



253495

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de ETABLISSEMENTS MERLIN & GERIN S.A., entidad francesa, residente en GRENOBLE (Francia, rue Henri Tarze,

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CONTACTOS DE PRESION COMPENSADA ELECTRODINAMICAMENTE APLICABLES A DISYUNTORES ELECTRICOS", con prioridad de la patente francesa n^o PV 4068 solicitada en 23 de Diciembre de 1958.

====

La presente invención se refiere a un disyuntor provisto de contactos de presión que comprende cuando menos un par de contactos, conectados a dos conductores, dispuestos de modo que son paralelos entre sí en una parte al menos de su longitud y que son recorridos por la corriente en sentidos opuestos de circulación, ejerciendo sobre el



contacto móvil una acción de atracción en posición de cierre de los contactos y una acción de repulsión durante la apertura.

10 Según una forma de realización conocida, otros dos contactos están respectivamente conectados a los dos primeros contactos por dos conductores paralelos entre sí, en los cuales el sentido de circulación de la corriente es de igual dirección, con el fin de proporcionar, en la posición de cierre de los contactos, una acción de atracción
15 suplementaria sobre el contacto móvil.

La invención tiene por objeto un nuevo modo de realización, según el cual el conductor fijo está conectado en serie con un segundo conductor conectado en paralelo, estando conectados en serie dichos dos conductores,
20 en posición de cierre de los contactos, con el conductor móvil.

Según el nuevo modo de realización, se obtiene, en comparación con el modo de realización conocido, una acción de repulsión cuando menos doble y una acción de atracción cuando menos cuádruple.
25

Las figs. 1 y 2 representan muy esquemáticamente, y según una disposición ya descrita, el recorrido de la corriente en los conductores de llegada a los contactos y de salida de los contactos mismos.
30

Las figs. 3 y 4 representan la nueva disposición, según la invención, de los conductores de llegada y de salida.

Las figs. 5 y 6 representan otra disposición derivada de la misma idea inventiva.
35

La fig. 7 concierne a una forma de ejecución según la disposición esquemática de las figs. 3 y 4.



La fig. 8 es una vista en planta del dispositivo de la fig. 7.

40 La fig. 9 concierne a otra forma de ejecución según la disposición esquemática de las figs. 3 y 4.

La fig. 10 es una sección por la línea X-X de la fig. 9.

45 Las figuras 1 y 2 representan, respectivamente en alzado en un plano perpendicular al movimiento de los contactos y de perfil según plano paralelo al movimiento de los contactos, la disposición muy esquemática de los conductores de compensación según una solución ya descrita. En dichas figuras, P representa, por ejemplo, la superficie de contacto del contacto fijo, p la del contacto móvil L₁ L₂ los conductores que llevan la corriente al contacto P, l el conductor por el cual la corriente sale del contacto P. Para la comprensión del esquema, el contacto p y su conductor l han sido suprimidos en la figura 1. Se ve fácilmente que los conductores L₁ L₂ forman con el conductor l un lazo cerrado y que el efecto de repulsión que a consecuencia de ello se produce entre el conductor l y los conductores L₁ L₂ surte el efecto de aumentar la presión de contacto entre P y p. Se advertirá, sin embargo, que como L₁ y L₂ no se encuentran en el plano de movimiento de l, los esfuerzos aplicados a este último conductor por cada uno de los dos anteriores están dirigidos oblicuamente con respecto al sentido de la presión de contacto y que solamente la resultante de estas fuerzas se encuentra en una dirección correcta. No por ello, sin embargo, el valor de esta resultante deja de estar lejos de alcanzar la suma aritmética de las componentes, debido a la marcada oblicuidad de estas últimas con respecto al sentido de la presión de contacto.



70

Las figs. 3 y 4 representa, con las mismas referencias empleadas en las figs. 1 y 2, una disposición según la invención. Se advertirá en estas figuras la presencia, detrás del conductor 1, de un conductor L en el cual la corriente circula en el mismo sentido. Se deriva, pues, de ello, entre L y 1, un esfuerzo de atracción dirigido en el mismo sentido que la presión de contacto y que se añade al efecto de repulsión ejercido sobre 1 por L₁ y L₂. Esta disposición es eminentemente ventajosa porque, debido a su posición, se puede colocar el conductor L mucho más cerca de 1 de lo que es posible hacer para los conductores L₁ y L₂, provocando así un esfuerzo de atracción notablemente más elevado que el esfuerzo de repulsión ejercido por estos últimos. Se verá fácilmente en la figura 4 que el recorrido de la corriente imita bien la forma de la letra griega minúscula.

80

85

Como se ve en las figuras 5 y 6, se pueden obtener efectos de compensación más marcados, así como un conjunto más compacto y menos voluminoso, para la puesta en serie de dos disposiciones parecidas a las de las figuras 3 y 4. Se advierte inmediatamente, por ejemplo en la figura 6, la presencia del conductor trasero L que, como antes, se subdivide en dos conductores L'₁ y L'₂ que vuelven en L' y L' hacia el conducto L, al cual están yuxtapuestos, para alcanzar por fin el contacto P por L₁ y L₂, situados respectivamente en inmediata proximidad de L'₁ y L'₂.

90

95

100

Se constituye así una especie de bobina de dos espiras con dos vías de arrollamiento en paralelo, en medio de la cual puede moverse libremente el conductor 1. Es perfectamente evidente que podría considerarse un número de espiras superior a dos, de ser ello necesario.



105

Además de permitir multiplicar las fuerzas de compensación, en igualdad de todas las demás circunstancias, esta disposición es más particularmente ventajosa cuando los contactos P y p tienen que sostener un arco de ruptura, porque, en tal caso, el campo magnético originado por esta especie de bobina constituye un excelente medio de extinción.

110

Aún cuando los lazos formados en las figuras por los conductores tienen un curso rectangular, es evidente que, si se tuviera principalmente como meta la resistencia máxima a los esfuerzos electrodinámicos, sería fácil darles una forma circular.

115

Las figs. 7 y 8 representan, respectivamente en sección por el plano de simetría y en planta, una forma de realización práctica según el esquema de las figuras 3 y 4. En estas figuras, la superficie de contacto propiamente dicha del contacto fijo P es realizada mediante dos medias coquillas 1 esbucadas y enfrentadas. En el lugar de la superficie de contacto, los bordes esbucados forman un hueco en el cual puede venir a alojarse la superficie de contacto del contacto móvil p de modo que cuando menos quedan siempre asegurados dos puntos de contacto. Cada media coquilla se prolonga hacia la parte inferior de la figura en un lado 2 destinado a formar el conductor L₁ o L₂ de las figuras 3 y 4.

120

125

130

Para evitar la dispersión de la corriente en dicho lado y localizar su paso en la zona periférica situada a la derecha de dicha pieza, están previstas una o varias hendiduras 3, 4 y 5. Los lados 2 están sujetos a una pieza central 6 mediante remaches 7, 8, 9 y 10. Los remaches 8, 9 y 10 están provistos de manguitos aislantes y de arandelas aislantes, de modo que no puede verificarse

253495



135 paso alguno de corriente de la pieza 6 a la pieza 2 en la
región de aplicación de cualquiera de dichos remaches. En
cambio, el remache 7 no está aislado y aprieta los lados
2 sobre la pieza 6 bien directamente, bien con interposi-
ción de una arandela metálica. No es, pues, sino en proxi-
140 midad del remache 7 que la corriente puede pasar de la pie-
za 6 a los lados 2. Asimismo, la pieza 6 está sujeta en su
parte izquierda entre dos placas 11 que sirven de llegada
de corriente y que están apretadas por los remaches 12,13
y 14. Los remaches 12 y 13 están provistos de manguitos
y de arandelas aislantes, de modo que no puede producir-
145 se paso alguno de corriente entre las placas 11 y la pie-
za 6 en la región de aplicación de dichos remaches. El re-
mache 14 no está aislado y ejerce una sujeción metálica
de las placas 11 sobre la pieza 6. Su zona de aplicación
constituye, por tanto, un punto de paso obligado de la
150 corriente entre las piezas 11 y la pieza 6, con exclusión
de cualquier otra zona. Por fin, la pieza 6 lleva, como
la pieza 2, cierto número de hendiduras 15, 16, destina-
das para localizar la corriente en su periferia derecha.
Se ve así fácilmente que el recorrido impuesto de este mo-
155 do a la corriente, y representado por líneas de guiones,
reproduce fielmente la disposición de las figuras 3 y 4.

El empleo de hendiduras o entalladuras practi-
cadas en piezas de forma plana, además de permitir impo-
nerle a la corriente unos trayectos bien determinados, es
160 particularmente ventajoso desde otros puntos de vista:

1º) Permite provocar en puntos convenientemente
elegidos unas importantes concentraciones de corriente,
eminentemente favorables para la producción de esfuerzos
de atracción o de repulsión elevados, sin que por ello re-
165 sulte sensiblemente debilitada la resistencia mecánica de



la pieza en la dirección en que se desarrollan dichos esfuerzos.

170 2ª) La superficie de enfriamiento de la pieza no es reducida por las entalladuras, de modo que el calor que se desprende de las zonas de gran densidad de corriente encuentra una fácil evacuación.

Por estas razones, el uso de hendiduras o entalladuras en piezas conductoras de forma plana tiene que ser considerado como uno de los caracteres de la invención.

175 El contacto móvil puede estar ventajosamente constituido por dos piezas 17 en forma de U recostada, unidas mediante remaches. En su parte superior, dichas piezas cubren el extremo de un brazo 18, preferiblemente de metal ligero, articulado inferiormente sobre un eje 21. Para 180 obligar la corriente a seguir el trayecto deseado, un revestimiento aislante 19 aísla la parte superior del brazo con respecto a la pieza en forma de U, la cual, en su parte inferior, forma una pinza y está apretada por la tuerca 20.

185 El brazo móvil 18 puede ser arrastrado por un muelle 22, accionado a su vez por un conjunto (por ejemplo dos brazos de secciónamiento 23) unido al mando (no representado) del aparato. Cuando los puntos P y p se tocan, los brazos 23 siguen su movimiento hacia la izquierda, poniendo en tensión el muelle 22 que asegura así la presión de contacto. Siguiendo en su movimiento hacia la izquierda de la figura, los brazos 23 pueden, hacia el final de su carrera, ponerse en contacto con contactos principales 24 que, a partir de entonces, aseguran el paso de la 190 mayor parte de la corriente. Al producirse el movimiento inverso, dichos contactos se separan sin arco, ya que entonces la totalidad de la corriente es derivada en P y p.



No entre estos dos puntos que cubren el arco de ruptura.

En lo que concierne al contacto fijo, se advier-
 200 te que la corriente no puede llegar a los puntos I como no
 sea por los hilos de los casquetes I , que se encuentran
 más alejados del plano de simetría que el punto I mismo.
 Se deriva de ello que los hilos de corriente que llegan
 al punto I forman un codo que tiene por efecto empujar la
 205 base del arco, cualquiera que sea su posición, hacia el bor-
 de doblado del casquete, es decir hacia el plano mismo de
 simetría. Se consigue así un contraje automático de la ba-
 se del arco, gracias al cual resulta grandemente mejorado
 el funcionamiento del dispositivo de corte. A este título,
 210 tal disposición tiene que ser considerada como constitu-
 yendo uno de los caracteres de la invención.

Se advertirá además que los bordes doblados de
 los dos casquetes I no se juntan, sino que por el contra-
 rio dejan un intersticio que constituye una ranura 25 de an-
 215 chura adecuada.

Esta disposición, que constituye otro caracter
 de la invención, tiene el fin de permitir que los gases que,
 al separarse los puntos F y G , se forman con desarrollo su-
 plusivo, se evacúen por la ranura sin que puedan ejer-
 220 cer sobre la base del arco una acción contraria al efecto
 de contraje deseado.

La presión de contacto puede estar asegurada, co-
 mo lo muestra la fig. 7, por un muelle que ejerza su efec-
 to sobre el contacto móvil.

Esta presión puede también estar asegurada por
 un muelle que ejerza su efecto sobre el contacto fijo. Un
 ejemplo de este género está representado por las figuras
 8 y 9. En estas figuras, el contacto móvil está represen-
 225 tado en 26 por una brida de sección rectangular. Unas hen-

253495



230 diduras 27, 28 y 29 obligan la corriente a los límites en
 la parte izquierda de la pieza. El contacto fijo está cons-
 tituido por dos piezas planas 30 unidas y que forman un án-
 gulo en el cual viene a chocar en V y p el contacto móvil.
 Las dos piezas 30 pueden girar sobre un eje 31 previsto en
 235 una pieza 32 maciza o constituida por la unión de dos pie-
 zas, como se muestra en la figura. Un muelle 33, asegura
 a través de un vástago de resalto 34 y de una horquilla
 35, la presión de contacto de las piezas 30, cuya carce-
 ra está limitada por los dos toques 36 y 37. Una ranura
 240 38, convenientemente practicada en la pieza 32, localiza
 la corriente en la extrema derecha de la pieza. En estas
 condiciones, la corriente no tiene más remedio que seguir
 aproximadamente el recorrido representado con guiones,
 que corresponde bien al esquema reivindicado por las fi-
 245 guras 3 y 4.

Si se temiera que las fuerzas electrodinámicas
 pudiesen deformar el contacto 26 en la parte debilitada
 por las hendiduras, podrían llenarse ventajosamente es-
 tas últimas de una materia aislante adecuada.

250 Es de notar que este género de contacto puede
 ventajosamente sustituir, en las figuras 7 y 8, los con-
 tactos 23 y 24, lo cual permitiría no solo obtener la com-
 pensación de los esfuerzos en los puntos mismos de con-
 tacto, sino también sustraer por completo el mando del in-
 255 terruptor a los esfuerzos electrodinámicos que se desa-
 rrollan en brazos oscilantes, como 23 y 18.



253495

H O R A

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

265 1ª.- Perfeccionamientos en los contactos de presión compensada electrodinámicamente, constituyendo un disyuntor de contactos de presión que comprende al menos un par de contactos, conectados a dos conductores paralelos entre sí en parte al menos de su longitud y que son recorridos por la corriente en sentidos de circulación opuestos, ejerciendo sobre el contacto móvil una acción de atracción en la posición de cierre de los contactos y
270 una acción repelente durante la apertura, caracterizados porque el conductor fijo se dispone conectado en serie con un segundo conductor, en conexión paralela, estando conectados en serie dichos dos conductores, en la posición de cierre de los contactos, con el conductor móvil.

275 2ª.- Perfeccionamientos en los contactos de presión, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho de que cada uno de los conductores fijos está constituido por varios conductores paralelos fijos, co-



253495

280 nectados en serie entre sí.

3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE PROTECCION CONTRA LA FULGURACION INSTANTANEA, APLICABLES A DISPOSITIVOS ELECTRICOS".

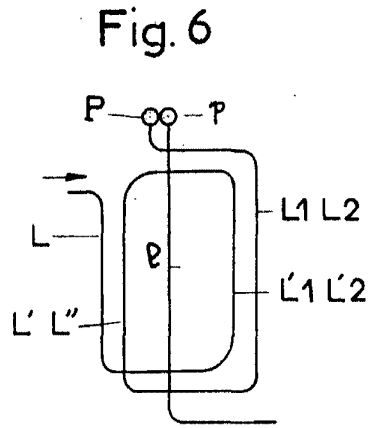
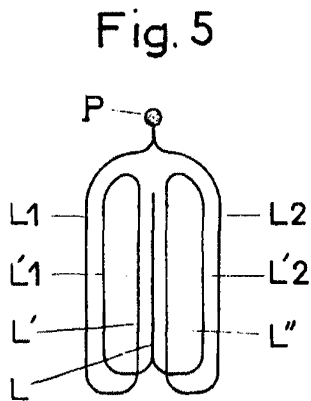
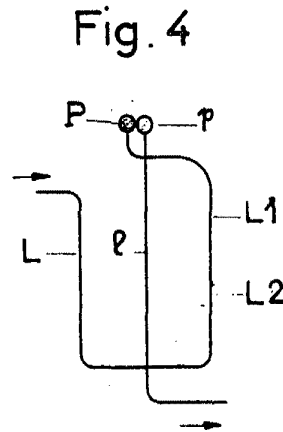
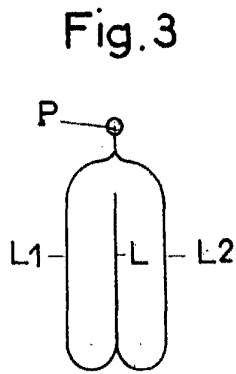
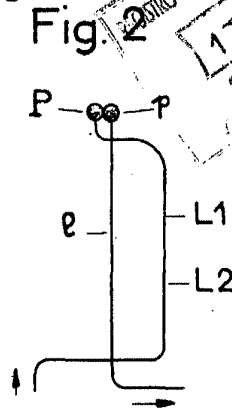
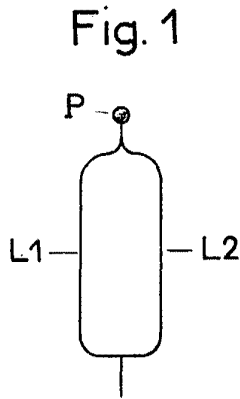
Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 27 de Febrero de 1960

Por autorización de los interesados

Modesto Polo
R. P.
[Handwritten signature]

253495



ESCALA VARIABLE

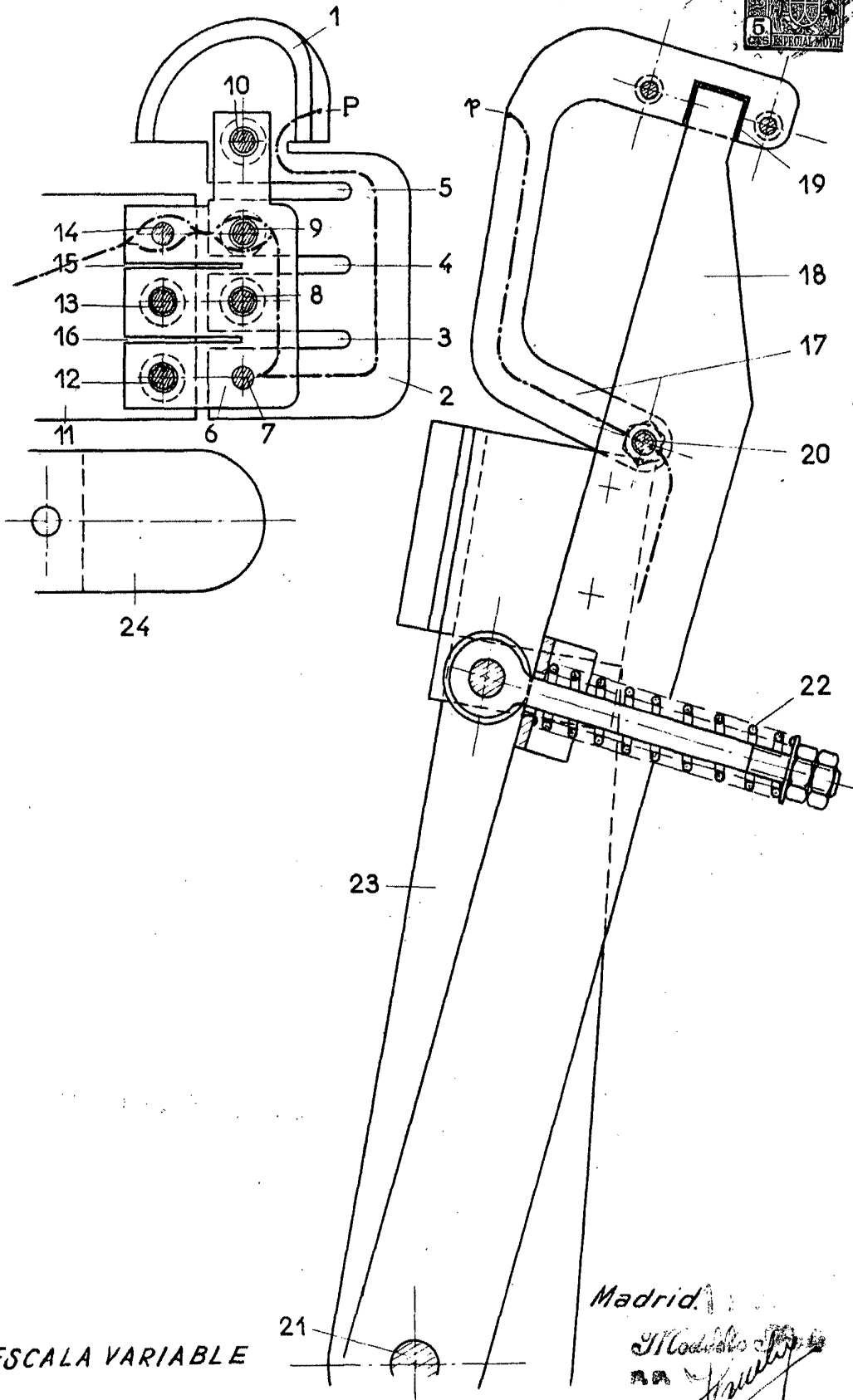
Madrid. 17 NOV. 1951

Modesto P. P.

Modesto P. P.

258495

Fig. 7



ESCALA VARIABLE

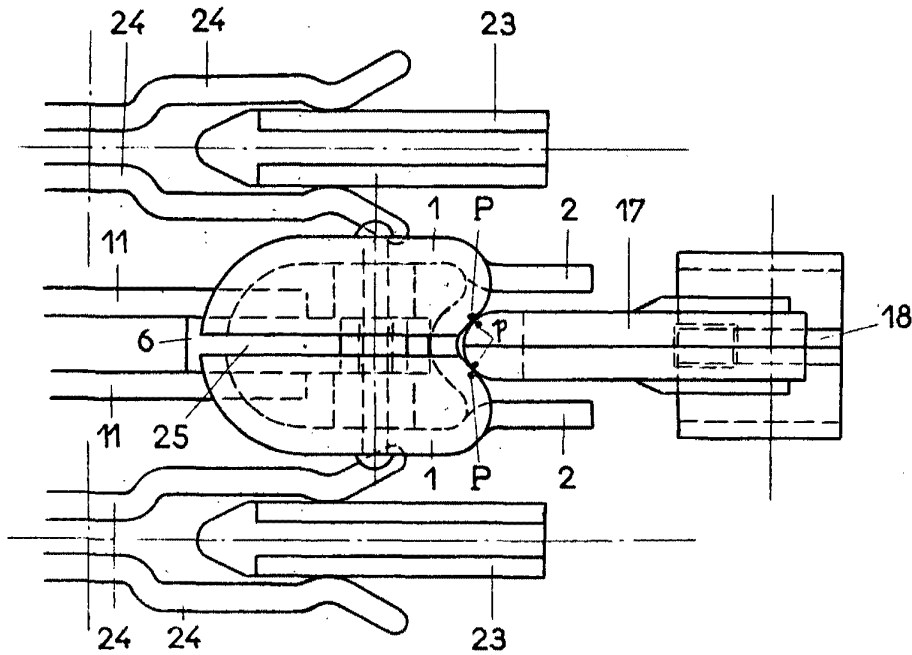
Madrid

M. Gerin & C.
S.A.

253495



Fig. 8



Madrid. 17 NOV. 1959

Moderato
Francisco

ESCALA VARIABLE.

253495

Fig. 9

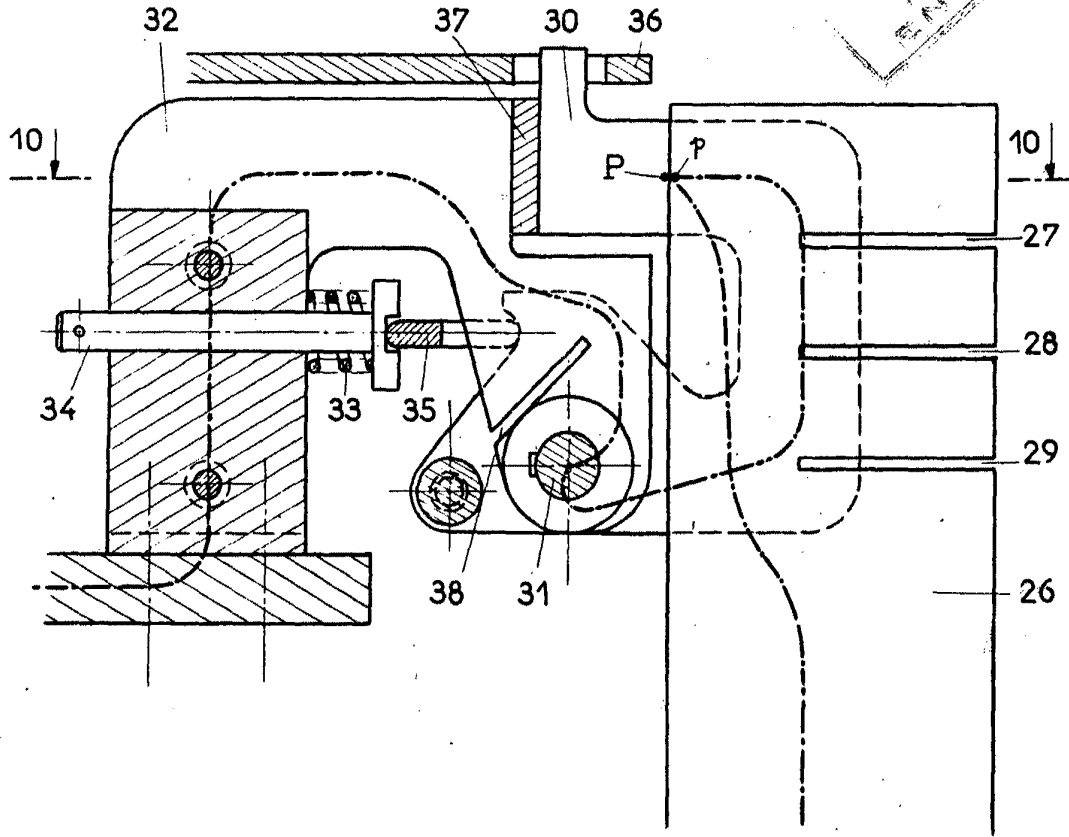
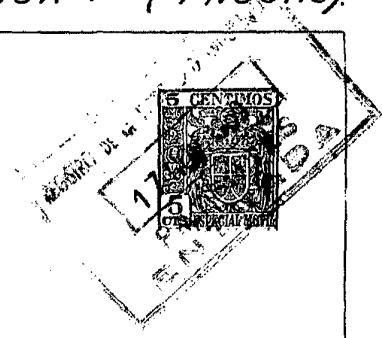
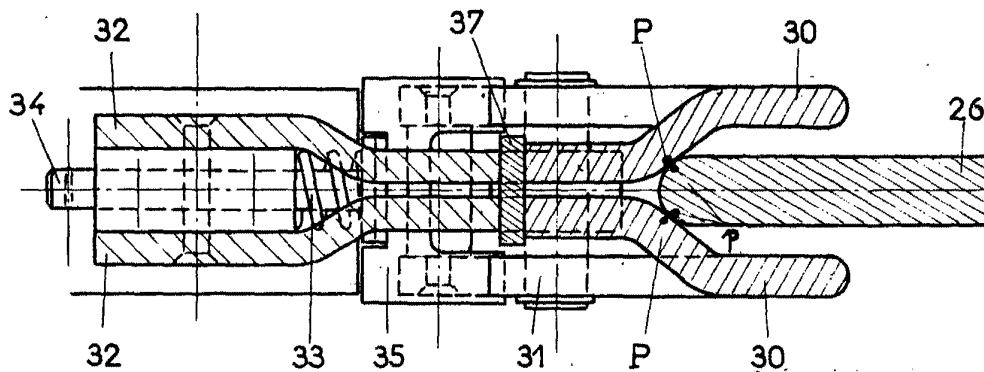


Fig. 10



ESCALA VARIABLE.

Madrid.

M. Gerin
Fruit
M. Gerin