

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES 447 227 10 A1
21 NÚMERO
22 FECHA DE PRESENTACION
22 ABRIL 1976

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| 60 PRIORIDADES: | | |
| 61 NÚMERO | 62 FECHA | 63 PAIS |
| 75 13314 | 25 Abril 1975 | FRANCIA |
| 67 FECHA DE PUBLICIDAD | 61 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | H01H | |
| 64 TITULO DE LA INVENCION | | |
| " PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE MANDO DE DISYUNTORES ELECTRICOS CON CAMARA AUXILIAR ". | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| MERLIN GERIN, S.A. | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| Rue Henri Tarze - 38000 GRENOBLE - (Francia). | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| Jean-Yves BERTHONNIER y Roger BOLONGEAT-MOBLEU. | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial. | | |

La presente invención se refiere a ciertos perfeccionamientos introducidos en los disyuntores eléctricos de alta tensión que comprenden un mecanismo de mando del contacto móvil de una cámara auxiliar para la inserción de una resistencia asociada con una cámara de desconexión principal del disyuntor, comprendiendo una cadena cinemática de transmisión, que une mecánicamente el contacto móvil auxiliar con el contacto móvil principal para hacer que el mando del contacto auxiliar dependa del mando del contacto principal, incluyendo dicha cadena cinemática de transmisión una unión telescópica provista de dos elementos que pueden desplazarse el uno respecto del otro, es decir un primer elemento mecánicamente solidario del contacto principal y un segundo elemento mecánicamente solidario del contacto auxiliar, dando lugar el desplazamiento relativo entre dichos elementos a un movimiento diferencial, entre el contacto principal y el contacto auxiliar, adecuado para producir la inserción de dicha resistencia, estando dicho movimiento relativo pilotado por un dispositivo de enganche accionado por el desplazamiento del contacto principal y alojado conjuntamente con la unión telescópica en la cámara auxiliar.

En un mecanismo de mando del tipo mencionado y destinado a cámaras auxiliares de inserción de resistencias en el momento de la apertura o del cierre del disyuntor, el dispositivo de enganche incluye un trinquete que tiende a situarse en posición activa debido a la acción de un muelle de torsión. El mantenimiento del trinquete por un muelle no asegura una fiabilidad de funcionamiento suficiente, ya que, cualquier desfase en el ciclo de mando, puede dar lugar a la destrucción del disyuntor. La utilización de elementos

adicionales de bloqueo es incompatible con el espacio disponible en las cámaras auxiliares.

La invención que se preconiza tiene por objeto el remediar los inconvenientes mencionados y permitir la
35 realización de un mecanismo de mando particularmente sencillo y fiable, con ocupación de un espacio compatible con el espacio disponible en las cámaras auxiliares.

El dispositivo de mando, que adopta los perfeccionamientos de la invención, está caracterizado porque dicho
40 dispositivo de enganche incluye dos trinquetes montados simétricamente de manera pivotante en un eje transversal, y un medio de enclavamiento positivo de dichos dos trinquetes en la posición activa de enganche, para impedir cualquier
45 desenclavamiento intempestivo, estando dicho dispositivo de enclavamiento montado coaxialmente respecto a dichos elementos y con una posibilidad de deslizamiento axial bidireccional limitada, al ser accionado por dicho primer elemento, de modo que produzca el desenclavamiento cuando el primer
50 elemento alcanza una posición predeterminada.

El dispositivo incluye dos trinquetes pivotantes dispuestos con una configuración angular a manera de V, y mantenidos en la posición de separación máxima mediante la penetración de un cerrojo en el interior de la abertura de la V. Los trinquetes están articulados preferentemente en un
55 eje común y sobre ellos actúa un muelle que, por medio del cerrojo, tiende a mantenerlos separados en posición activa.

El mecanismo de mando, utilizado para la inserción de una resistencia en el momento del cierre del disyuntor, constituye un conjunto monobloque durante la carrera de cierre,
60 provocando el desplazamiento continuo de la barrera de

accionamiento o primer elemento el retroceso del cerrojo y la interrupción de la transmisión, abriéndose el dispositivo de enclavamiento debido a la acción del muelle de recuperación asociado con el contacto móvil auxiliar. Ventajosamente, el eje del dispositivo de enclavamiento es solidario de la varilla de mando hueca en el interior de la cual está incorporado el cerrojo con interposición de un muelle de compresión.

De acuerdo con una variante de realización de la invención, en la cual la inserción de la resistencia se efectúa en el momento de la abertura del disyuntor, dicha unión telescópica es unidireccional y se produce en el sentido de cierre del contacto auxiliar para cerrar los contactos principal y auxiliar conjuntamente, estando dicho dispositivo de enganche dispuesto de tal manera que retenga dicho segundo elemento en la posición de cierre del contacto auxiliar durante la carrera de dicho primer elemento que corresponde a la abertura del contacto principal.

Los perfeccionamientos de la invención pueden aplicarse a un disyuntor abierto o a un disyuntor blindado situado en el interior de un recinto conectado con tierra.

Otras ventajas y características de la invención podrán verse claramente en la siguiente descripción de dos modos de puesta en práctica de la invención, que se representan en los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1, es una vista esquemática en alzado y en sección parcial, de un módulo de dos cámaras de desconexión principales asociadas con dos cámaras auxiliares.

Las figuras 2a, 2b, 2c, son unas vistas esquemáticas a escala ampliada, del mando de contacto móvil de una cámara

auxiliar de inserción de resistencia en el momento del cierre del disyuntor, que se ilustra en la figura 1, en diferentes fases de funcionamiento.

95 Las figuras 3a, 3b, 3c, representan vistas esquemáticas en diferentes fases de funcionamiento, de una variante de puesta en práctica del mando para cámara auxiliar con resistencia de abertura.

100 Como puede verse en la figura 1, un aislador de soporte (10) lleva, en su parte superior, dos cámaras de desconexión principales (12, 14) dispuestas de manera conocida en disposición de V y montadas en un cárter intermedio (16). Las extremidades de las varillas de mando (18, 20) de los contactos principales están unidas mecánicamente por unas bielas articuladas (22, 24), con un mecanismo de mando (26) situado en el cárter (16) y accionado por una varilla de mando (28) que atraviesa el aislador hueco (10) hasta llegar hasta la proximidad del suelo en la zona de potencial próximo o igual al potencial de tierra.

110 Con cada cámara de desconexión (12, 14) está asociada una cámara auxiliar (30, 32) cuyo cierre permite la inserción de una resistencia (34) en derivación sobre los contactos de la cámara de desconexión (12, 14), asociada en el momento del cierre del disyuntor. El accionamiento de los contactos móviles de las cámaras auxiliares (30, 32) se efectúa por medio de una transmisión cinemática designada por la referencia general (36), accionada por una varilla (38, 41), unida al mecanismo de mando (26). La resistencia (34) está incorporada en cada cámara auxiliar (30, 32) y lleva en uno de sus extremos el contacto fijo auxiliar (39) que coopera con el contacto móvil conjugado (40), estando la otra extre-

115

120

125 midad unida al contacto fijo principal (no representado) por un conductor (42). El cierre del disyuntor se obtiene mediante el desplazamiento hacia arriba de la varilla (28) en la dirección indicada por la flecha f. El mecanismo de mando (26) está dispuesto de tal manera que desplace simultáneamente las varillas (18, 20; 38, 41), en las direcciones indicadas por las flechas f_1 , f_2 , hacia la posición de cierre de los contactos principales y auxiliares asociados.

130 Las figuras 2a, 2b, 2c ilustran, más particularmente, la transmisión cinemática (36) incorporada en la cámara (30) e intercalada entre el contacto móvil auxiliar (40) y el mecanismo de mando (26). La cámara auxiliar (32) y su mando son idénticos y no se describirán más detalladamente en esta memoria. La transmisión (36) incluye un trinquete (44) con dos brazos (46, 48) articulados en un eje común y situados en el interior de un soporte hueco (52) del contacto móvil (40) auxiliar, y el eje (50) es solidario de la varilla (38) conectada con el mecanismo de mando (26). Un cerrojo (54), que puede deslizarse en el interior de la varilla hueca (38), con interposición de un muelle de recuperación (56), está provisto de un tope (58) que detiene el desplazamiento continuo del cerrojo (54) en el sentido de la flecha f_2 , más allá de una carrera muerta "1". Los brazos (46, 48) del trinquete están separados el uno del otro debido a la acción del muelle de compresión (56), el cual mantiene el cerrojo (54) contra los brazos en forma de V. Cada extremidad libre de los brazos (46, 48) del trinquete (44) incluye una uña de retención (60, 62) susceptible de penetrar en unas muescas (64, 66) formadas en el soporte (52) del contacto móvil (40). Una envoltura fija tubular (68) rodea el elemento móvil de la cámara

135

140

145

150

auxiliar (30), y un muelle de recuperación (70) está interpuesto axialmente entre el soporte (52) y la envoltura (68).

155 El funcionamiento del dispositivo según las figuras 2a, 2b, 2c para la inserción de las resistencias en el momento del cierre del disyuntor, es el siguiente:

160 El cierre del disyuntor es provocado por un desplazamiento hacia arriba de la varilla (28) que acciona simultáneamente, por medio del mecanismo de mando (26), la varilla (38) en la dirección indicada por la flecha f_2 (figura 2a). La varilla (38) conectada por medio del trinquete (44) con el contacto móvil auxiliar (40), arrastra este último en contra de la acción de su muelle de recuperación (70), hasta la posición de cierre (figura 2b). La resistencia (34) es conectada en el circuito auxiliar antes del cierre de los contactos principales. El desplazamiento continuo de la varilla (38) en la dirección de la flecha f_2 provoca el retroceso del cerrojo (54) y la liberación de los brazos (46, 48) del trinquete. La liberación del trinquete (44) provoca la interrupción de la transmisión cinemática (36) y la abertura de la cámara auxiliar (30) un poco después del cierre de los contactos principales del disyuntor (figura 2c). Durante una maniobra de abertura mediante accionamiento de la varilla (28) hacia abajo, el trinquete (44) y la varilla (38) vuelven a la posición inicial ilustrada en la figura 2a.

175 Las figuras 3a, 3b, 3c ilustran una variante de realización de la transmisión cinemática según la invención, adaptada a una cámara auxiliar con resistencia de abertura. Se utilizan las mismas referencias para designar piezas análogas o idénticas a las que se representan en las figuras 2a, 2b, 2c.

180 El trinquete (44) coopera con un cerrojo en forma

de tubo (80), dispuesto coaxialmente alrededor de la varilla de mando (82) conectada con el mecanismo de mando (26). La varilla (82) está provista de un pasador (84) guiado por unas lumbreras axiales (86, 88) formadas en el tubo (80). La longitud de estas lumbreras corresponde a una carrera muerta que depende del tiempo de inserción de la resistencia (34), después de la maniobra de liberación de la varilla (28) del disyuntor. El eje (50) del trinquete es solidario de una pared fija (90) que define con el interior del soporte hueco (52) un volumen (92) en el cual puede desplazarse un émbolo. Este volumen (92) comunica con el contacto móvil auxiliar (94) de forma tubular, y queda previsto un muelle de recuperación (96) entre el cerrojo (80) y la envoltura (68).

El funcionamiento del dispositivo según las figuras 3a, 3b, 3c puede deducirse de lo que antecede.

Cuando se cierra el disyuntor, el pasador (84) solidario de la varilla (82) arrastra el contacto móvil auxiliar (94) hasta que se apoye sobre el contacto fijo (39) (figura 3b).

El cierre de los contactos auxiliares (39, 94) se hace después del cierre de los contactos principales asociados, y la resistencia permanece intercalada en el circuito, en la posición de cierre del disyuntor.

Cuando se abre el disyuntor (véase figura 3c), la varilla (82) se desplaza en la dirección indicada por la flecha f_3 . Después de una carrera muerta, el pasador (84) arrastra el cerrojo (80) y libera el trinquete (44). El contacto móvil auxiliar (94) es liberado y vuelve a ocupar la posición de abertura que se ilustra en la figura 3a, debido a la acción de su muelle de recuperación (70). El gas aislante comprimido en el volumen (92) es expulsado por el contacto hueco (94) y

provoca un auto-soplado del arco eléctrico que se forma durante la abertura de los contactos auxiliares (94, 39).

215 El dispositivo según las figuras 3a, 3b, 3c puede también ser utilizado para la realización de una cámara auxiliar susceptible de efectuar las dos funciones de resistencia de abertura y de cierre. La distancia de separación de los contactos auxiliares (39, 44) tendrá en este caso una longitud determinada (d) adecuada para que los contactos auxiliares se cierren antes de los contactos principales asociados.

220 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

225 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limitativa.

230 La solicitante se reserva el derecho de obtención de los oportunos Certificados de Adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera aconsejar la práctica.

N O T A :

235 Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindicán a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

240 1).- Perfeccionamientos en mecanismos de mando de disyuntores eléctricos con cámara auxiliar, adecuada para inserción de una resistencia asociada con una cámara de desconexión principal del disyuntor especialmente de alta tensión.

que incluye una cadena cinemática que une mecánicamente el contacto móvil auxiliar con el contacto móvil principal para hacer que el mando del contacto auxiliar dependa del mando del contacto principal, incluyendo dicha cadena cinemática una
245 conexión telescópica de dos elementos, móviles el uno con respecto al otro, de manera que comprende un primer elemento mecánicamente solidario del contacto principal y un segundo elemento mecánicamente solidario del contacto auxiliar, dando lugar el movimiento relativo entre dichos elementos a un mo-
250 vimiento diferencial del contacto principal y del contacto auxiliar, adecuado para la inserción de dicha resistencia, estando controlado dicho movimiento relativo por un dispositivo de enganche accionado por el desplazamiento del contacto principal y alojado conjuntamente con la conexión telescópica
255 en la cámara auxiliar, c a r a c t e r i z a d o s porque dicho dispositivo de enganche incluye dos trinquetes montados simétricamente de manera pivotante en un eje transversal y un medio de bloqueo positivo de dichos dos trinquetes en posición activa de enganche que impide cualquier desbloqueo accidental,
260 estando dicho medio de bloqueo montado coaxialmente respecto a dichos elementos y de manera que pueda efectuar un movimiento de deslizamiento axial bidireccional limitado, al ser accionado por dicho primer elemento, de manera que produzca el desbloqueo cuando dicho primer elemento alcanza una posición pre-
265 determinada.

2).- Perfeccionamientos en mecanismos de mando de disyuntores eléctricos con cámara auxiliar, según la reivindicación 1), y en el cual existe un muelle de recuperación que tiende a desplazar el contacto auxiliar a la posición de abertura produciendo la inserción de la resistencia en el momento
270

del cierre del disyuntor, caracterizados porque dicho dispositivo de enganche solidariza dichos elementos de la conexión telescópica durante la carrera de cierre con el objeto de transmitir el movimiento de cierre al contacto auxiliar, constituyendo el conjunto formado por dichos dos elementos, dicho dispositivo de enganche y dicho medio de bloqueo, en posición de fijación, un dispositivo monobloque durante dicha carrera de cierre, dando lugar el desplazamiento continuo de dicho primer elemento a un movimiento relativo de dicho medio de bloqueo hacia la posición de desbloqueo que interrumpe la conexión entre dichos dos elementos y permite el retroceso del contacto auxiliar bajo la acción de dicho muelle hasta la posición de apertura.

3).- Perfeccionamientos en mecanismos de mando de disyuntores eléctricos con cámara auxiliar, según la reivindicación 1), caracterizados porque dicha conexión telescópica es unidireccional y se activa en el sentido de cierre del contacto auxiliar para cerrar los contactos principal y auxiliar conjuntamente, estando dicho dispositivo de enganche dotado de trinquetes, dispuestos de tal manera que retengan dicho segundo elemento en posición de cierre del contacto auxiliar durante la carrera inicial de dicho primer elemento que corresponde a la abertura del contacto principal.

4).- Perfeccionamientos en mecanismos de mando de disyuntores eléctricos con cámara auxiliar, según la reivindicación 1), 2) ó 3), caracterizados porque dicho segundo elemento adopta la disposición de un émbolo y/o cilindro de un dispositivo de auto-soplado del arco que se provoca durante la apertura de los contactos auxiliares.

5).- "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS DE MANDO DE

DISYUNTORES ELECTRICOS CON CAMARA AUXILIAR".

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 22 de Abril de 1976.

P. A.

Modesto Polo

P. A.

M. Polo

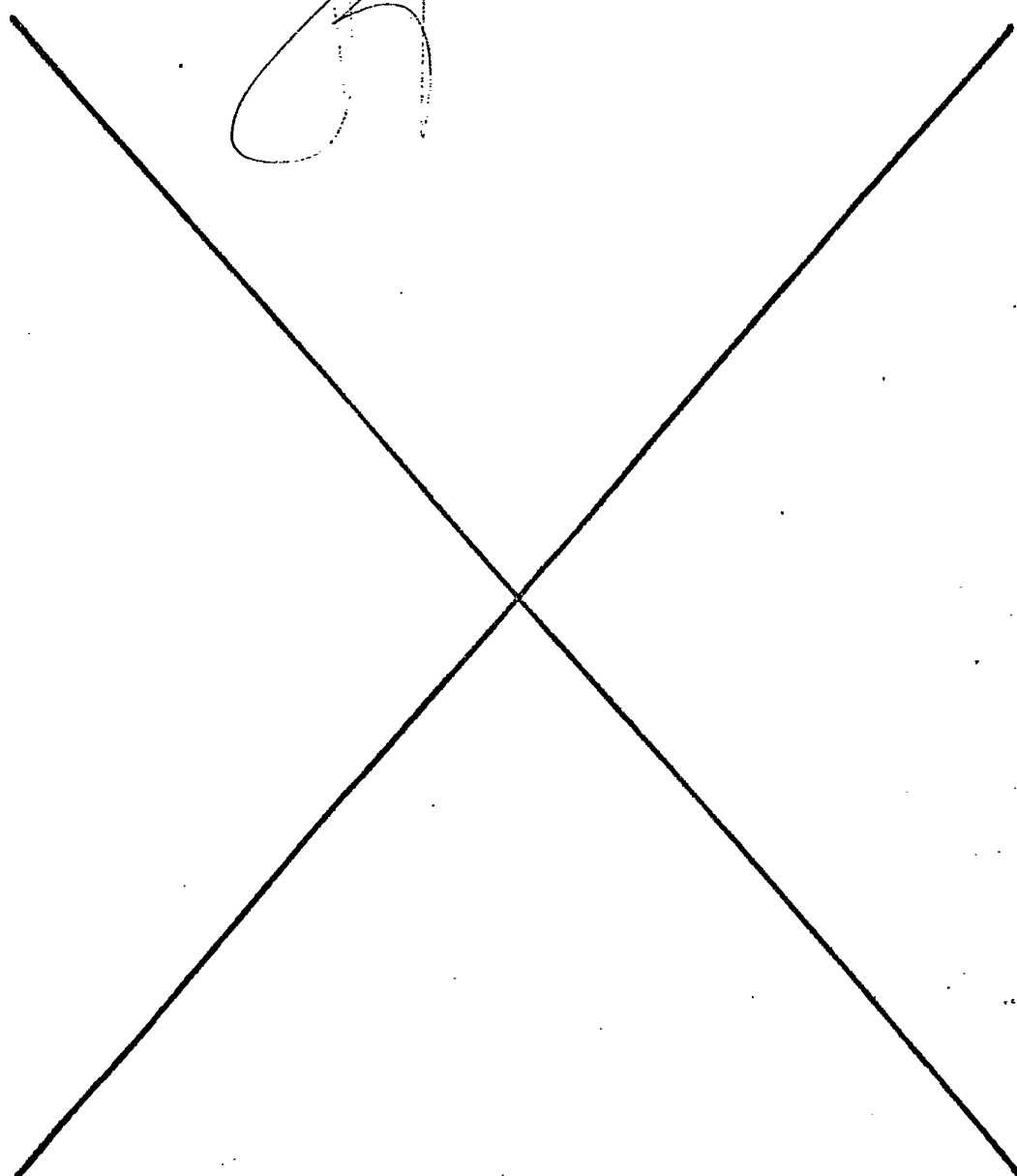
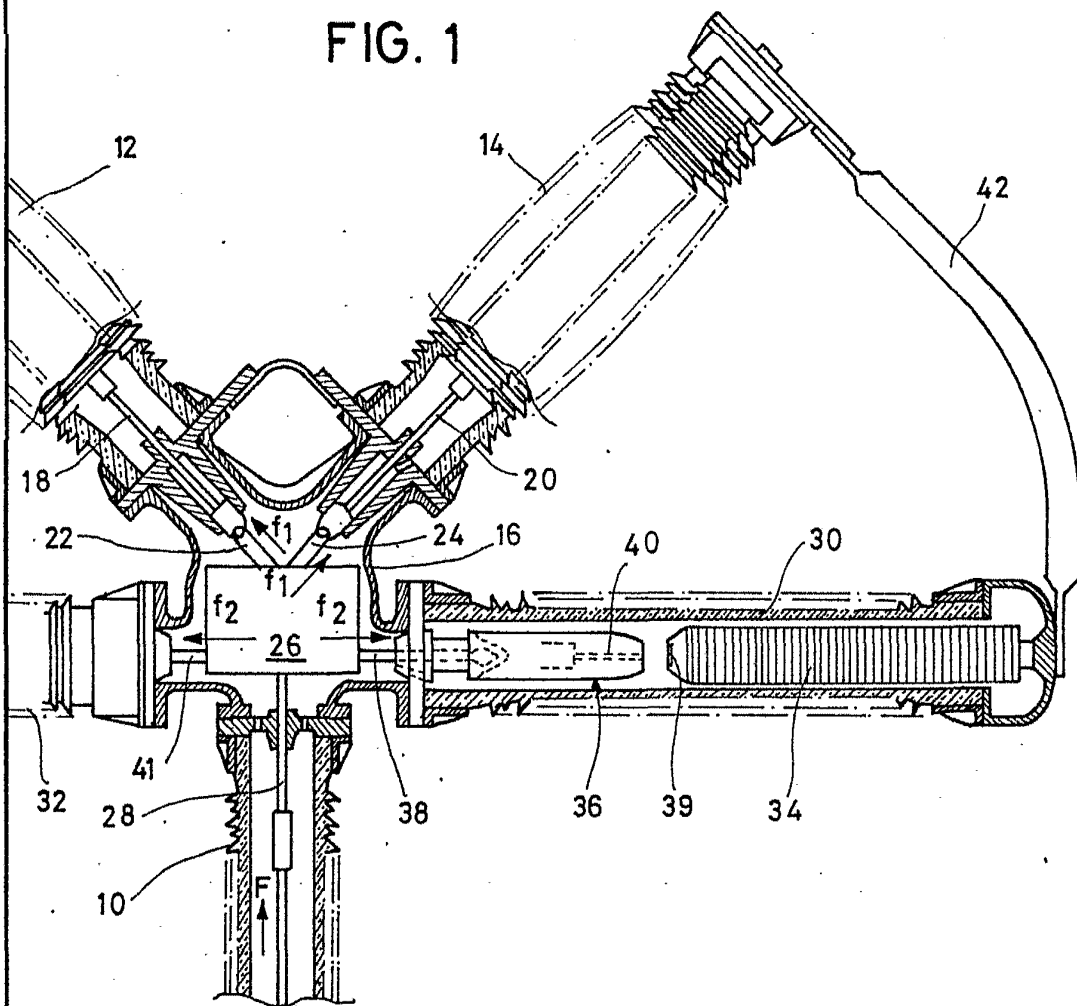


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

Madrid, 22 ABR. 1976

M. Gerin
S.P.

FIG. 2a

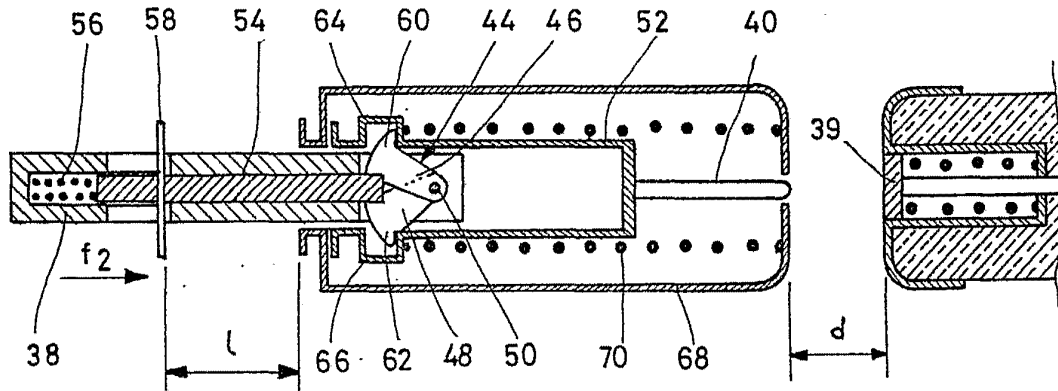


FIG. 2b

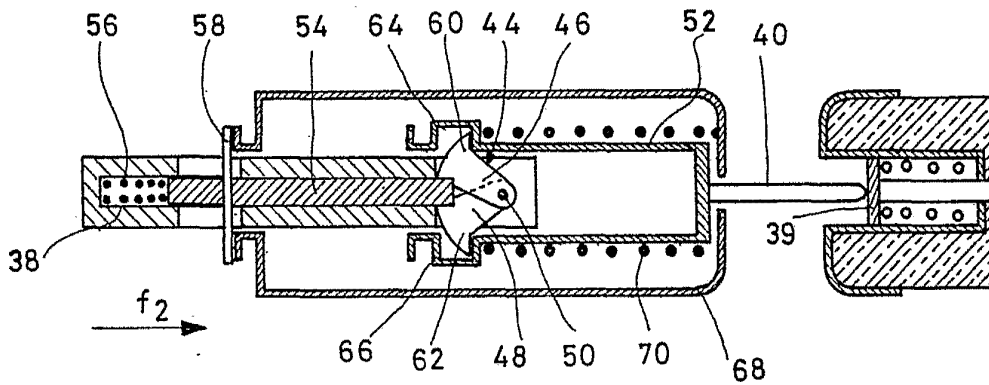
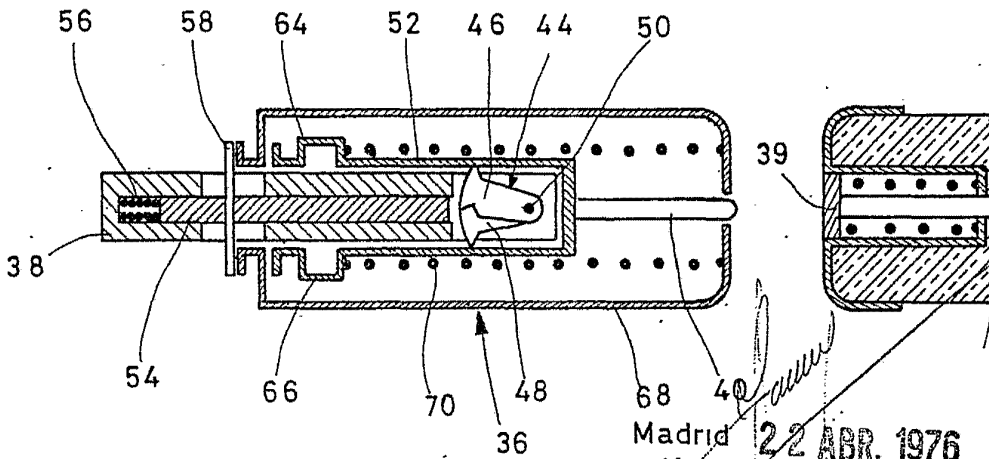


FIG. 2c



ESCALA VARIABLE

Madrid 22 ABR. 1976
Melchior Polo

FIG. 3a

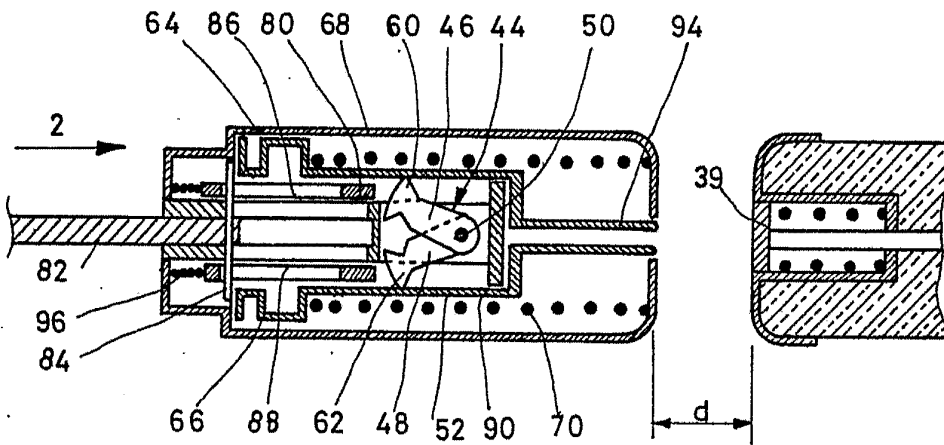


FIG. 3b

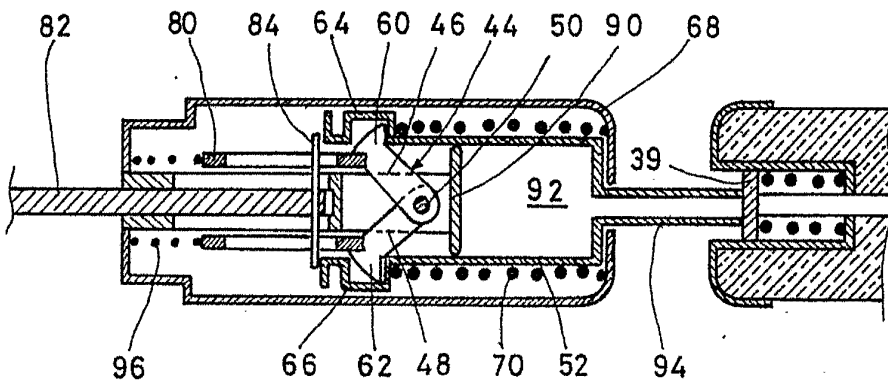
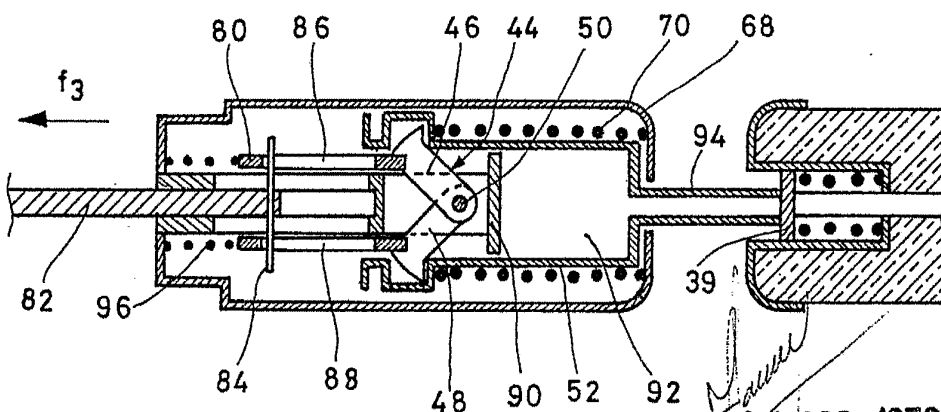


FIG. 3c



ESCALA VARIABLE

Madrid 22 ABR. 1976
M. Polo
M.P.