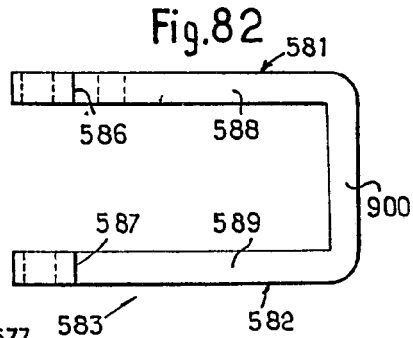
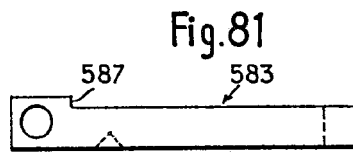
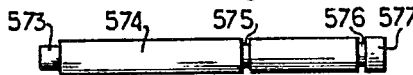


Fig. 80



ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976

P.A. VICTOR CIL VERA
por poder

Fig.83

Fig.84

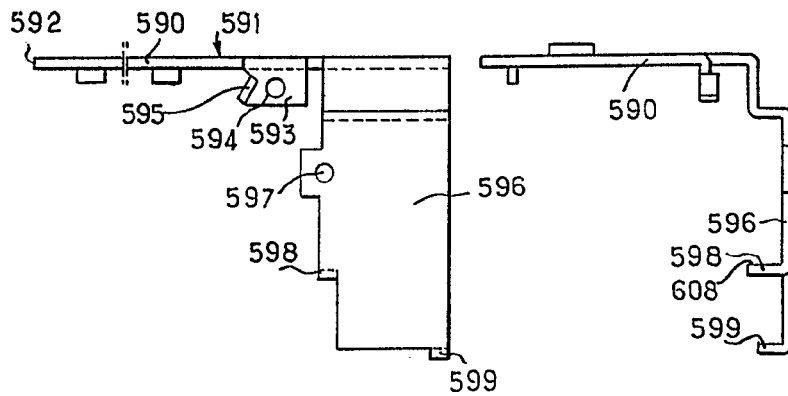


Fig.85

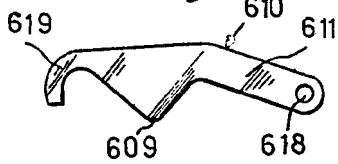


Fig.86

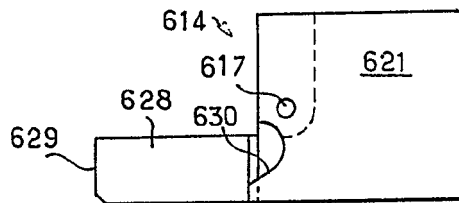


Fig.88

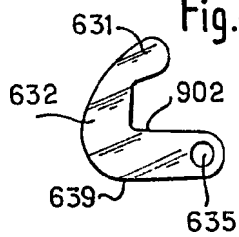
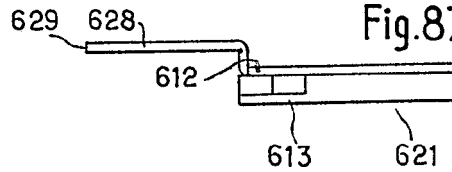


Fig.87



ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976

P.A. VICTOR GIL VEGA
por poder

Fig. 55

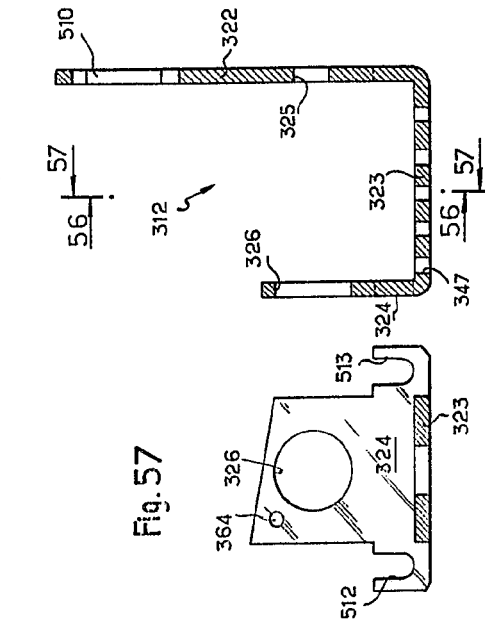


Fig. 57

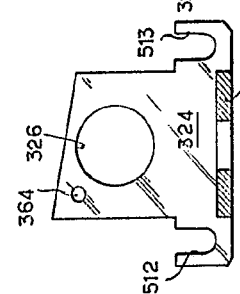


Fig. 56

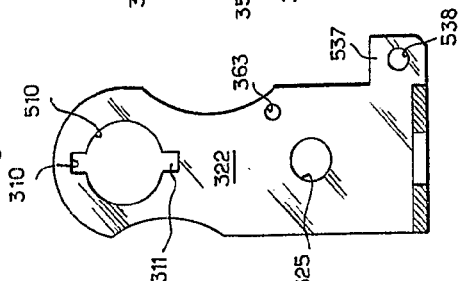


Fig. 64

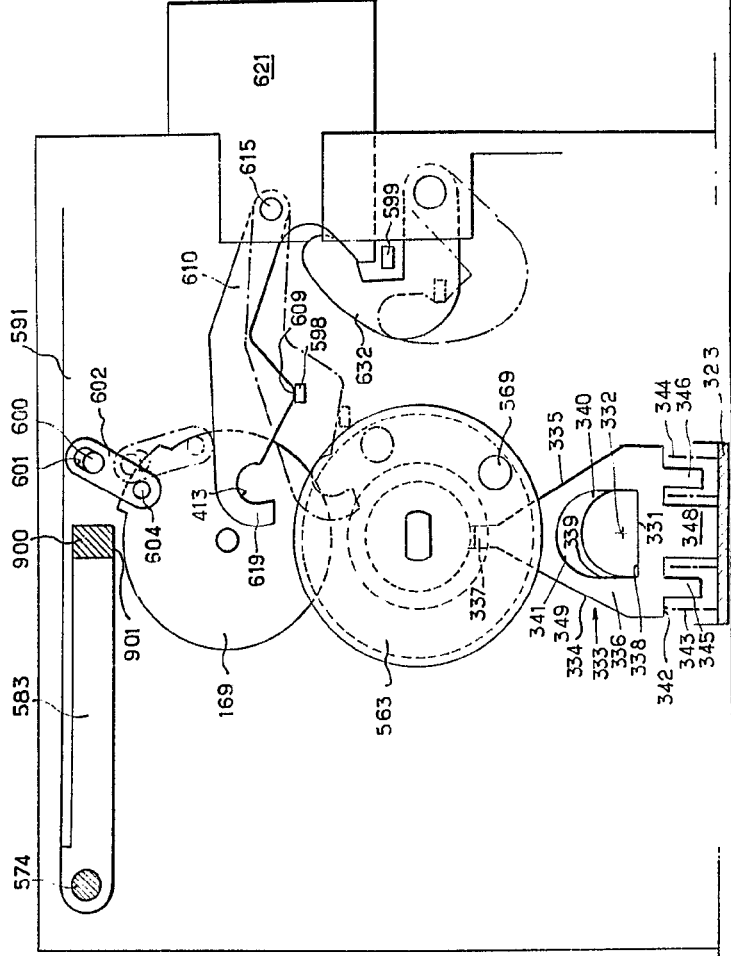
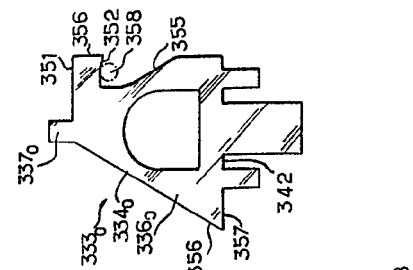


Fig. 63

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 15.12.1976
 P.A. VICTOR GIL VEGA
 por poder

Fig. 55

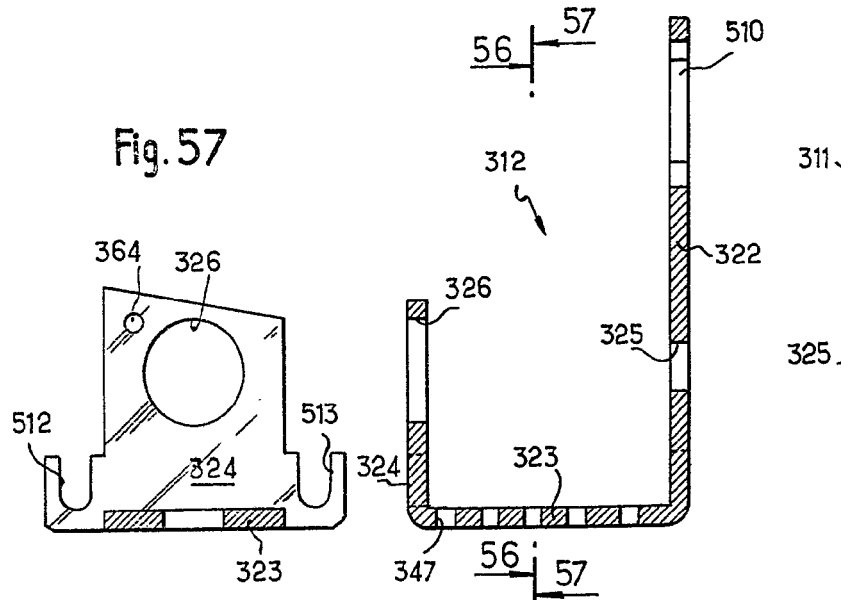


Fig. 63

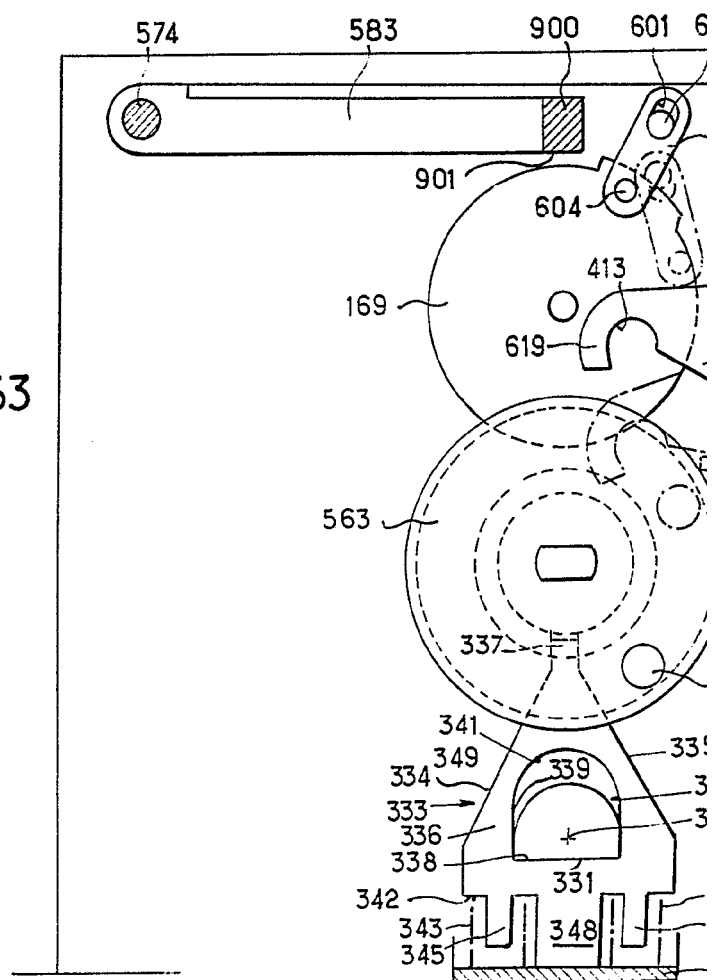
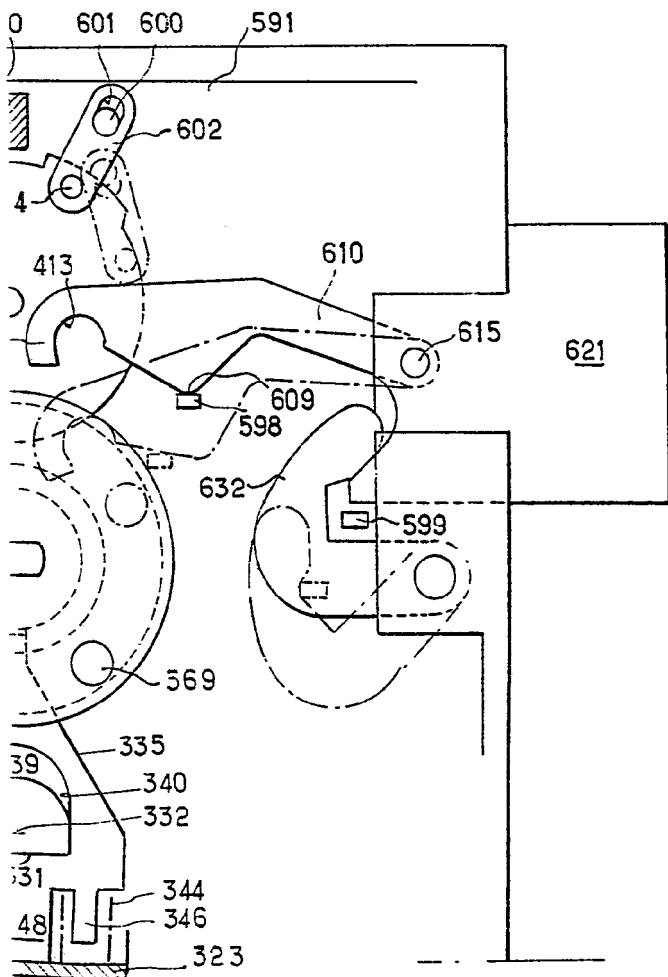
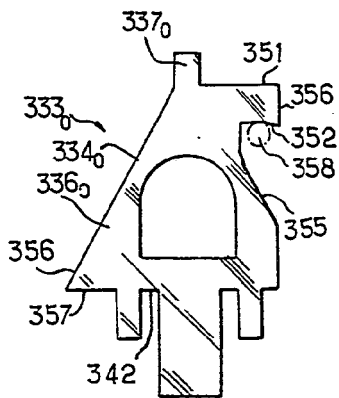
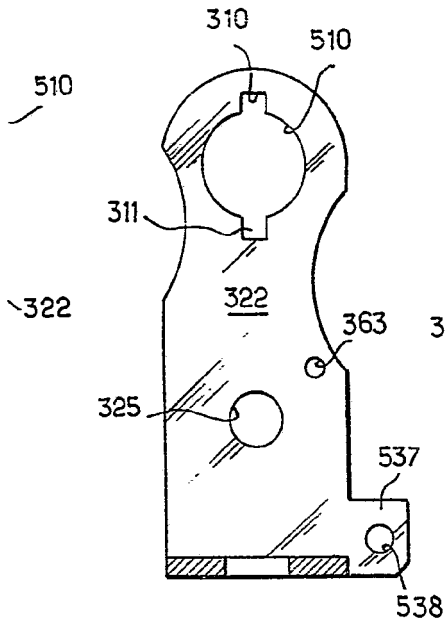


Fig. 56

Fig. 64



ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976

P.A.

VICTOR GIL VEGA
por poder

Fig. 35

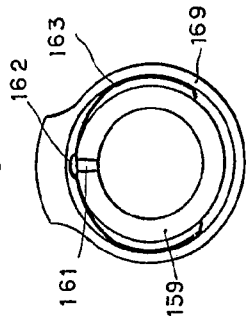


Fig. 49

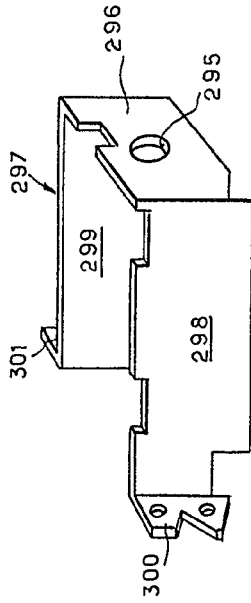


Fig. 65

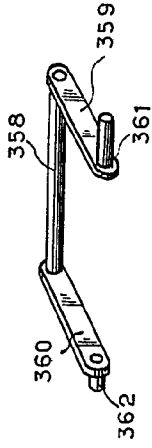


Fig. 54

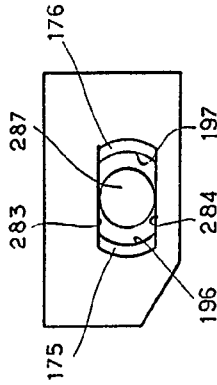


Fig. 50

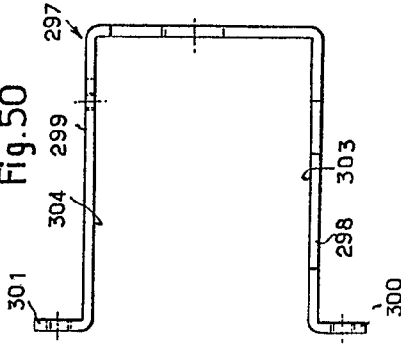


Fig. 51

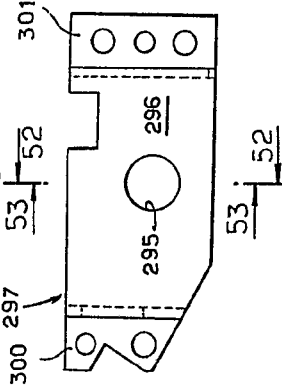


Fig. 58 Fig. 59

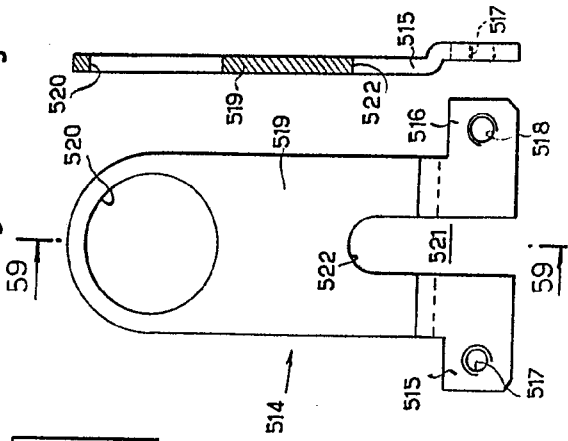


Fig. 52

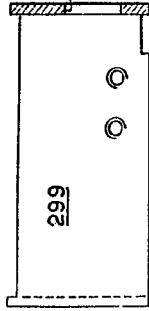
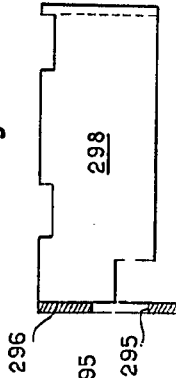


Fig. 53



ESCALA VARIABLE

Madrid, 15.12.1976

F. S. VICTOR GIL VIGA
por poder

Fig. 35

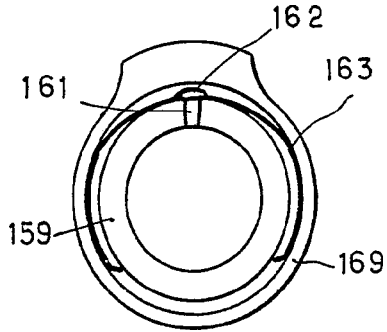


Fig. 49

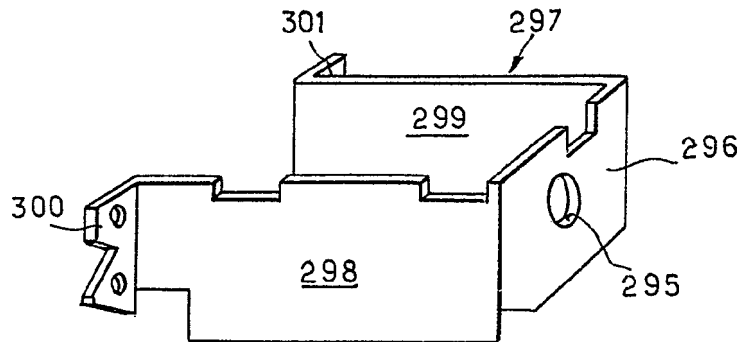


Fig. 54

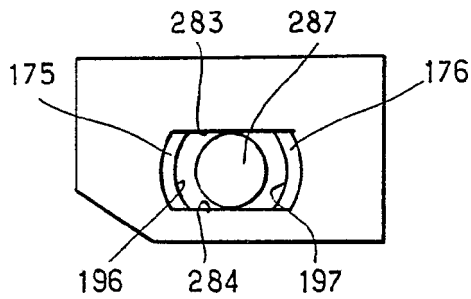


Fig. 50

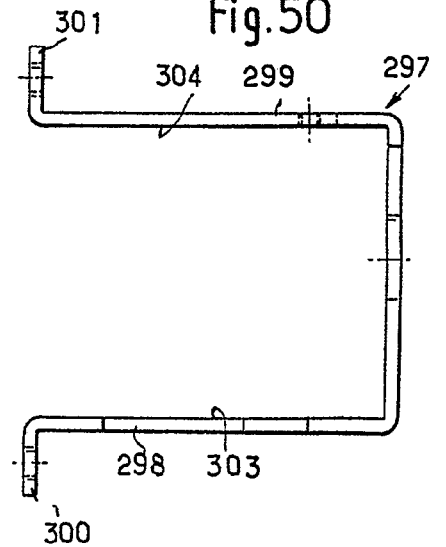
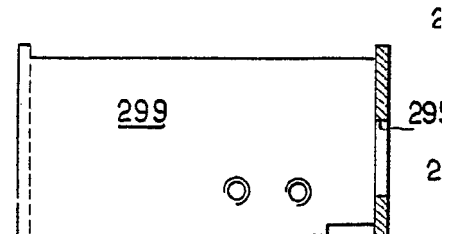


Fig. 52



ESCALA VARIABLE

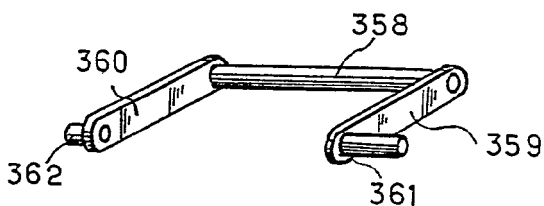
Madrid, 15.12.1976

P.A. VICTOR GIL VEGA
por poder

296

295

Fig. 65



.50

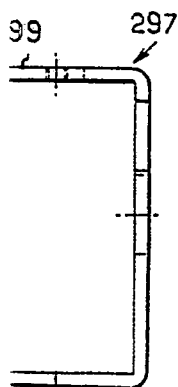


Fig. 51

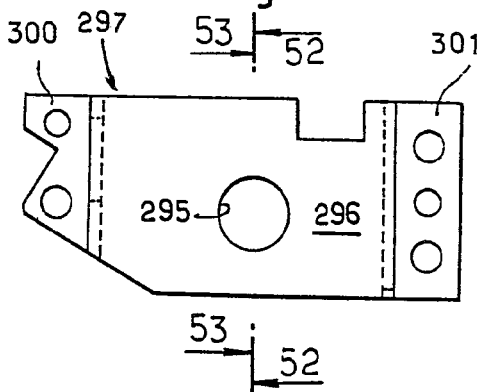
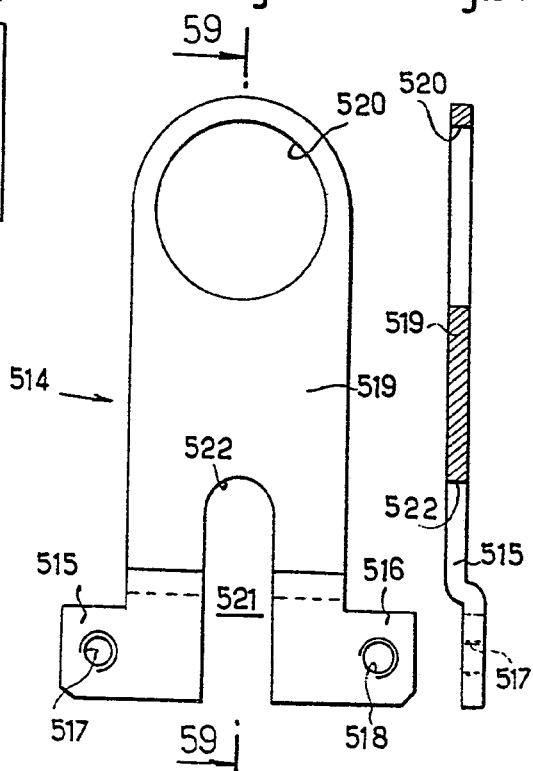


Fig. 58

Fig. 59



.2

Fig. 53

