

357153



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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española FABRICA ELECTRO-  
TECNICA JOSA, S.A., domiciliada en Barcelona, Travesera  
de Gracia, número 303, por :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE GOBIERNO DE  
APARATOS ELECTRICOS DE MANIOBRA "

---

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

- 1           La presente Patente de Invención hace referencia, se-  
gún se indica en su enunciado, a unos perfeccionamientos  
introducidos en los mecanismos de gobierno de aparatos  
eléctricos de maniobra. De manera mas concreta, la inven-  
5           ción se refiere a los mecanismos de gobierno de aparatos  
eléctricos de maniobra, tal como interruptores, conmuta-  
dores y aparatos análogos, para corrientes de tipo medio  
doméstico o industrial.

**POOR  
QUALITY**



Los perfeccionamientos que se preconizan, según se verá claramente a continuación, afectan de manera esencial a la forma adoptada por el órgano de maniobra y al tipo de desplazamientos que realiza el mismo para pasar de una a otra de las posiciones admitidas por el aparato. A este efecto, de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan, la

5  
abertura prevista en la base superior de la carcasa en que se aloja el aparato, o en la placa que cubre superiormente esta base, adopta una forma circular y presenta sus bordes dispuestos sobre una zona esférica, y el órgano de maniobra o manecilla de accionamiento del aparato adopta esencialmente, al menos en parte, la forma de un casquete esférico, dispuesto para encajar en la expresada abertura. De manera esencial también los centros del casquete esférico constituido por el órgano de maniobra y de la zona esférica definida por la abertura, coinciden exactamente, y los movimientos del indicado órgano se realizan precisamente por basculación sobre un eje real o ideal que pasa por el expresado centro. De esta forma, el encaje del órgano de maniobra

10  
en la correspondiente abertura se produce siempre exactamente, con independencia de la posición adoptada por aquél, de manera que en cualquier posición el aparato queda perfectamente protegido contra la penetración de polvo u otros elementos exteriores. Ello aparte, la actuación manual sobre el órgano de maniobra, que bascula sobre un radio relativamente muy grande, puede realizarse con esfuerzo mínimo, sobre cualquier punto del mismo y con independencia del sentido en que deba efectuarse el desplazamiento.

15  
20  
25  
30

Por lo demás, la esencialidad y principales características y ventajas de los perfeccionamientos que se preconizan,



resultarán mas fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos adjuntos, en los que de manera esquemática se han representado unos ejemplos concretos de aplicación práctica de los mismos. En lo sucesivo, la explicación se referirá, pues, a estos dibujos, bien entendido que, como se comprende y es lógico, dada su finalidad exclusivamente ilustrativa y aclaratoria, en ningún caso cabrá conferir a estos dibujos el menor caracter limitativo.

En estos dibujos:

Las figuras 1 y 2 con sendos cortes convencionales esquemáticos, mostrandola forma y posibilidades de movimiento de los elementos esenciales integrantes del sistema.

La figura 3 es una vista esquemática en planta de los propios elementos representados en las dos figuras anteriores.

La figura 4 es un corte alzado de un aparato bipolar de maniobra, realizado de acuerdo con los perfeccionamientos que nos ocupan.

La figura 5 es un corte según V-V de la figura 4.

La figura 6 es una vista en planta de un ejemplo de realización de la manecilla que constituye elemento fundamental del sistema.

Las figuras 7 y 8 son sendos cortes según VII-VII y VIII-VIII de la figura 6, respectivamente.

La figura 9 es un corte convencional de un aparato análogo al representado en las figuras precedentes, pero en el que el órgano de maniobra se halla dividido en dos mitades susceptibles de ser actuadas independientemente, cada una de las cuales gobierna un mecanismo interruptor o conmutador.

La figura 10 es un corte convencional de una variante de realización, en la que básicamente se ha modificado la



estructura de los elementos que guían los desplazamientos del órgano de maniobra.

Y, finalmente, las figuras 11 y 12 son sendos cortes según XI-XI y XII-XII de la figura 10, respectivamente.

5 Refiriéndose, pues, a estos dibujos y en particular a los esquemas representados en las figuras 1 a 3:

El aparato, cuyos mecanismos de conexión y desconexión podrán presentar cualquier estructura que se considere conveniente, se aloja, según es normal, en el interior de una caja 1, normalmente dispuesta para su instalación empotrada, aunque puede también perfectamente proyectarse en vista a su instalación de superficie. Esta caja, también según es normal, se cubre con una placa aislante 2, que se fija en posición por cualquier sistema que resulte apropiado, o que, en el caso  
10 de que el aparato se destine a su instalación en la superficie, puede constituir una sola pieza con la caja 1. De manera esencial, de acuerdo con los perfeccionamientos que nos ocupan, esta placa presenta una, dos o más aberturas circulares 3 (según el número de mecanismos independientes que cada caso  
15 se alojen en el interior de la caja 1), a través de las que sobresalen al exterior los correspondientes órganos de gobierno. Los bordes de estas aberturas quedan situados sobre una esfera ideal, cuyo centro ha sido señalado con la referencia 0 en la figuras 1 y 2, y cuyo radio se ha señalado con la  
20 referencia  $r$ , definiendo una correspondiente zona esférica. También de manera esencial, el órgano de maniobra adopta al menos en parte, es decir, al menos en la parte que debe encajar en la abertura 3, la forma de un casquete esférico 4, perteneciente a una esfera ideal, cuyo centro se halla también situado  
25 sobre el punto 0 y cuyo radio  $r'$  es ligeramente inferior al  
30



radio r anteriormente referido. De acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan, el indicado órgano de maniobra puede bascular de un cierto ángulo  $\alpha$  alrededor de un eje 5, real o ideal, que pasa precisamente por el centro O. El ángulo de oscilación y las dimensiones del casquete se calculan de manera que éste quede encajado en la abertura 3, en cualquiera de las posiciones límite que es susceptible de adoptar el aparato.

Evidentemente, con respecto a la disposición esencial que ha quedado descrita, resulta indiferente que la caja o carcasa del aparato, la placa o base superior de la misma y los mecanismos que en tal caja se alojen, en vistas a realizar la apertura o cierre o la conmutación o cruce de un circuito, presenten una estructura u otra, cabiendo realmente en este aspecto un verdadero máximo de variaciones y modificaciones. y resulta asimismo indiferente que el eje sobre el que oscila el órgano de maniobra 4 sea un eje real, tal como se ha representado en las figuras a que nos venimos refiriendo, viniendo los movimientos de aquél determinados y guiados por uno o mas brazos rígidos 6, o sea un eje puramente ideal, determinándose los indicados movimientos por un sistema de guías arqueadas de tipo cualesquiera apropiado.

En las figuras 4 a 8 se ha representado un ejemplo de realización de los perfeccionamientos que se preconizan, concretamente aplicados a un aparato bipolar de maniobra. En este caso, el aparato cuenta con una carcasa-soporte de material aislante 7, dispuesta para ser fijada, por ejemplo, por medio de los tornillos 8, en el interior de la caja empotrable 1, quedando aprisionada por la placa exterior 2, que comporta la abertura 3. Sobre el fondo de esta caja se encajan y fijan,



por ejemplo, por medio de tornillos 9, que pueden además ser utilizados para el emborne, unas piezas en U 10, que son atravesadas bien por un eje común, bien por dos ejes independientes alineados 5. Estos ejes atraviesan también por sus extremidades los brazos paralelos 11, de unas piezas dobladas en U, que por su rama central 13 se encajan y fijan, por ejemplo, por medio de remachez 12 al órgano de maniobra 4, el cual esencialmente presenta, según dicho, la forma de un casquete esférico. De esta manera los brazos 11 constituyen los radios de giro que guían y determinan los movimientos de basculación del órgano de maniobra alrededor del eje 5 que, de manera esencial, pasa por el centro de la esfera ideal a que pertenece el casquete esférico constituido por aquél.

Se ha insistido ya en que el mecanismo accionado por el indicado órgano de gobierno puede pertenecer a cualquier tipo y presentar cualquier estructura que se considere conveniente. En el ejemplo de realización a que nos venimos refiriendo, cada par de brazos 11, formados por una pieza en U 13, presentan sendos taladros enfrentados 14, en los que se apoya la pieza balancín, que comporta el contacto móvil 16 del sistema y que queda en condiciones de bascular libremente. Esta pieza presenta, por ejemplo, una perforación 17 que se relaciona con el eje 5 por medio de un muelle helicoidal 18. En estas condiciones, los movimientos de basculación que se impriman a través del órgano de gobierno 4 a los brazos 11, se traducirán en movimientos bruscos de basculación de signo opuesto de la pieza balancín 15, que oscilará entre dos posiciones límite en las que el contacto móvil 16 se apoyará sobre uno u otro de los contactos fijos 19-19', fijados a correspondientes soportes 20-20', solidarios de la base y relacionados con



correspondientes elementos de emborne 21-21'.

Evidentemente, cuando se conexionan todos los elementos de emborne que comprende el aparato descrito, el mismo funcionará como un conmutador bipolar. Si se conexionan únicamente los contactos fijos 19, por ejemplo, y el contacto móvil 16, a través del elemento de emborne 9, el aparato funcionará como un interruptor bipolar, funcionando en este caso los contactos fijos 19' como simples topes que limitarán las posibilidades de oscilación del balancín. Puede también desconectarse totalmente uno de los dos mecanismos independientes que comprende el aparato, con lo cual el mismo funcionará como interruptor o un conmutador unipolar. Y pueden también, evidentemente, proyectarse aparatos que comprendan un solo mecanismo, es decir, aparatos que funcionan siempre como unipolares, o que comprenden tres mecanismos gemelos independientes, en vistas a su aplicación a corrientes tripolares.

En las figuras 6 a 8 se ha representado el órgano de gobierno 4, que constituye elemento fundamental de los perfeccionamientos que se preconizan. En este caso concreto puede verse que el expresado órgano adopta la forma de un casquete esférico cortado por dos planos 22-22', paralelos entre sí y ortogonales a la base de aquél, y paralelos también al sentido de basculación del expresado órgano. Cabe también cortar el referido casquete esférico por otros planos, por ejemplo, por un plano paralelo a la base, dotándolo de una forma de zona esférica, en vistas a reducir su volumen o a mejorar la estética del conjunto. En estas mismas figuras pueden verse los alojamientos 23, en que encajan las piezas en U 13, los alojamientos 24, en los que en la propia operación de moldeo se encajan y fijan los remaches 12, y las regatas laterales



arqueadas 25 en que encajan los bordes laterales de la carcasa-soporte 7, completando el efecto de guía ejercido por los brazos 11 en los movimientos de basculación del conjunto.

La figura 9 representa una variante de realización particularmente interesante del aparato que ha quedado descrito, de acuerdo con la cual el órgano de maniobra se halla dividido en dos mitades idénticas 5a-5b, susceptibles de desplazarse independientemente. Cada una de estas mitades acciona uno de los dos mecanismos que comprende el aparato, de manera que éste funciona como dos interruptores o dos conmutadores unipolares independientes, en lugar de hacerlo como un interruptor o un conmutador bipolar. Por lo demás, los mecanismos del aparato funcionan y se montan exactamente en la misma forma expuesta. Es ésta, evidentemente, una posibilidad -la de dividir el órgano de maniobra en dos mitades capaces de moverse independientemente una de otra- que se desprende de los perfeccionamientos que nos ocupan, y que es por completo independiente del mecanismo que en cada caso se trate de accionar, es decir, que puede ser aplicada a aparatos que presenten mecanismos muy distintos del que se ha descrito a título de ejemplo.

Y, finalmente, en las figuras 10 a 12 se ha representado un ejemplo de realización, que se diferencia principalmente del que se ha descrito anteriormente por el hecho de que el eje sobre el que bascula el órgano de maniobra 4 es ideal y no real, determinándose los movimientos de basculación de aquél sobre éste a través de un adecuado sistema de guías arqueadas concéntricas con la esfera ideal a que pertenece el expresado órgano. Esta disposición, a costa de un cierto aumento de complicación en el aparato, presenta la ventaja de permitir confe-



rir al expresado casquete un radio sensiblemente mas grande que  
la disposición anteriormente estudiada, sin que ello obligue a  
aumentar las dimensiones del conjunto del aparato. En este caso  
se prevé una base aislante 26, a la que se hallan fijadas unas  
5 piezas 27 (normalmente una o dos, situadas en posiciones para-  
lelas), que pueden constituirse de plancha metálica y presentan  
sección en U. El órgano de gobierno 4 presenta unos pares de  
prolongaciones inferiores 28, que encajan entre las ramas late-  
rales de las piezas en U referidas, y se hallan atravesadas  
10 por unos ejes alineados 29, o por un solo eje que atraviesa  
cada par de aquéllas. Estos ejes comportan unos rodillos 30,  
que encajan en correspondientes ranuras 31 previstos en las  
ramas laterales de las indicadas piezas 27. Estas ranuras des-  
criben concretamente arcos de círculo concéntricos con la es-  
15 fera ideal a que pertenece el casquete constituido por el ór-  
gano de maniobra, de manera que en definitiva éste último pue-  
de bascular guiado por aquéllas, sobre un eje ideal que pasa  
por el centro de la esfera ideal dicha, obteniéndose el mismo  
tipo de movimiento del órgano de maniobra y las mismas venta-  
20 jas que con el aparato anteriormente descrito.

El indicado órgano de maniobra puede, evidentemente, accio-  
nar cualquier mecanismo que se considere conveniente. En el  
ejemplo concreto a que nos venimos refiriendo, sobre cuya abso-  
luta falta de valor limitativo no parece ciertamente necesario  
25 insistir, este mecanismo comprende unos balancines 31, que com-  
portan los contactos móviles 32', y que se encajan en corres-  
pondientes ranuras enfrentadas 33 previstas en los laterales de  
las piezas en U 27 y se relacionan con unos pasadores 34, fi-  
jos a correspondientes juegos de orejetas 35, que sobresalen  
30 de la cara inferior del órgano de maniobra 4, por medio de



correspondientes muelles 36. En estas condiciones, los movimientos de basculación que se impriman al referido órgano, se traducirán en movimientos bruscos de basculación de signo opuesto del balancín 31, con lo que el contacto móvil 32 se apoyará en uno u otro de un correspondiente par de contactos fijos 37, solidarios de correspondientes soportes 38. El contacto móvil puede conexiionarse al circuito, por ejemplo, a través del propio tornillo 39 mediante el que se fija cada una de las piezas 27 al zócalo aislante 26, y los contactos fijos 37 se conexionan por medio de correspondientes elementos de emborne 40. También en este caso, según se efectuen las conexiones el aparato podrá funcionar como interruptor o conmutador bipolar, como interruptor o conmutador unipolar, como interruptor de cruzamiento, etc., etc.. Y también en este caso cabe, evidentemente, dividir la manecilla de gobierno en dos mitades susceptibles de moverse independientemente, accionando dos aparatos gemelos distintos.

Para finalizar, parece conveniente insistir en que los ejemplos de aparatos que han quedado descritos pueden ser profundamente modificados en todo cuanto afecte a su estructura, mecanismos, forma de funcionar, conexiones, etc., etc., sin que ello signifique apartarse del ámbito de protección del registro que se solicita, siempre que se conserven las características esenciales relativas a la forma, estructura y movimientos del órgano de maniobra. De una manera general, cabe además indicar que los perfeccionamientos descritos podrán en su realización práctica ser objeto de cuantas adiciones y modificaciones de detalle no afecten a lo que constituye la esencialidad del presente registro.

30 NOTA

SE REIVINDICA:



1 - Perfeccionamientos en los mecanismos de gobierno de aparatos eléctricos de maniobra, de acuerdo con los cuales se dota a estos aparatos de un órgano de maniobra de material aislante, que adopta esencialmente, al menos en parte, la forma de un casquete esférico, y que, también de manera esencial, puede bascular sobre un eje ideal o real que pasa por el centro de la esfera ideal a que pertenece aquél, quedando este órgano de maniobra encajado en cualquiera de las posiciones límite o intermedias que es susceptible de adoptar en el funcionamiento del aparato en una correspondiente abertura prevista en la base superior de la carcasa en que se aloja éste último o en la placa que cubre superiormente esta carcasa, cuya abertura para posibilitar el indicado encaje adopta una forma circular y presenta sus bordes situados sobre una zona esférica que forma parte de una esfera ideal, concéntrica con la esfera ideal a que pertenece el órgano de maniobra y dotada de un radio ligeramente superior al de ésta última.

2 - Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, de acuerdo con los cuales los movimientos de basculación del órgano de maniobra se hallan guiados y determinados por unos brazos rígidos fijados por una extremidad a este órgano y articulados por la extremidad opuesta a un eje fijo a la carcasa-soporte del conjunto, cuyo eje de manera esencial pasa por el centro de la esfera ideal a que pertenece el casquete esférico constituido por el expresado órgano de maniobra.

3 - Perfeccionamientos, según la reivindicación primera, de acuerdo con los cuales los movimientos de basculación del órgano de maniobra se hallan determinados por un sistema de guías, arqueadas según arcos de círculo concéntricos con la esfera ideal a que pertenece el casquete esférico constituido

31

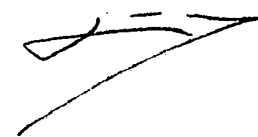


por aquél.

- 4 - Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, de acuerdo con los cuales el órgano de maniobra se halla dividido en dos mitades iguales dispuestas para bascular independientemente sobre ejes alineados que pasan por el centro de la esfera ideal a que pertenece el casquete esférico determinado por el conjunto de las dos mitades dichas, quedando cada una de estas mitades en disposición de accionar un mecanismo independiente.
- 5 - Perfeccionamientos en los mecanismos de gobierno de aparatos eléctricos de maniobra.

Consta la presente Memoria Descriptiva de doce hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 12, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anejos.

Barcelona, 31 JUL. 1968  
P.A.



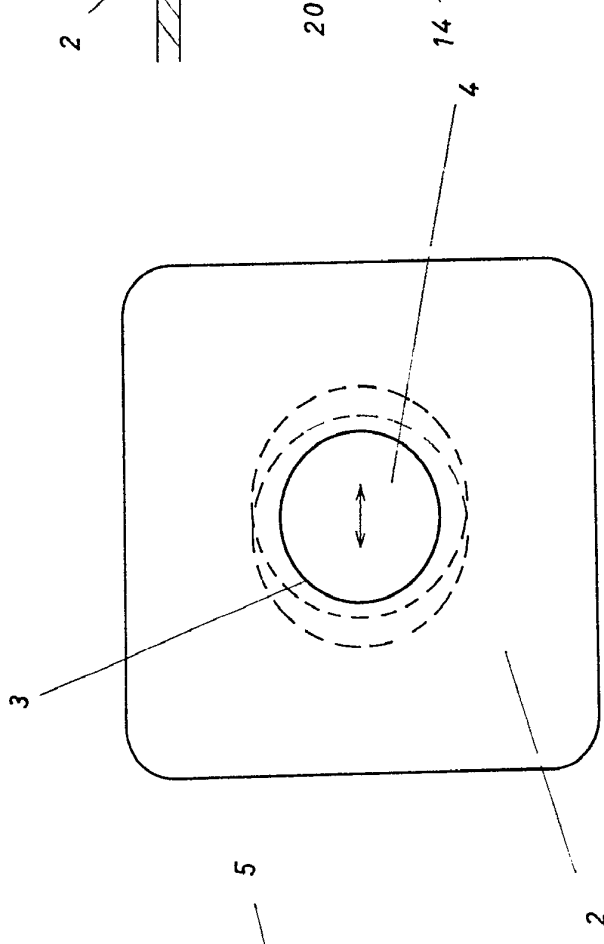


FIG. 1

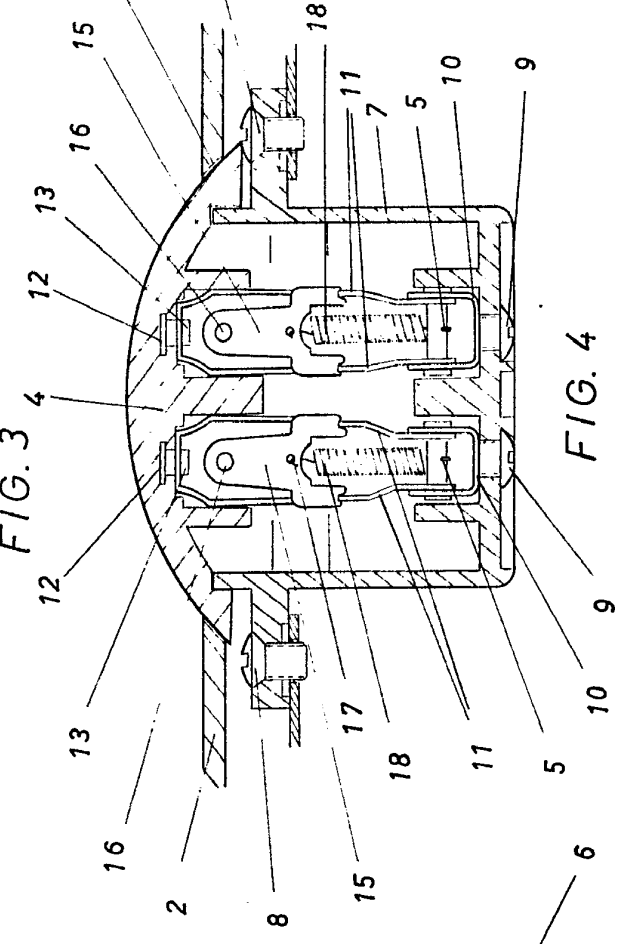


FIG. 2

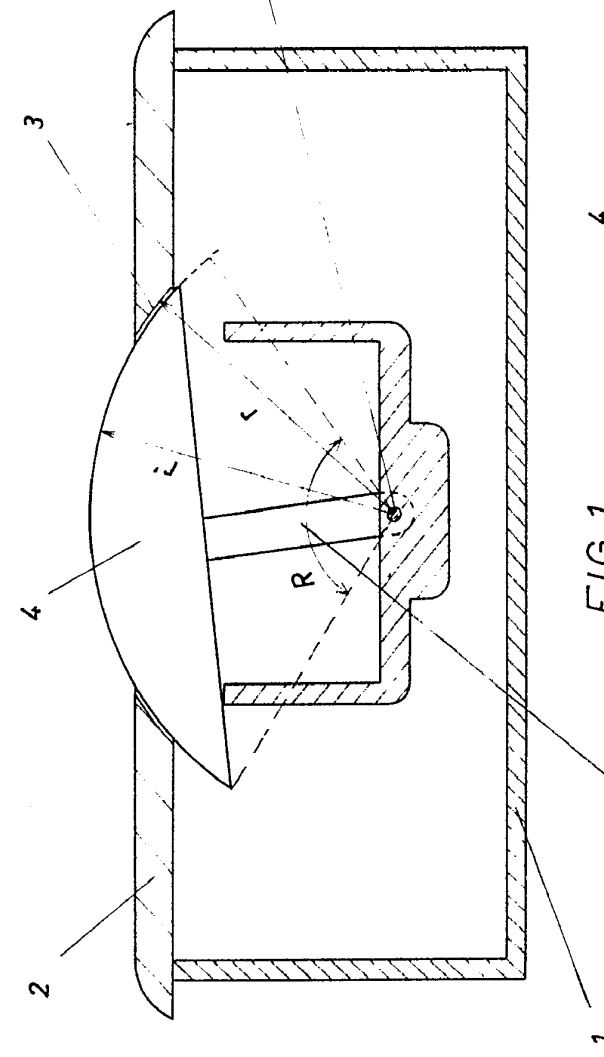


FIG. 3

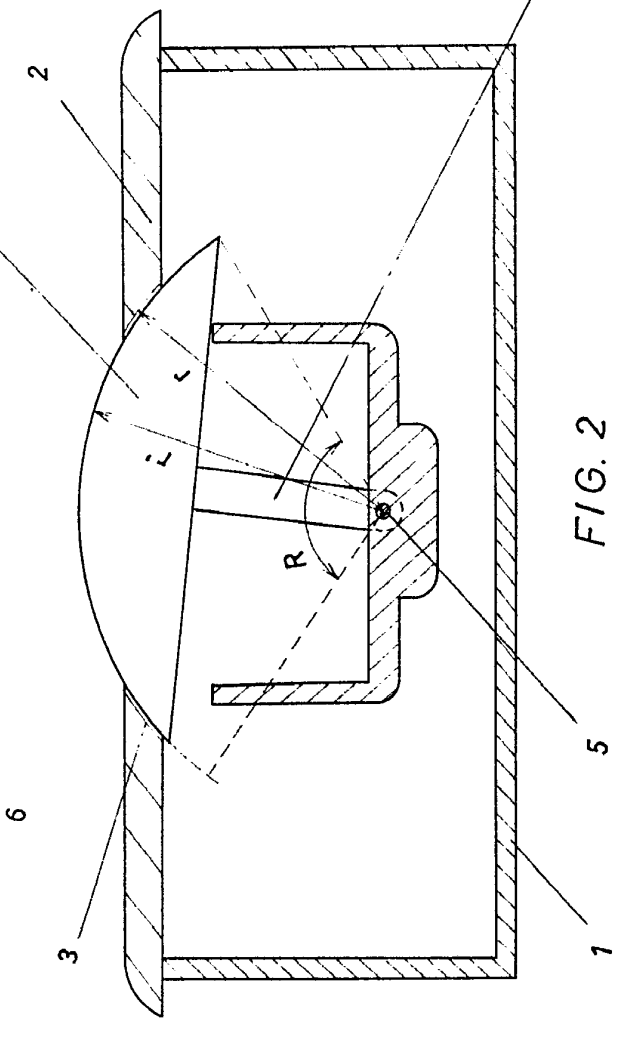


FIG. 4

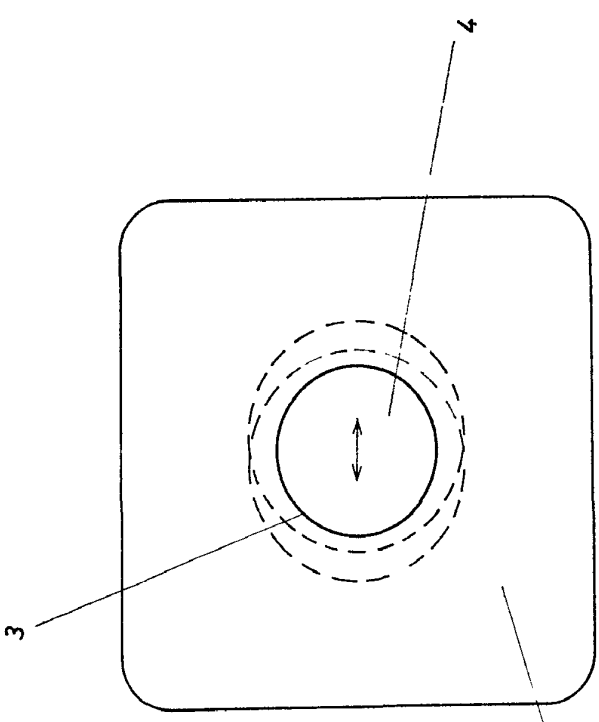
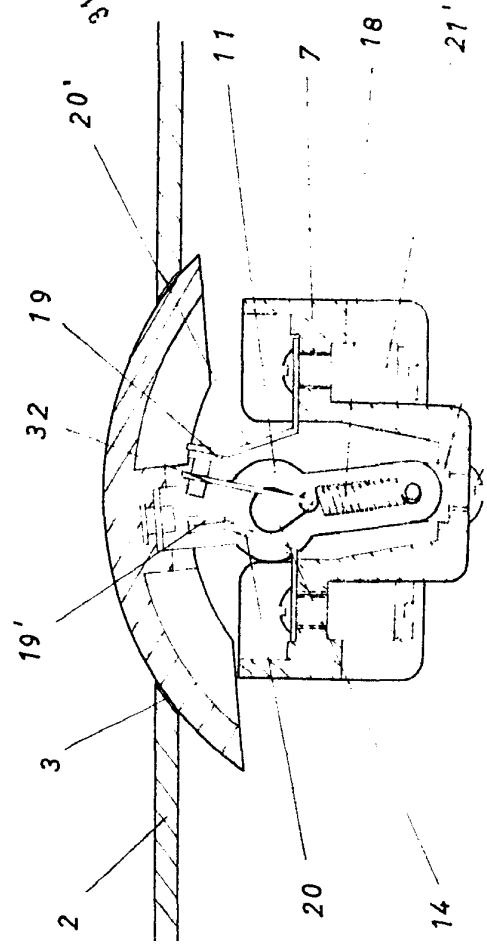


FIG. 3

FIG. 4

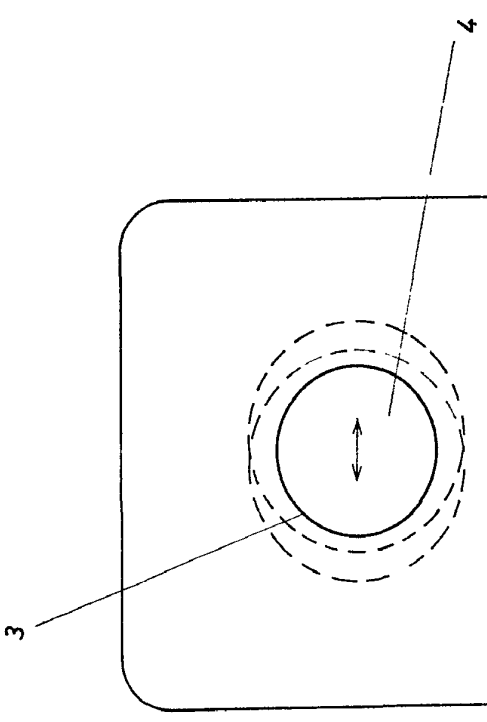


FIG. 5

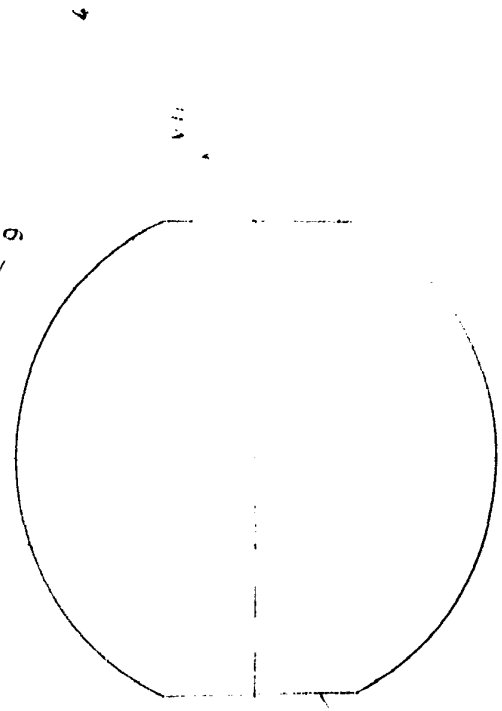


FIG. 6

Barcelona 81 JUL. 1968  
P.A.

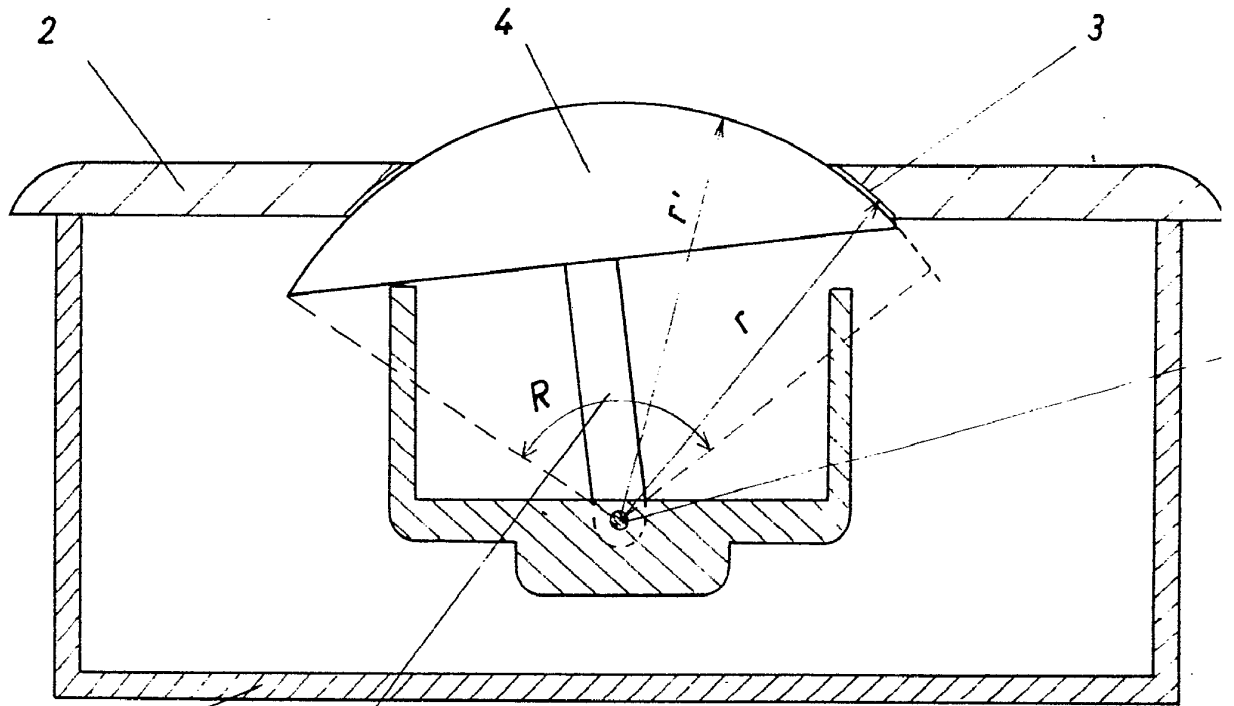


FIG. 1

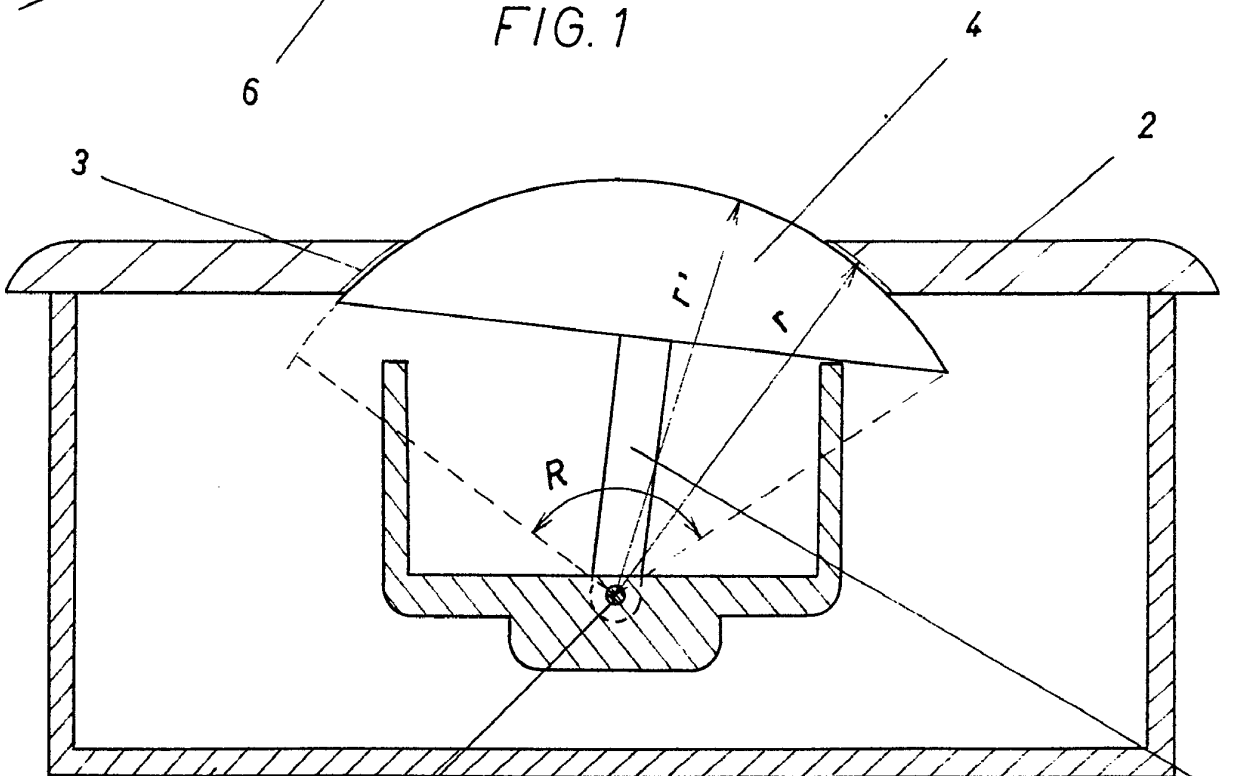


FIG. 2

Escala variable

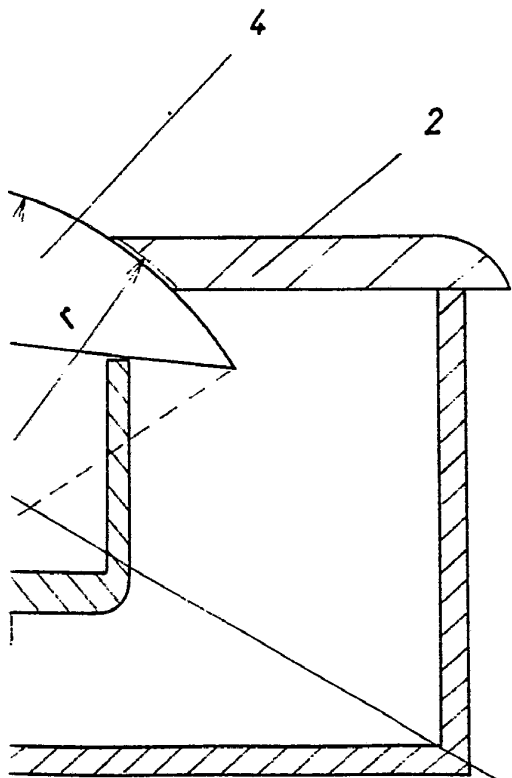
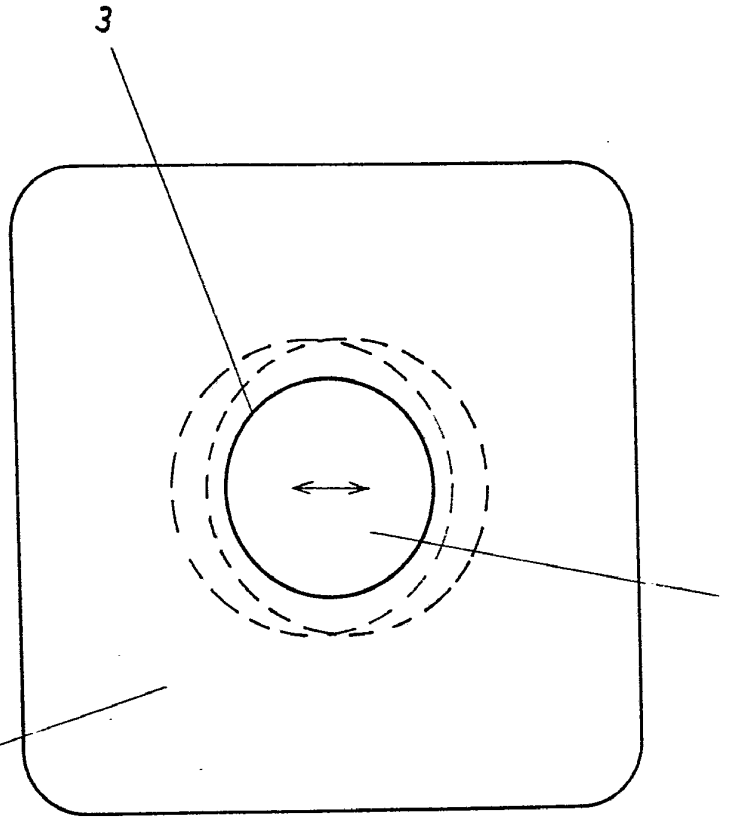
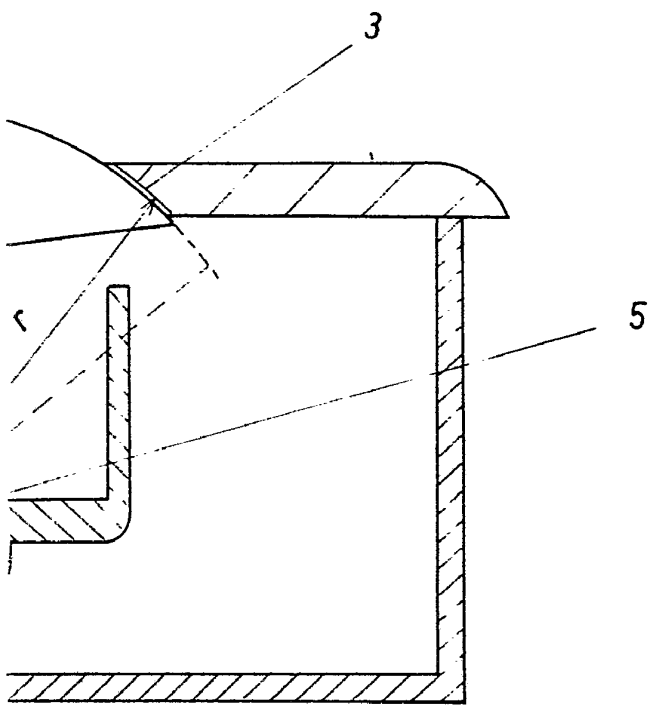


FIG. 3

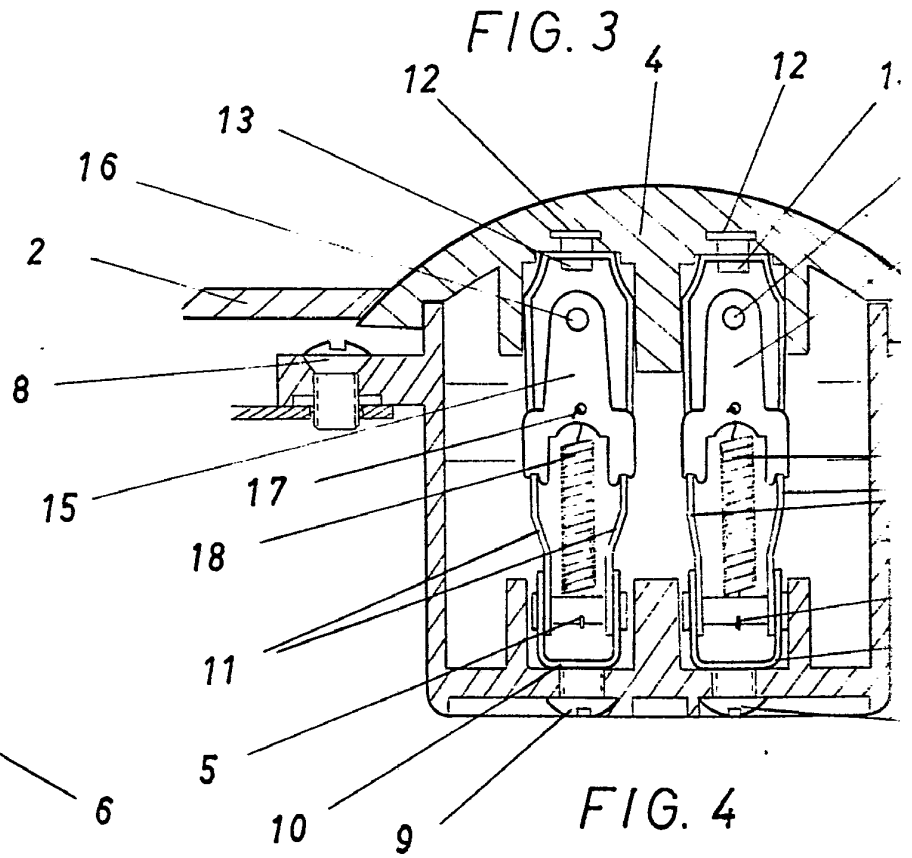


FIG. 4

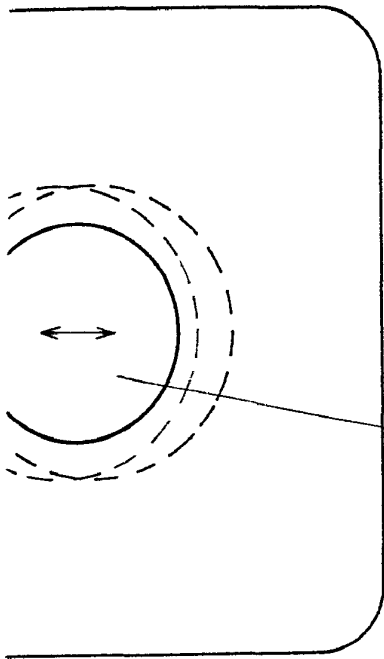


FIG. 3

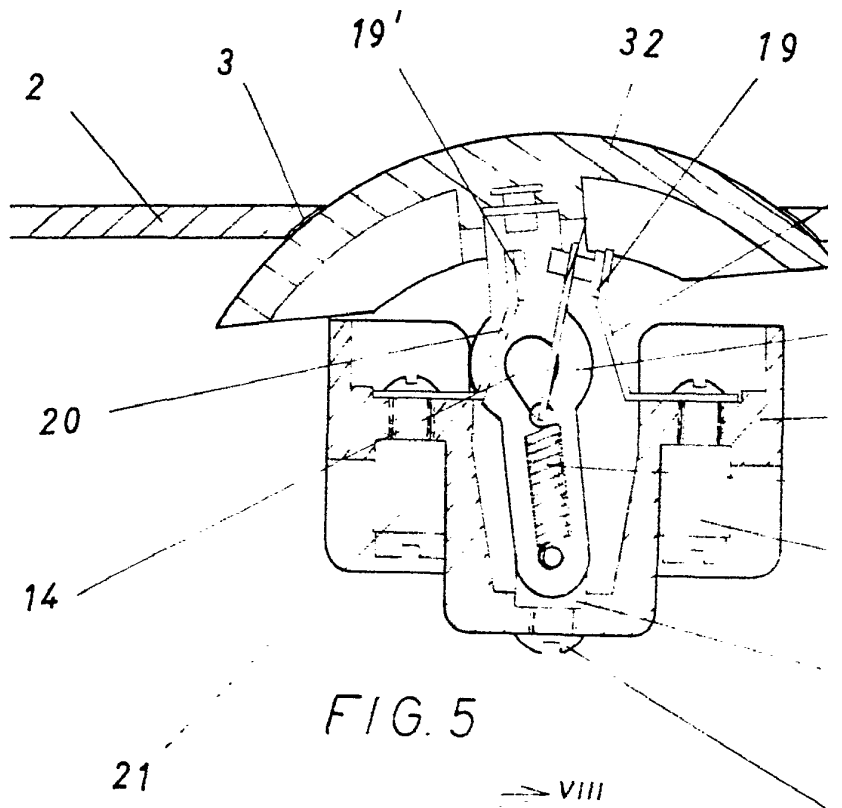


FIG. 5

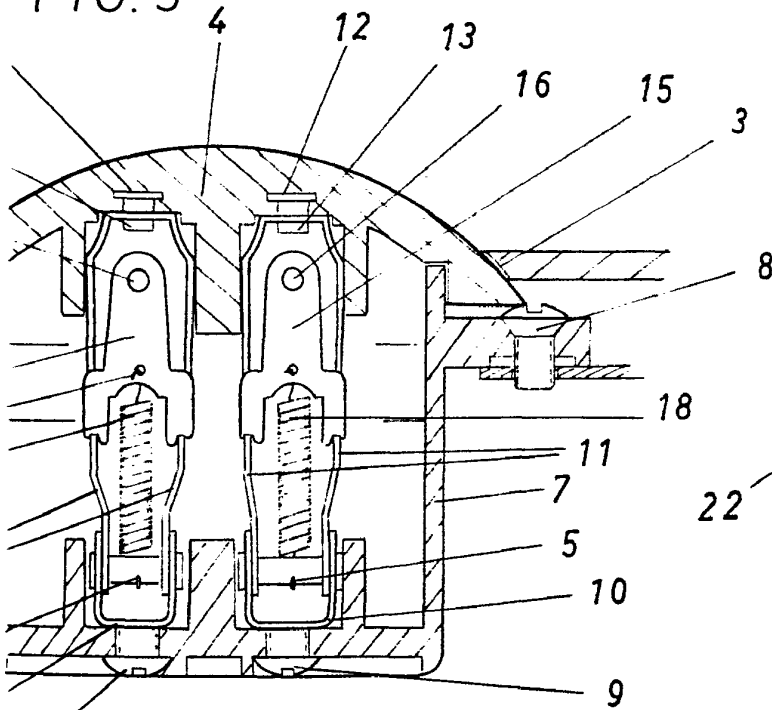


FIG. 4

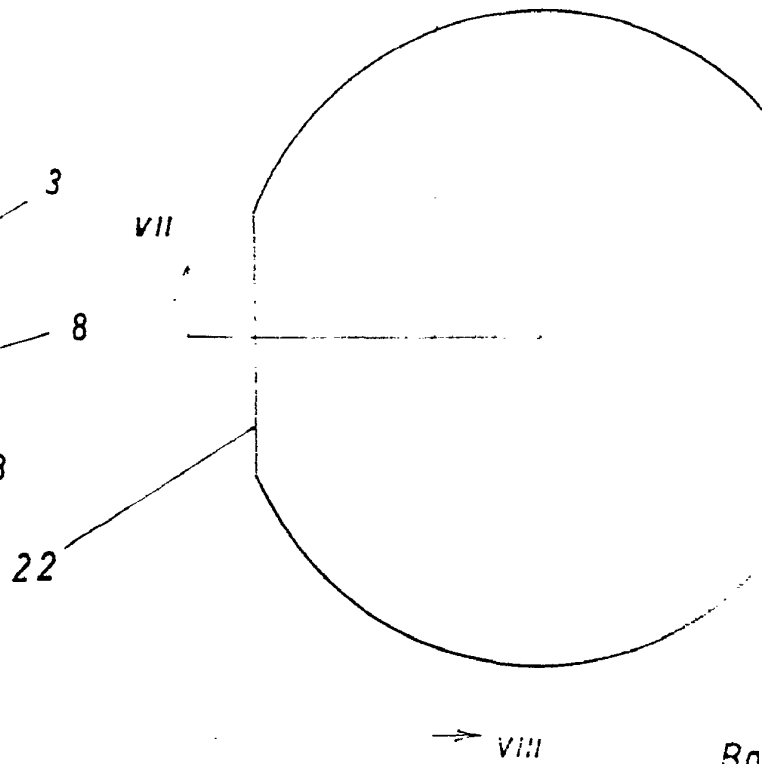


FIG. 6

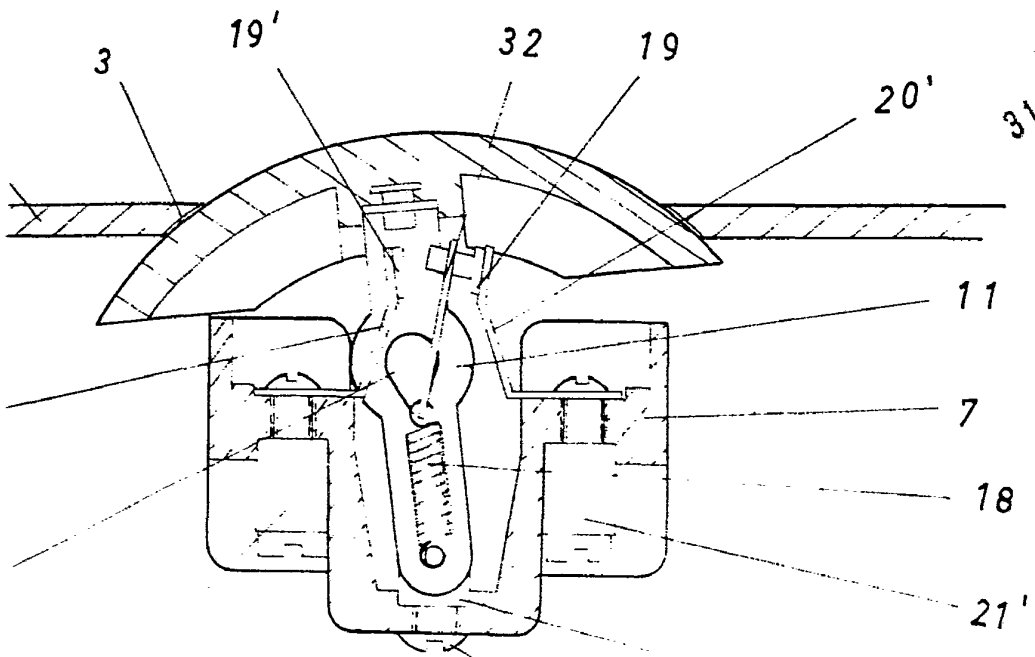


FIG. 5

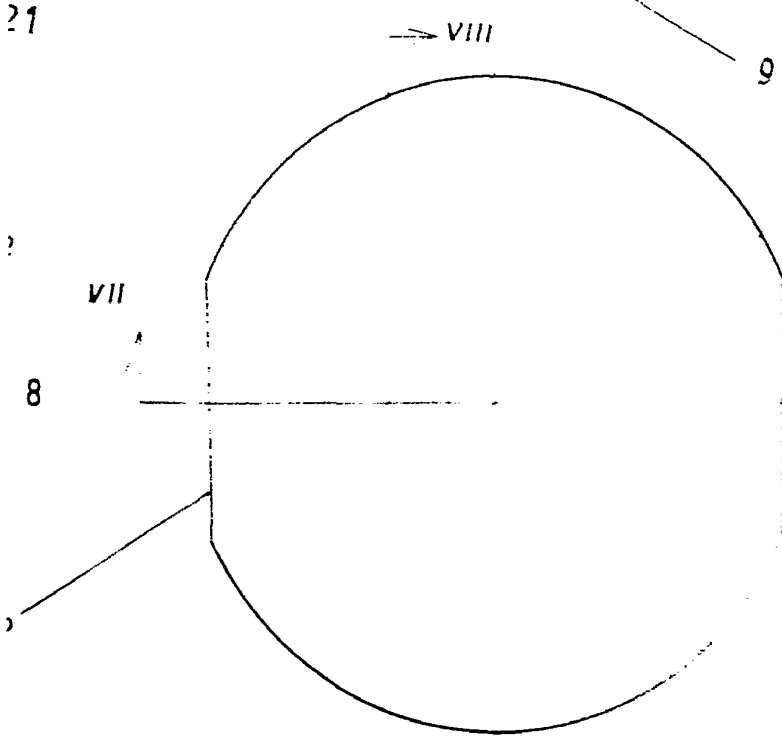


FIG. 6

Barcelona, 81 JUL. 1968  
P.A.

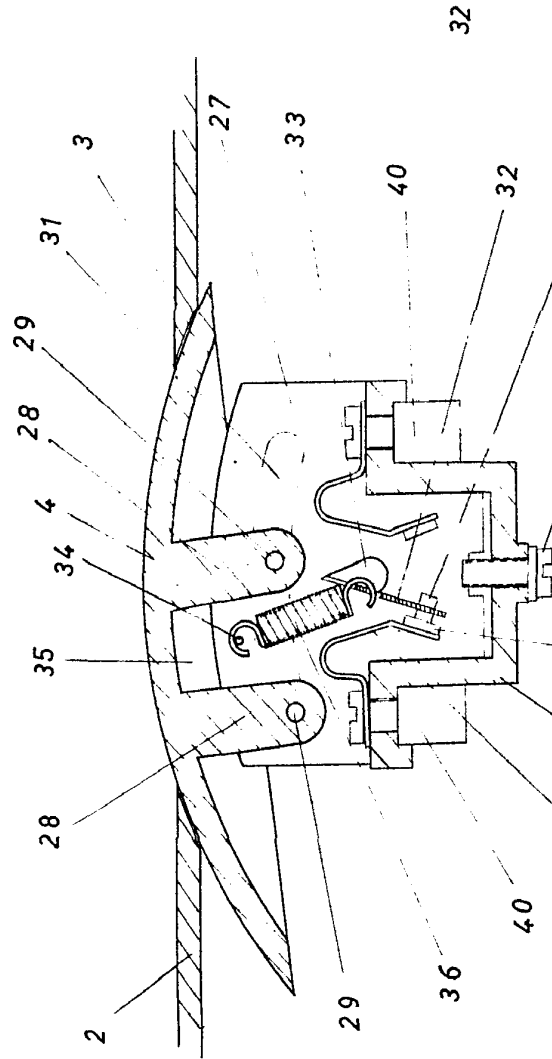


FIG. 7

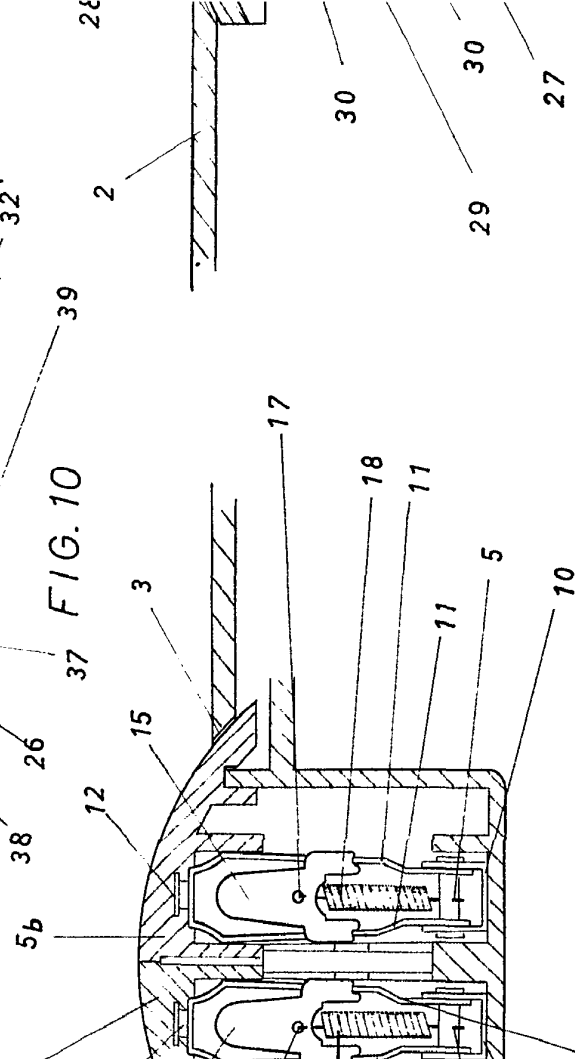


FIG. 8

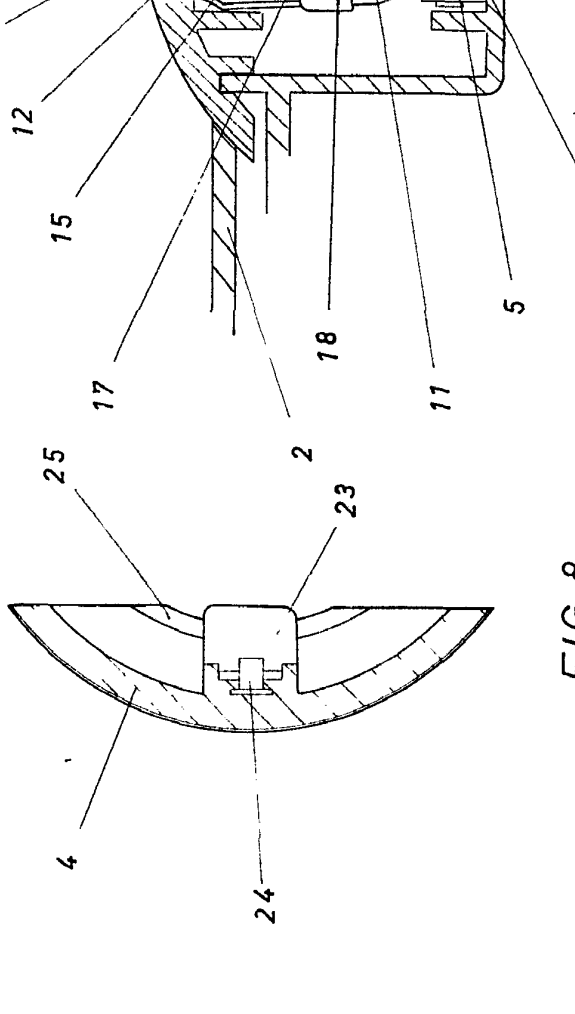


FIG. 9

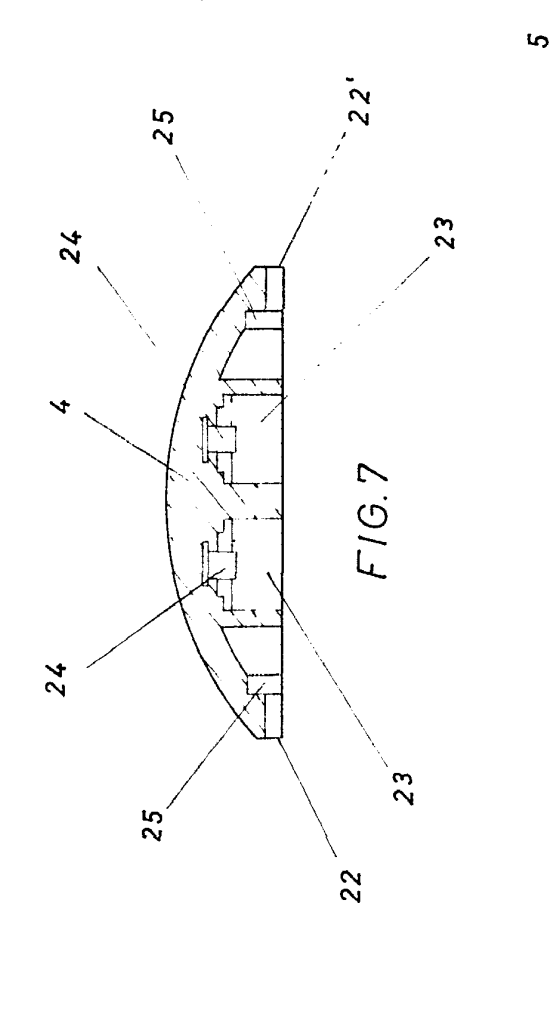
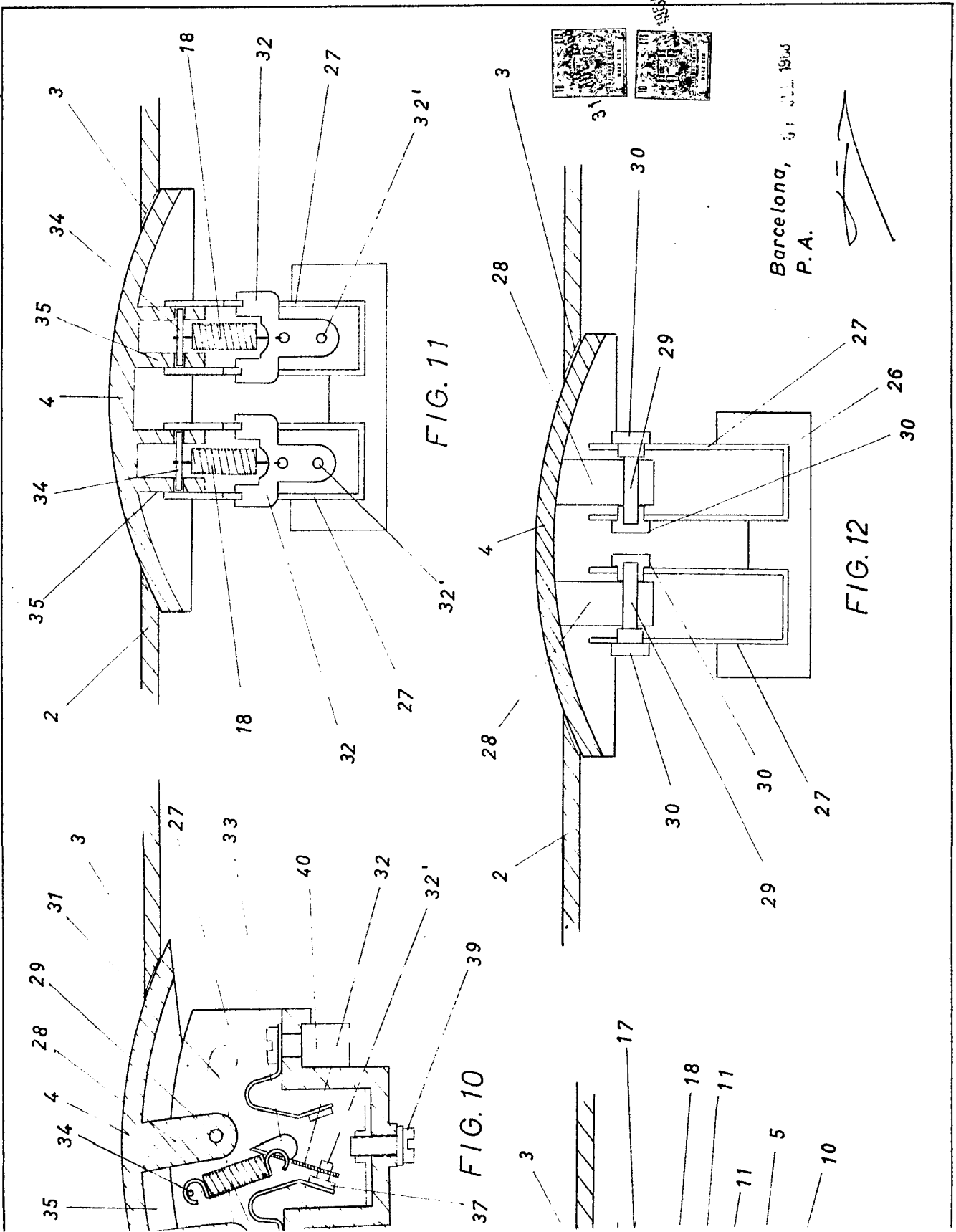
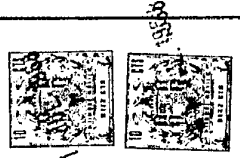
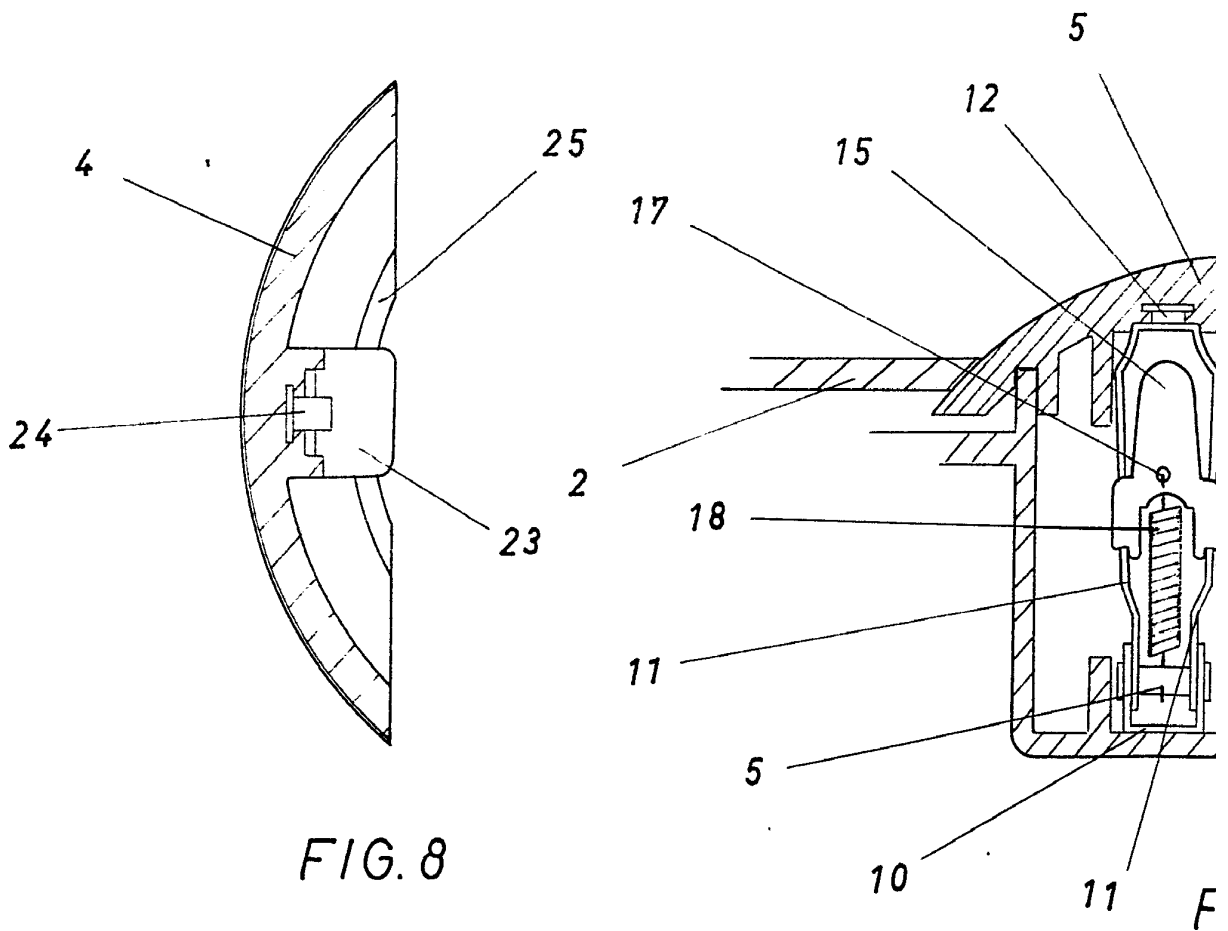
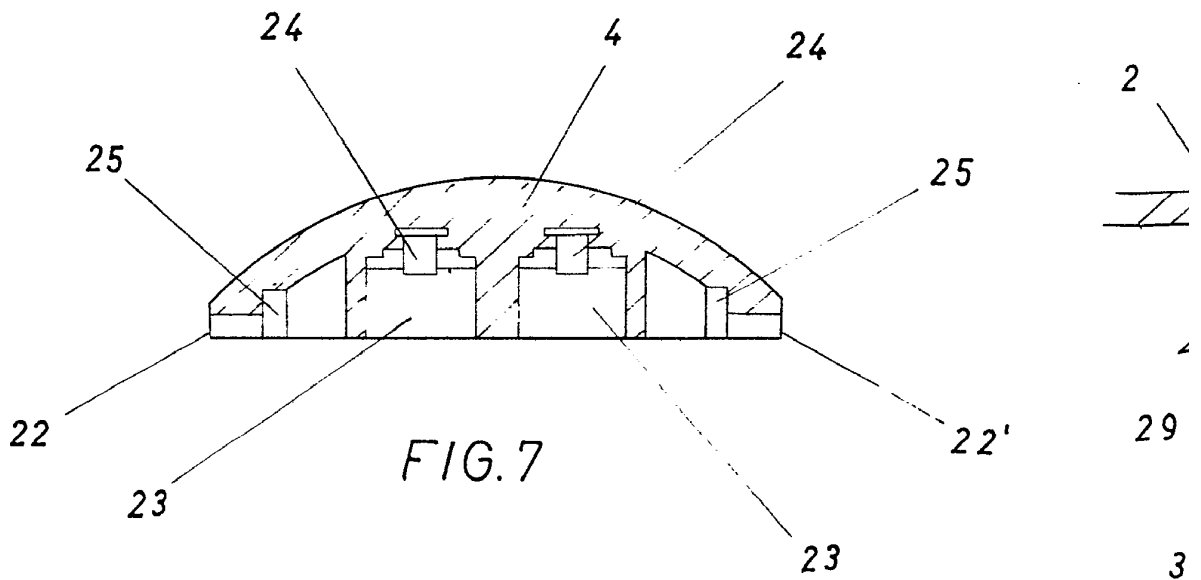


FIG. 10



Barcelona, 61 JUL 1966  
P.A.





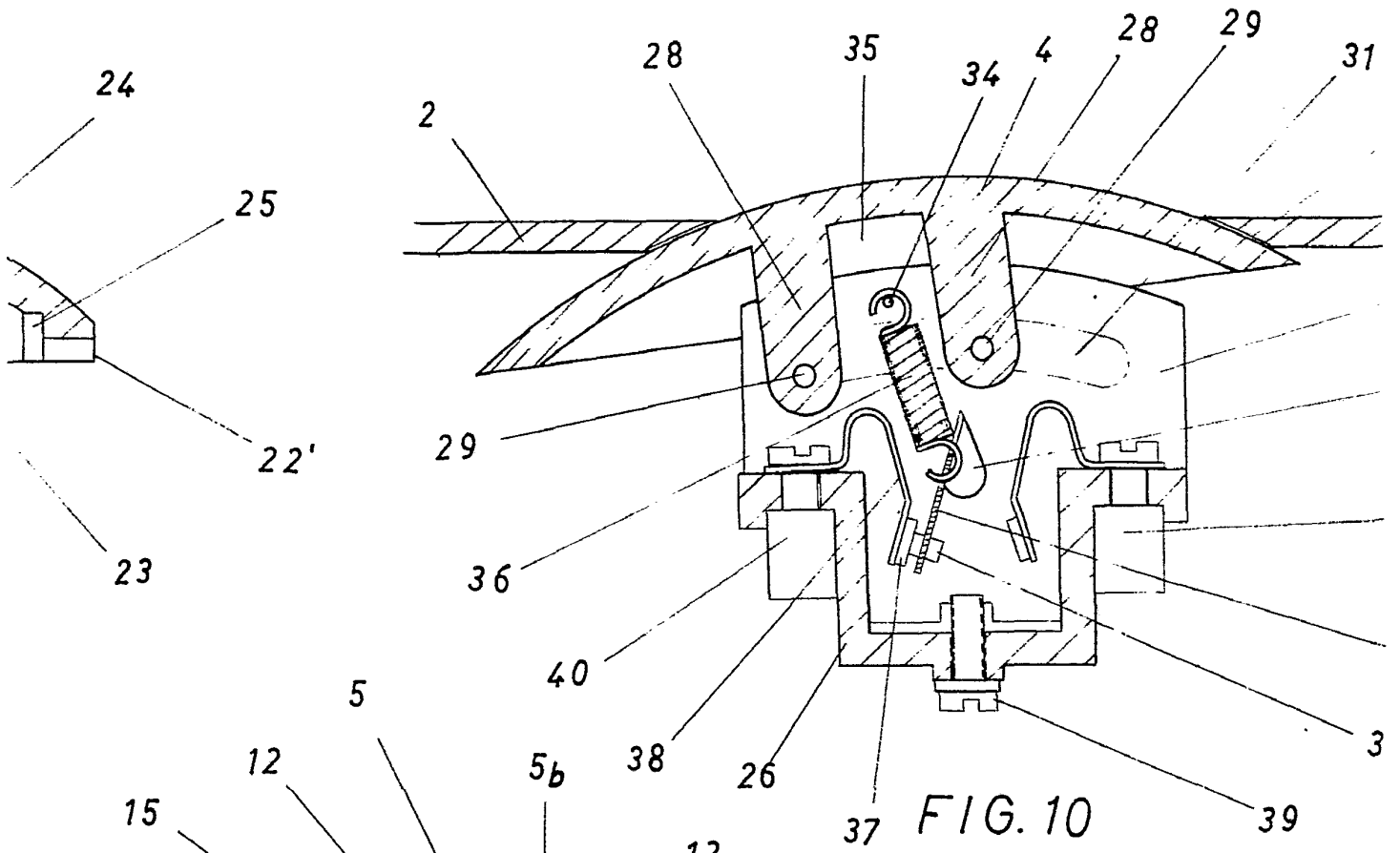


FIG. 10

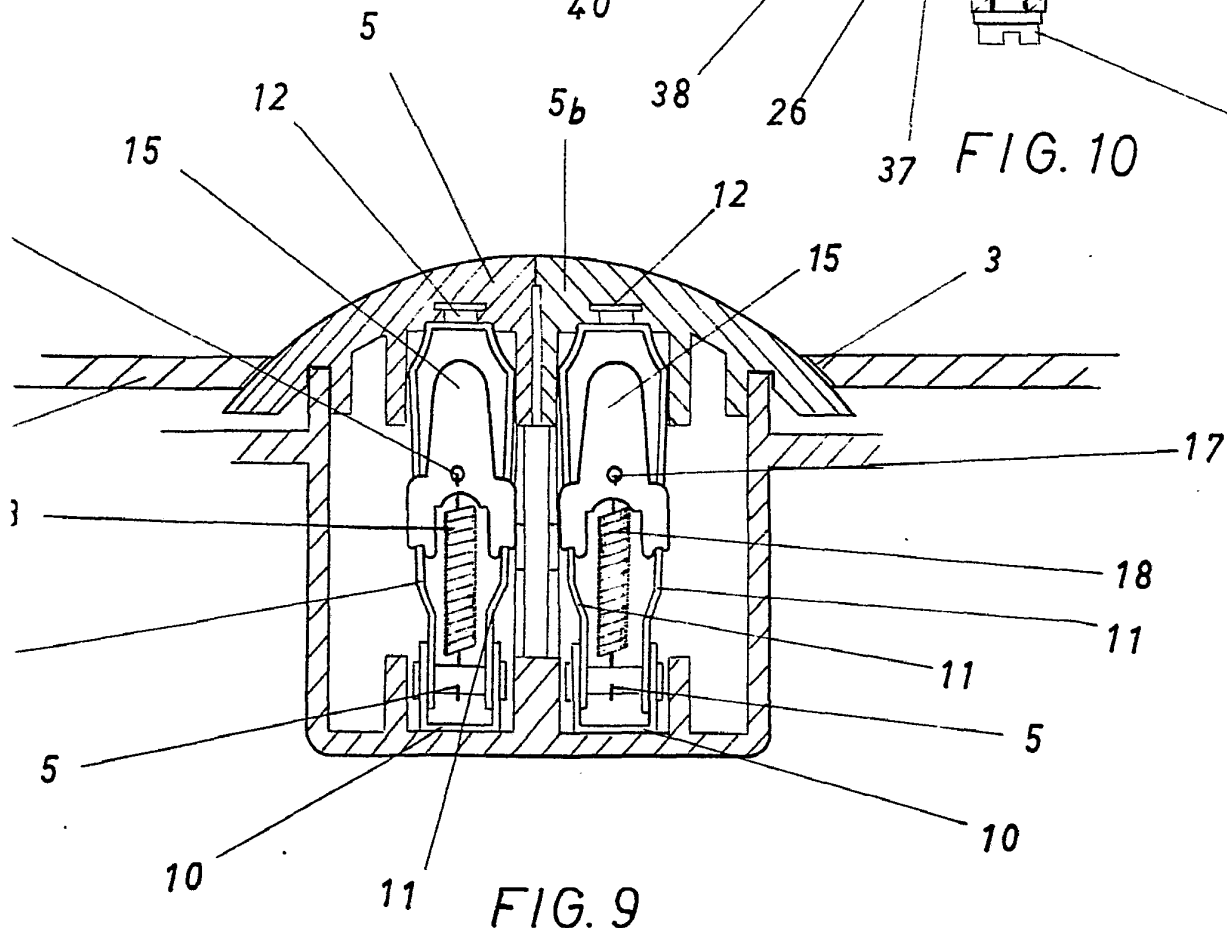


FIG. 9

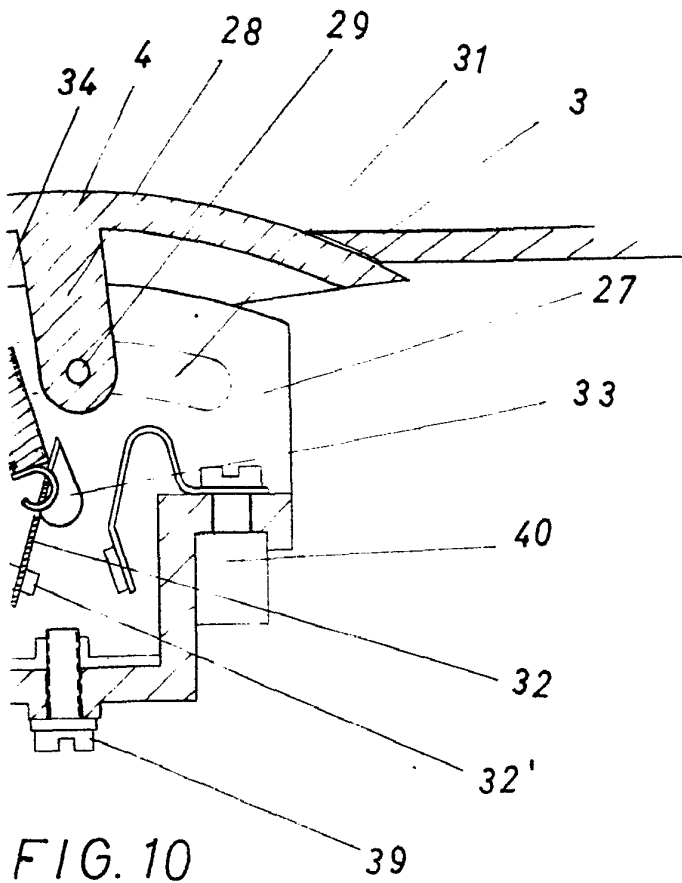


FIG. 10

- 3
- 17
- 18
- 11
- 1
- 5
- 10

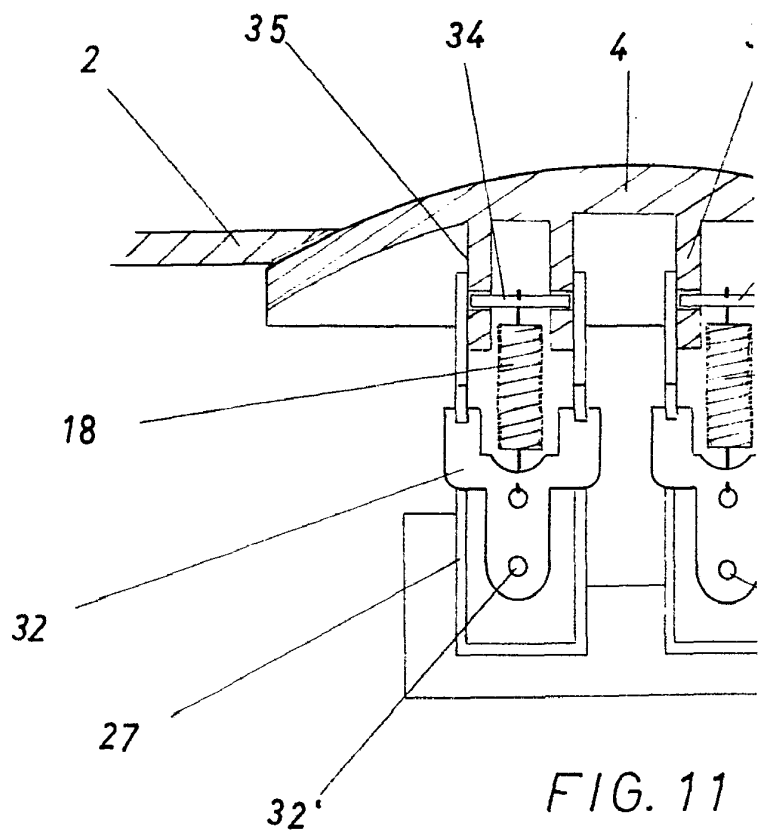


FIG. 11

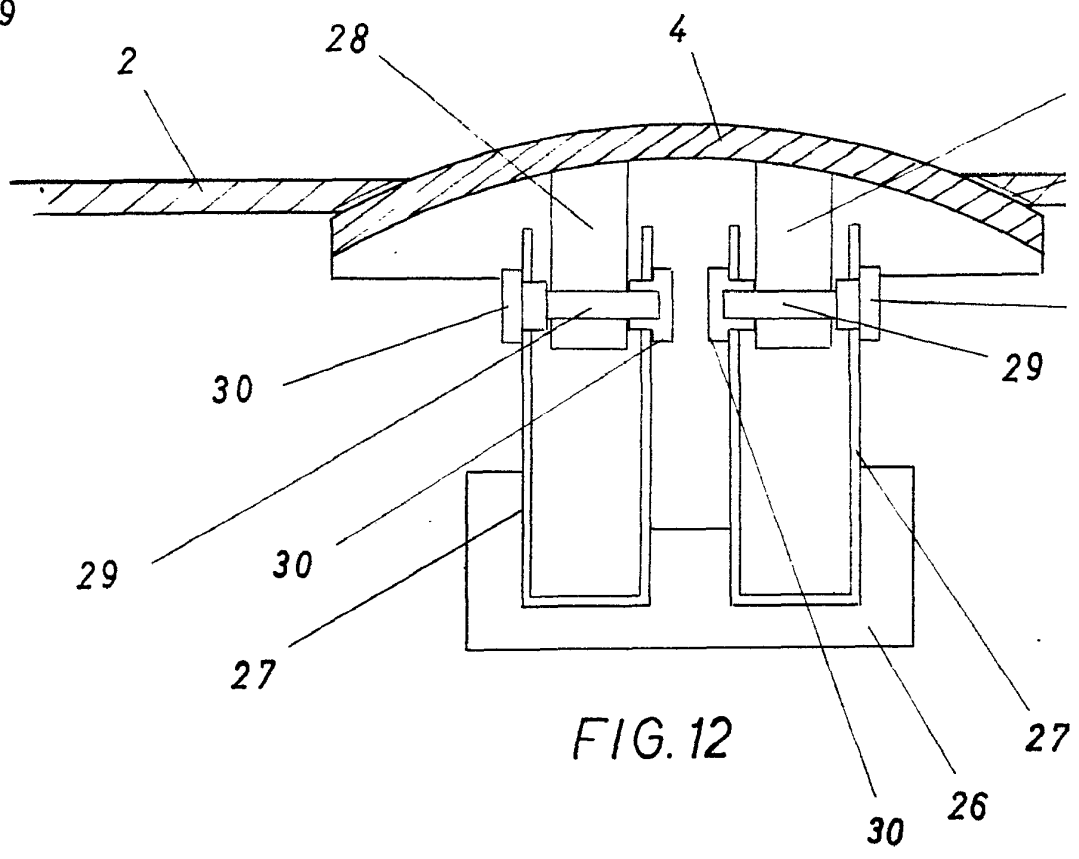
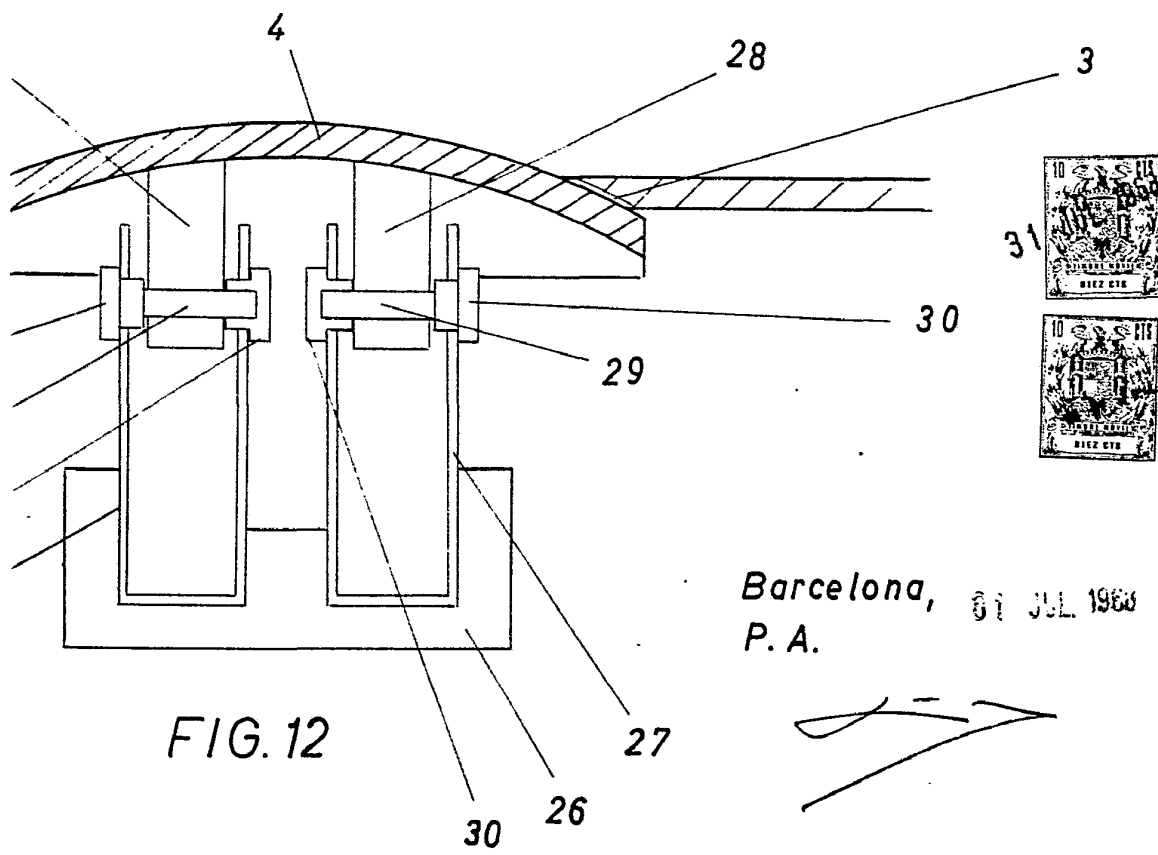
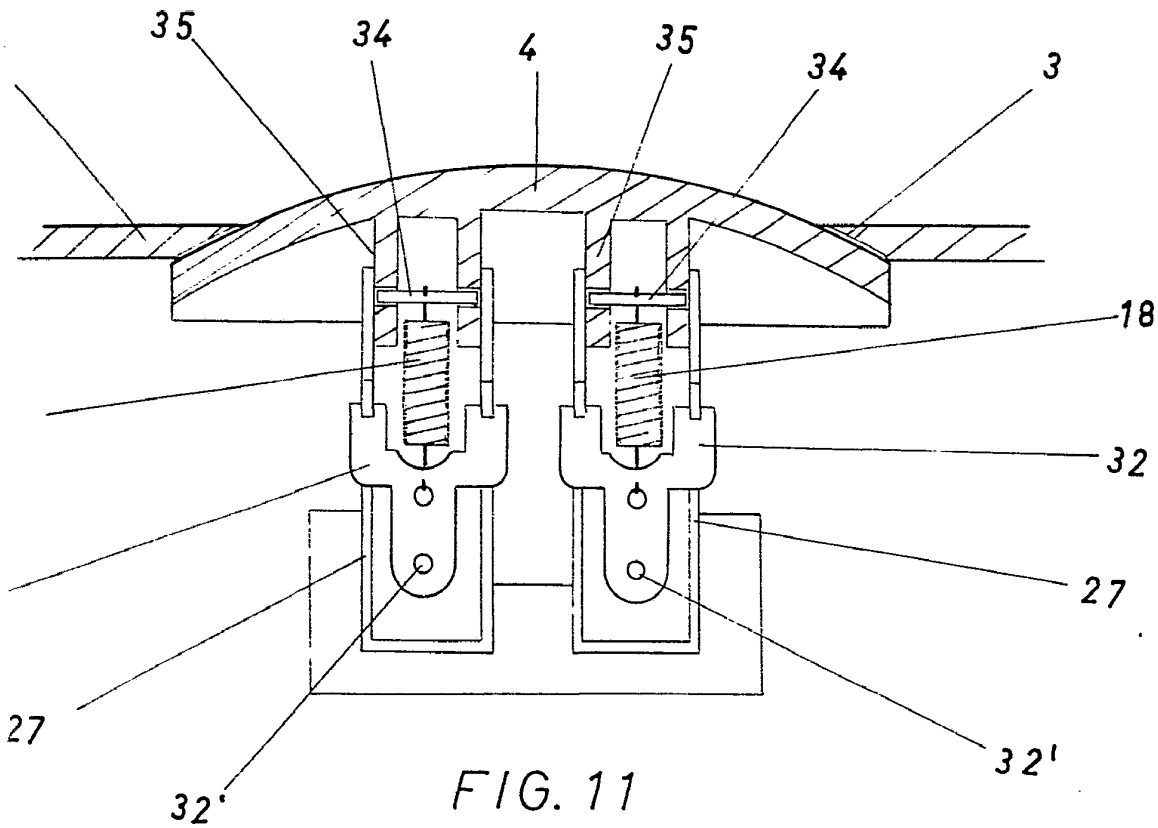


FIG. 12



Barcelona, 31 JUL 1968  
P. A.

A handwritten signature or scribble consisting of several curved lines.