



ESPAÑA

(18) ES	(19) NUMERO	(19) Y
	249417	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
20946 B/79	1 Marzo 1979	Italia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01H 36/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"INTERRUPTOR DIFERENCIAL MAGNETOTERMICO"

(71) SOLICITANTE (S)
A.V.E. di BELLI ANDREA & C.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Via Casimiro Bonomi, I - VESTONE (Brescia), Italia

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Don Jaime COMAS CARRERAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un interruptor diferencial magnetotérmico, en el que su conformación y la disposición de sus partes le confieren particulares características de utilidad.

5. Los interruptores diferenciales magnetotérmicos comprenden ya sea sistemas de protección de las sobrecorrientes o bien sistemas para la protección de las corrientes dispersas.

10. Los acoplamientos convencionales entre los sistemas de desenganche y rearmado de los dos sistemas protectores se realizan combinando mecanismos complicados y complejos y no raras veces sujetos a inconvenientes que provocan fallos en el funcionamiento del propio dispositivo de seguridad.

15. Es la finalidad de la invención el realizar un interruptor diferencial magnetotérmico dotado de un dispositivo con características mejoradas de utilidad para el acoplamiento entre los dos sistemas de desenganche y rearmado de las protecciones para las corrientes dispersas y para las sobrecorrientes.

20. El interruptor a que se refiere esta patente se obtiene por la unión de dos unidades, de las que la primera está constituida por un interruptor magnetotérmico dotado de medios de protección contra sobrecargas de corriente y del tipo ya reivindicado por la peticionaria en el modelo N° 236.244.

25. La segunda unidad está, por el contrario, determinada por el dispositivo de protección para corrientes de dispersión, así como también por medios de acoplamiento entre dicha parte diferencial del interruptor y la precedente parte magnetotérmica.

El interruptor diferencial magnetotérmico a que se refiere esta solicitud se abre automáticamente en presencia de corrientes

tes dispersas, realizándose el sucesivo rearmado en una serie cinemática simplificada respecto a soluciones análogas de la técnica convencional.

5. Estas y otras características de la invención se deducirán de la descripción que sigue, referida, a título de ejemplo y no limitativo, a una forma preferida de ejecución del interruptor diferencial magnetotérmico ilustrado en las figuras de las adjuntas hojas de dibujos, en las cuales:

10. La Fig. 1 representa en perspectiva el interruptor según la invención, con una parte seccionada para mostrar los órganos de desenganche y rearmado;

La Fig. 2 es una vista según -A- (lado diferenciado) del interruptor de la Fig. 1, seccionado por la línea A-A y en posición de apertura;

15. La Fig. 3 es una vista igual que la de la Fig. 2; pero con el interruptor en posición de cierre;

La Fig. 4 representa un detalle referente al sistema de desenganche por intervención diferencial.

20. Las aludidas figuras se refieren, a título de ejemplo y no limitativo, a un interruptor cuya componente magnetotérmica viene representada en versión bipolar, pero que puede también ser tripolar y cuadripolar.

25. El interruptor según la demanda está contenido dentro de cuerpos modulares (1), (2), (3), (4), realizados en material aislante.

Los cuerpos (1) y (2) encierran los elementos ya conocidos de maniobra para la protección contra las sobrecorrientes y constituyen la componente magnetotérmica del interruptor, descrita en de-

talle en el mencionado modelo de utilidad N° 236.244 de la solici-
tante.

5. Los dos cuerpos restantes (3) y (4) comprenden el dispo-
sitivo de protección contra las corrientes de dispersión y que re-
presentan la componente diferencial del interruptor, así como los
órganos de acoplamiento entre los sistemas de desenganche y rearma-
do de las dos protecciones.

10. La componente diferencial del inter uptor está constituí-
da por un toroide (5), sobre el que se hallan bobinados, en un nú-
mero adecuado de espiras (6), los conductores de fase o bien los
arrollamientos primarios del circuito diferencial.

Utilizando un tabique separador adecuado (7), pueden di-
vidirse ventajosamente los arrollamientos primarios de fasés dife-
rentes.

15. Las variaciones del flujo de corriente en el bobinado
primario son acusadas en el arrollamiento secundario (8) previsto
sobre el propio toroide (5).

20. El arrollamiento secundario está conectado a la bobina
del relevador polarizado (9), con pulsador de desenganche (9'). Es
te relevador polarizado es del tipo descrito en la solicitud de pa-
tente n° 469.683 a nombre de la misma peticionaria.

25. Al cuerpo modular (3) del interruptor, lado diferencial,
va sólidamente unido o moldeado un vástago (11) sobre el que se en-
cuentra fijada la palanca (10) para el rearmado del relevador pola-
rizado (9). Dicha palanca (10) está dotada de dos apéndices, de los
que uno (10') se acopla con la leva de rearmado (15) y la otra (10'')
se interfiere con el pulsador (9').

Sobre otro vástago (13) solidario del soporte (14) del

relevador polarizado se encuentra fijada la palanca de desenganche (12). La extremidad (12') de esta palanca (12) interactúa con el pulsador de desenganche (9') del relevador polarizado (9), mientras que la otra extremidad (12" de la misma palanca (12) se interfiere, en el curso de su movimiento, con un tornillo de regulación (30) roscado dentro de un asiento adecuado previsto en el extremo (31) de una pequeña áncora de desenganche (32).

5.

El áncora (32) posee un diente (33) para el enganche de la escuadra (34) solidaria de los órganos finales de apertura del interruptor.

10.

En el vástago (16"), solidario de la pared de separación entre la parte magnetotérmica y la diferencial del interruptor, va fijada una palanca de comando y rearmado (16) por medio del órgano de maniobra (16'), que sobresale al exterior del interruptor para el mando del rearmado del áncora de seguridad del interruptor magnetotérmico y del relevador polarizado (9) del interruptor diferencial, obteniéndose el mencionado rearmado por accionamiento de la leva de rearmado (15) solidaria de la palanca (16).

15.

Esta última es además accionada por el órgano de maniobra (16') unido sólidamente a la misma y situado exteriormente respecto al cuerpo del interruptor.

20.

El botón de prueba (17) está formado por una placa de material plástico fijada por encaje en el asiento (18) y que puede flexarse alrededor del punto de apoyo (19).

25.

Debajo de dicho botón se halla situada una placa (20), de cobre u otro material conductor, conectada a una fase del circuito.

El cuerpo (3) presenta un asiento (22), dentro del cual

aparece una resistencia (21), mantenida en su posición por medio de una cartulina (23) que presiona sobre el reóforo (24) de la propia resistencia.

5. El otro reóforo (25) de dicha resistencia (21) va conectado a una fase diferente de la empalmada a la placa (20) del botón de prueba (17).

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

10. Las dispersiones de corriente en las fases (6) del circuito primario provocan la correspondiente variación de la intensidad del flujo del campo magnético en el toroide (5). Esta variación de flujo determina, a su vez, el nacimiento de una corriente inducida en el circuito secundario (8) y en el relevador polarizado (9) conectado al mismo. Cuando la dispersión de corriente ha alcanzado un valor límite prefijado, la intensidad de la corriente en circulación en el circuito secundario (8) y en el relevador polarizado (9) estará en condiciones de desenganchar este último, con la consiguiente salida del pulsador de desenganche (9') (Fig. 2).

15. Con este movimiento, el referido pulsador (9') presiona sobre la palanca (12) en correspondencia con su extremo (12'), con la consiguiente rotación de aquella palanca alrededor del perno (13) (Figs. 1-4).

20. El extremo (12'') de la palanca (12) presiona entonces al ánclora de desenganche (32), en correspondencia con un tornillo de regulación (30) situado en la extremidad (31) de la propia ánclora (32), determinando en ella una oscilación alrededor de su apoyo (32').

25. Este movimiento del ánclora de desenganche (32) desbloquea la escuadra de enganche (34) acoplada en el diente de enganche

(33) del áncora (32), con la consiguiente apertura del interruptor según el principio de funcionamiento descrito en las patentes ya mencionadas a nombre de la misma solicitante.

5. La fase de rearmado del relevador polarizado (9) supone por el contrario, las siguientes operaciones: la palanca de comando (16) se hace descender por medio del accionamiento del órgano de maniobra (16'), unido a la misma (Figs. 2/3).

10. Este movimiento de la palanca (16) se transmite también a la leva (15) solidaria de aquélla, girando tal leva así alrededor del cubo (16'') hasta actuar sobre el apéndice (10') de la palanca de rearmado del relevador polarizado (9).

15. La palanca (10) gira por ello alrededor del perno (11) y va a presionar, por su extremidad (10''), al pulsador (9'), provocando en él el regreso al interior del relevador polarizado (9), con el consiguiente rearmado de este último.

El interruptor, después del cierre del circuito, se halla de nuevo en condiciones de intervenir en las eventuales dispersiones de corriente.

20. El interruptor diferencial magnetotérmico según la invención permite también una fase de verificación del funcionamiento del interruptor diferencial a través del accionamiento del botón de prueba (17).

25. Ejerciendo presión sobre la superficie libre exterior (17') de dicho botón se provoca la flexión del mismo alrededor del apoyo (19).

La lámina (20) entra entonces en contacto con el reóforo (24), generando entre las dos fases una corriente simulada de dispersión, con el consiguiente desarmado del interruptor según el

ciclo cinematico descrito en la precedente fase de desenganche del relevador polarizado (9).

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que componen el interruptor diferencial descrito, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.



N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

5. 1ª.-Interruptor diferencial magnetotérmico, que se caracteriza esencialmente por el hecho de estar compuesto por dos partes contenidas dentro de cuerpos modulares de material aislante, de las cuales la primera se halla constituida por un interruptor magnetotérmico de tipo convencional y la segunda formada por un interruptor diferencial, así como por órganos de acoplamiento entre

10. dicha parte diferencial y la precedente parte magnetotérmica.

15. 2ª.-Interruptor diferencial magnetotérmico, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el mecanismo de acoplamiento entre los dos sistemas de desenganche y de rearmado de la protección para sobrecorrientes y de la protección para corrientes de dispersión comprende una palanca de desenganche fijada a un vástago solidario del cuerpo del interruptor, dotado de un diente para acoplamiento con el pulsador de desenganche del relevador polarizado y, en el otro extremo, de un diente para acopla-

20. miento con un áncora de desenganche apoyada en otro vástago y dotada de un diente para enganche con una escuadra unida a los órganos de apertura del interruptor.

25. 3ª.-Interruptor diferencial magnetotérmico, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que en el mecanismo de acoplamiento de los sistemas de desenganche y rearmado, el áncora de desenganche va provista en uno de sus extremos de un tornillo de regulación para el acoplamiento con el diente de la palanca de desenganche.

4.-Interruptor diferencial magnetotérmico, según la reivindicación 2, que se caracteriza por el hecho de que en el mecanismo de acoplamiento de los sistemas de desenganche y rearmado, la palanca de rearmado del relevador polarizado está fijada a un vástago solidario del cuerpo modular del interruptor, lado diferencial, y dotado de un apéndice para el acoplamiento con la leva de rearmado y, por el otro extremo, de un apéndice para el acoplamiento con el pulsador del relevador polarizado.

5. 5.-Interruptor diferencial magnetotérmico, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la actuación del circuito eléctrico de prueba está comandado por un botón de prueba de material aislante, hallándose aplicada inferiormente a dicho botón una placa de material conductor, conectada a una fase del circuito.

15. 6.-Interruptor diferencial magnetotérmico, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que la flexión del botón de prueba conduce primero al acercamiento y después al contacto entre la placa y el reóforo de una resistencia que se halla en su posición entre un asiento del cuerpo del interruptor diferencial por una cartulina que presiona sobre el citado reóforo de la propia resistencia.

7.-INTERRUPTOR DIFERENCIAL MAGNETOTERMICO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de once páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de cuatro hojas

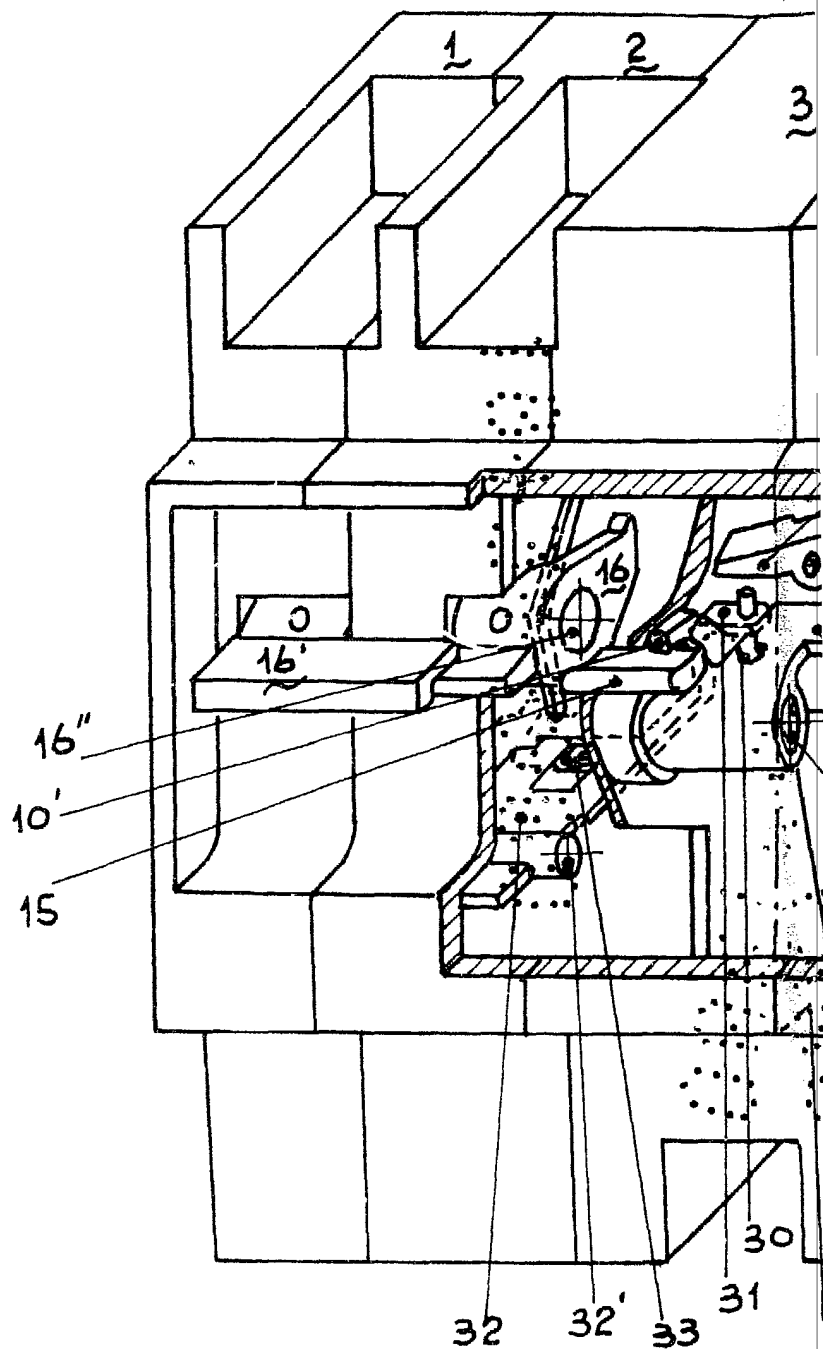
de dibujos aclarativos.

Barcelona, 27 febrero 1980

P. A.



.....
O
-
O
.....
O
O
O



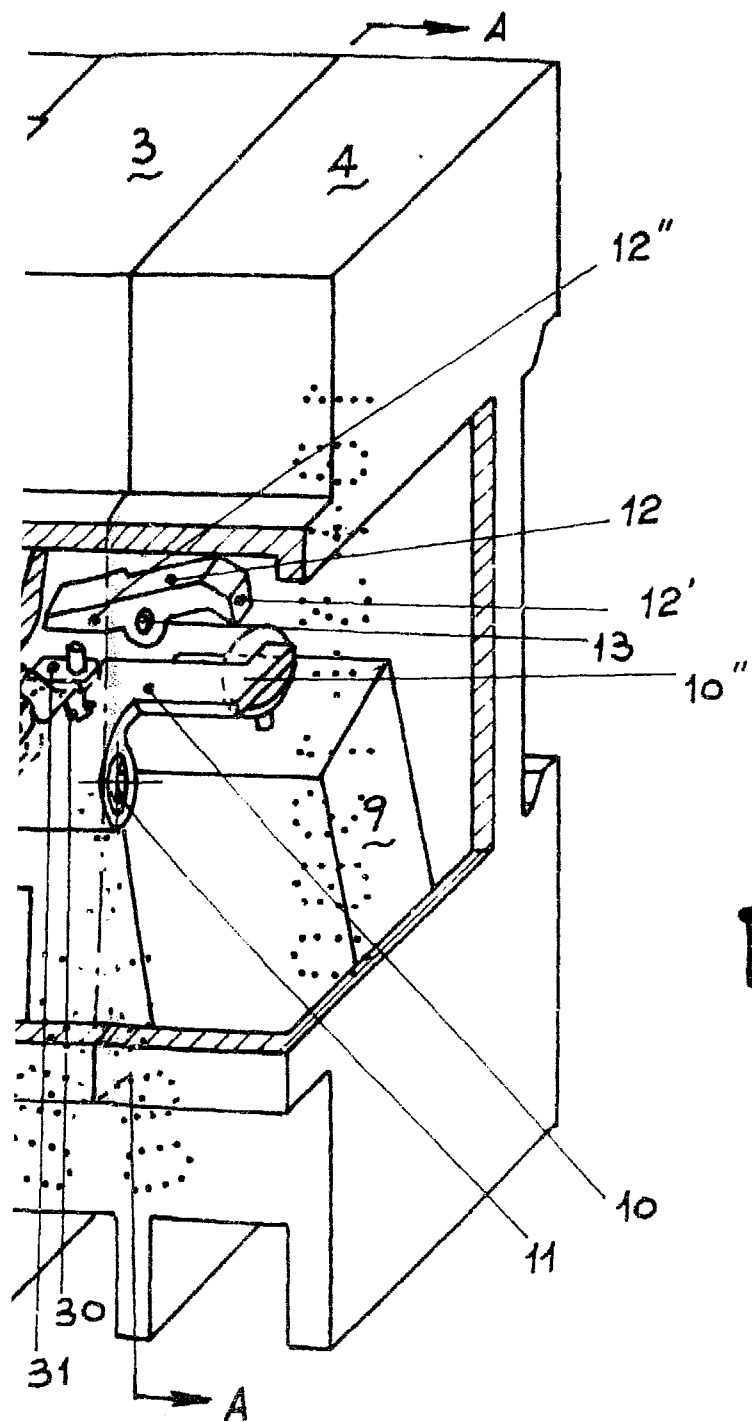
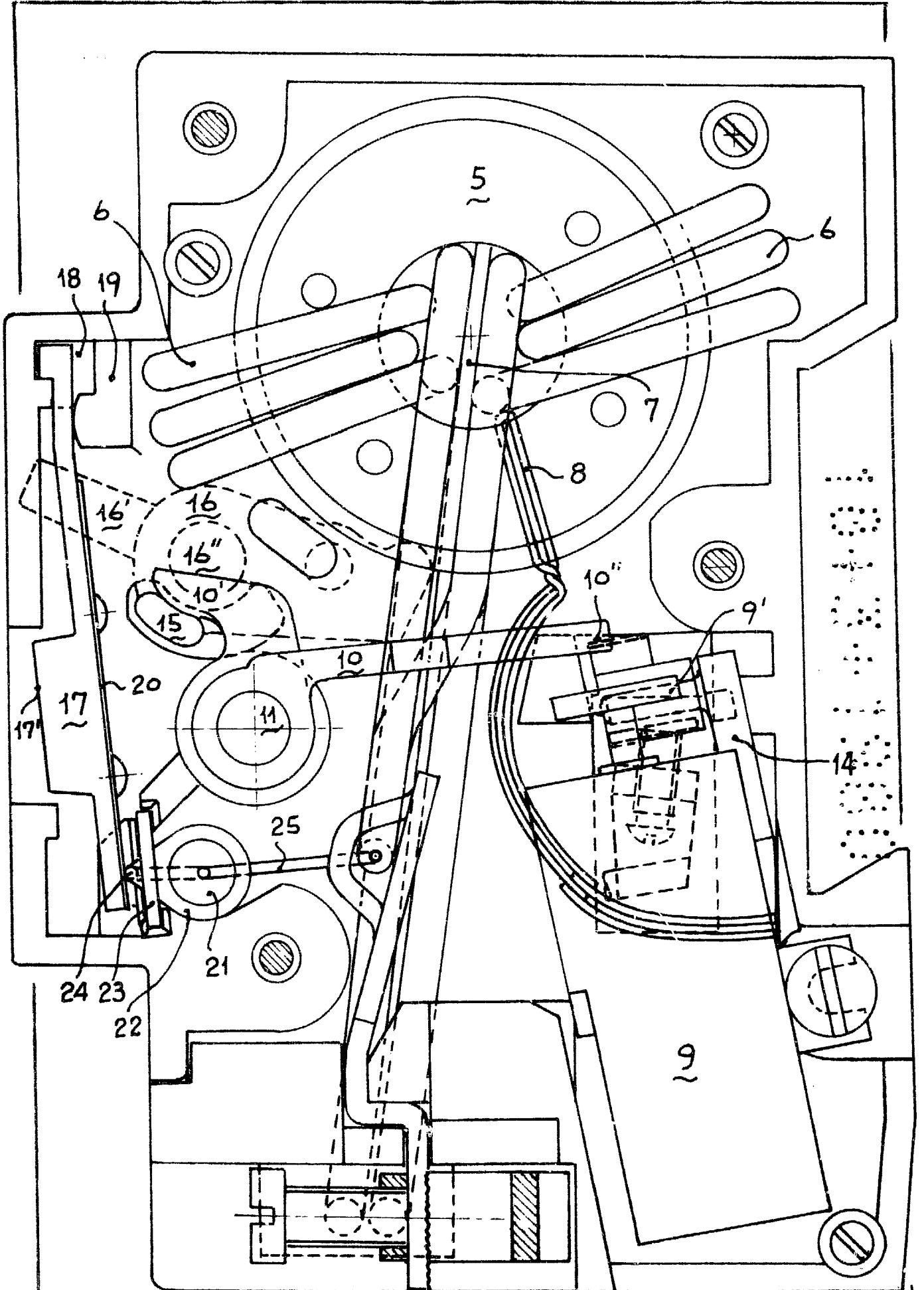


Fig. 1

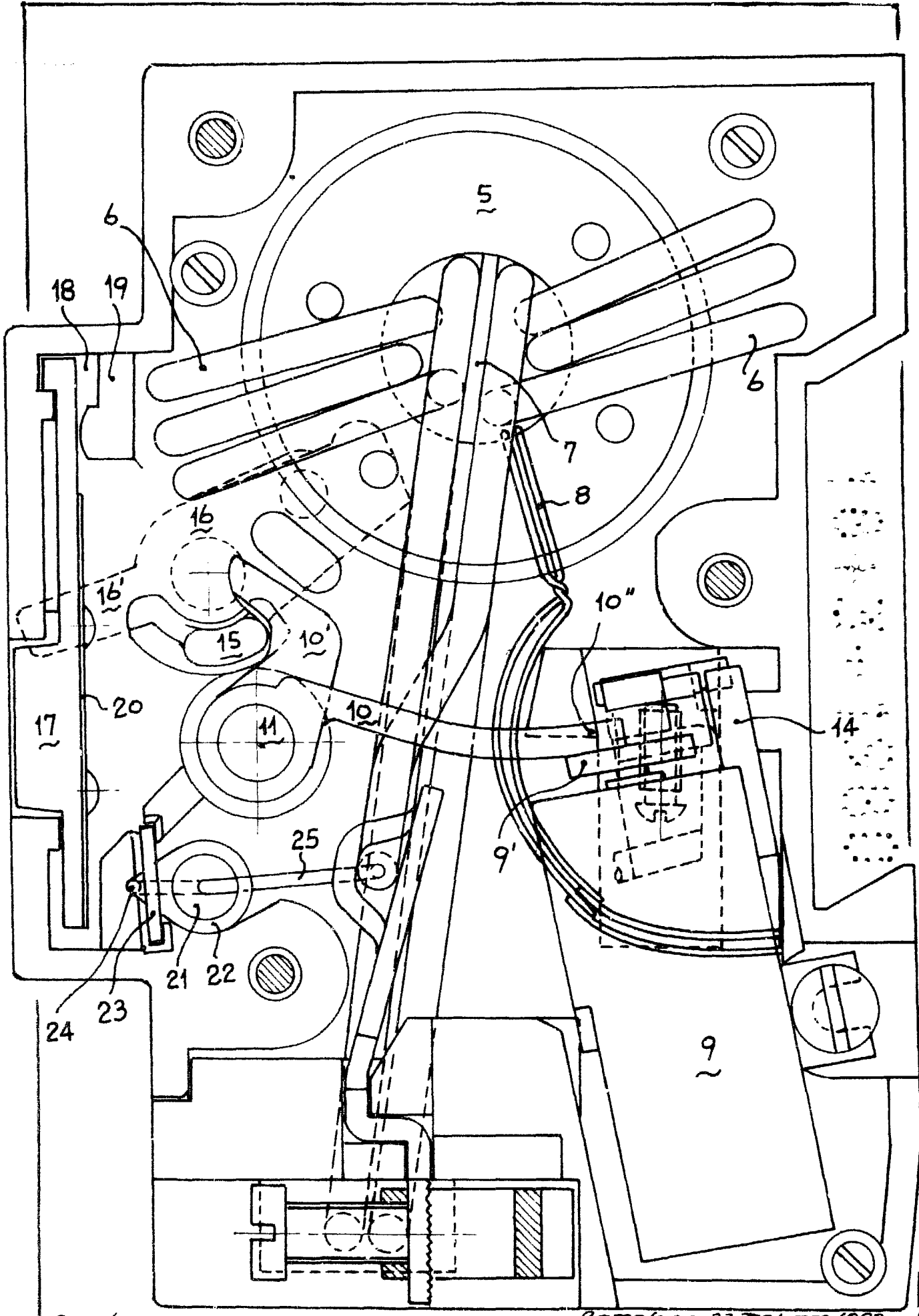
Barcelona, 27 Febrero 1980
P.A.



Escala variable

Fig. 2

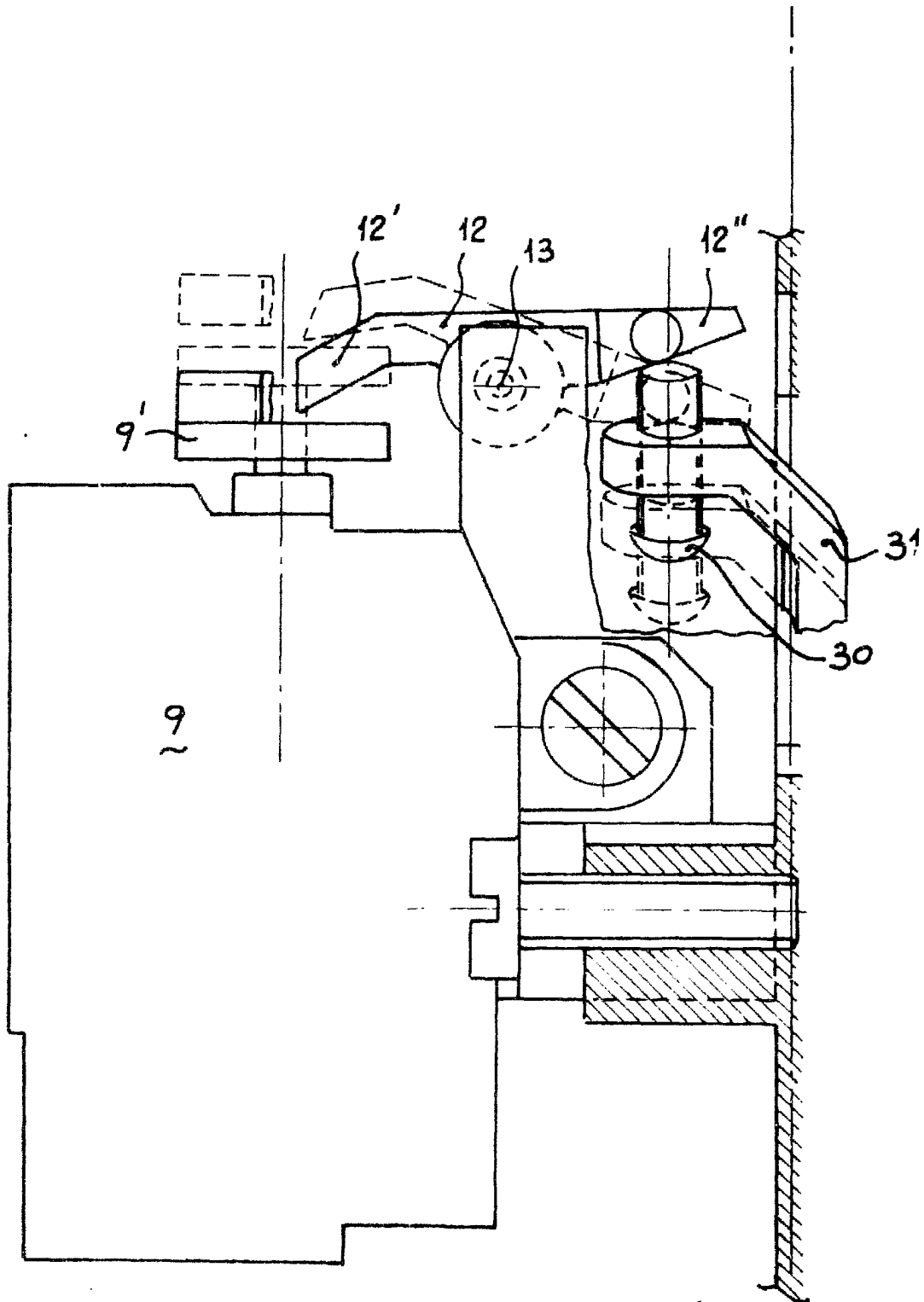
Barcelona, 27 Febrero 1986
P.A.



Escaleta variable

Barcelona, 27 Febrero 1980
P.A.

Fig. 3



Barcelona, 27 Febrero 1980
P.A.

Fig. 4

Escala variable