





17

gadas llevan las bolsas de extinción consistentes cada una en dos placas o cámaras de material que desprende gas bajo el efecto del calor así como la pieza del interruptor en la que encaja el contacto de ruptura. Debido al acoplamiento de las bolsas de extinción así como por el propio contacto de ruptura resultan dimensiones considerablemente mayores que en los interruptores separadores de tipo normal. El invento se ha propuesto el objeto de evitar este inconveniente y de crear al mismo tiempo un interruptor eficiente y que prácticamente no requiere cuidados, siendo de estructura sencilla y clara.

El invento se refiere a un interruptor separador de carga con dispositivo de extinción y un contacto de ruptura que corre tras el contacto principal de separación y efectúa la interrupción de la corriente. De acuerdo con el invento se encuentra en la cavidad de un aislador de soporte que lleva el contacto principal el contracontacto del contacto de ruptura así como el propio dispositivo de extinción o una pieza que lleva el dispositivo de extinción.

Los elementos de extinción que bajo el efecto del arco voltaico desprenden gas rodean el contacto de ruptura movido por el cuchillo separador y están alojados convenientemente en una vaina de material aislante. Estos elementos que sirven para apagar el arco voltaico y rodean el contacto de ruptura, están provistos conforme al invento por ejemplo de salientes y depresiones en forma de dientes de sierra y se encuentran bajo presión elástica, de modo que después de haber salido el contacto de ruptura del dispositivo de extinción, son oprimidos uno contra otro al objeto de aminorar la sección del arco voltaico. Esto contribuye esencialmente para la extinción rápida y segura del arco voltaico.

De acuerdo con otra característica del invento, el contracontacto del contacto de ruptura está guiado en forma deslizante dentro de la cavidad del aislador de soporte, la cual tiene convenientemente una forma cilíndrica, y el contracontacto es arrastrado por este último en oposición al efecto de un retén de energía, por ejemplo un resorte de presión, hasta un tope. Al efecto se puede emplear como tope por ejemplo el extremo de la vaina de material aislante que penetra en la cavidad.

La pieza de guía del contracontacto puede tener la forma de un émbolo, de modo que al retornar por efecto del retén de energía a su posición de reposo se comprime aire. Este aire se puede conducir por ejemplo a través de un taladro en el cuerpo del contracontacto hacia el arco voltaico para servir como medio de extinción adicional. Un aumento del efecto de extinción se consigue si al extremo del vástago del émbolo en el contracontacto se le da forma de tobera. El vástago del émbolo se desliza en una pieza de guía insertada en la vaina de material aislante, estando la cavidad cilíndrica limitada por dicha pieza de guía unida al espacio del arco voltaico por medio de taladros.

El encaje siempre correcto del contacto de ruptura en el contracontacto se obtiene por su guía recta dentro del dispositivo de extinción y en la cavidad del aislador de soporte por medio de la vaina de material aislante. Su movilidad en dos direcciones, que es necesaria al mismo tiempo, se consigue por un estribo en forma de U articulado en el cuchillo separador doble, dentro de cuyo estribo el contacto de ruptura se apoya en forma virable. El estribo en forma de U y el contacto de ruptura, que tiene convenientemente una sección plana rectangular, se sostienen por medio de los resortes y del tope



en la posición que se necesita para el movimiento de conexión.

- El contacto de separación principal fijo del interruptor separador así como la vaina de guía de material aislante, el dispositivo de extinción del arco voltaico y el contracontacto del contacto de ruptura están reunidos en una unidad estructural con el aislador de soporte, que puede ser por ejemplo de plástico. Con esto se obtiene una estructura sencilla y clara del interruptor separador de carga, que solamente debido al estribo en forma de U articulado en el cuchillo de separación tiene un tamaño ligeramente mayor que un interruptor separador de tipo normal.
- 5.
- 10.

- Al objeto de mejorar la extinción del arco voltaico y con ella el efecto de interrupción, es conveniente exponer el arco voltaico si es posible en toda su longitud al efecto del dispositivo de extinción y del material que desprende el gas. Sin la necesidad de un aumento de las dimensiones totales del interruptor, se consigue este objeto de acuerdo con otra característica del invento, porque un revestimiento del contacto de ruptura que tiene forma de perno y que consta de material que desprende gas, está apoyado en forma deslizable en un manguito de guía de material aislante y unido al soporte del contracontacto que es arrastrado por el contacto de ruptura en oposición a la presión de un resorte hasta un tope. El efecto de extinción se puede aumentar en la forma de poner el arco voltaico en el contacto más estrecho posible con el material que desprende el gas. A este objeto el revestimiento puede consistir en dos piezas a modo de mandíbulas, que se aprietan una contra otra por medio de resortes, de modo que el arco voltaico se estrecha considerablemente .
- 15.
- 20.
- 25.



Para una explicación más amplia del invento se hace referencia a los ejemplos de realización reproducidos en los dibujos. Las figuras 1 y 2 muestran en sección los dispositivos necesarios para la interrupción de la carga, con los elementos de extinción fijos del interruptor separador de carga de acuerdo con el invento, sea en la figura 1 el interruptor de carga en su conjunto en la posición conectada, así como con trazos de puntos y rayas el cuchillo separador girado con el estribo y el contacto de ruptura, y la figura 2 muestra en escala aumentada y girada en 90° la posición de interrupción en el momento del comienzo de la separación del contacto de ruptura de su contracontacto.

El contacto de separación principal está señalado con 1, el cuchillo separador doble con 2, el contacto de ruptura con 3 y su contracontacto con 4. El contracontacto 4 está guiado en forma deslizable en la cavidad cilíndrica 5 del aislador de soporte 6 por medio del émbolo 7, y es arrastrado por el efecto de aprisionamiento que ejerce el contacto de ruptura 3 hasta la vaina 8 que es de material aislante. Las piezas de extinción 9 que bajo el efecto del calor desprenden gas y que tienen en sus superficies interiores salientes 23 y depresiones 24 a modo de dientes de sierra, son oprimidos por medio de los resortes de presión 10 contra el contacto de ruptura 3 y se apoyan en la vaina 8. A través del buje de fijación 11 está unida esta vaina de un modo fijo con el contacto separador principal 1 y con el aislador de soporte 6 y garantiza una guía siempre recta del contacto de ruptura 3.

Una vez efectuada la separación del contacto de ruptura 3 y del contracontacto 4, la cual se realiza por la vaina 8 que sirve de tope, el resorte de presión 12 desplaza el émbolo 7 hacia su posición de reposo. Debido a este movimiento se comprime aire en la



- cavidad 5 y se conduce al arco voltaico a través del taladro 13 del vástago 14 como medio de extinción adicional. El efecto de extinción del aire comprimido se puede aumentar al objeto por el medio de configurar el vástago del contracontacto 4 como tobera
5. 15. Al efecto de hacer posible una guía continuamente recta del contacto de ruptura 4 dentro de la vaina 8, este está apoyado en forma girable por medio del pasador 17 en el estribo 16 que tiene forma de U y está articulado en el cuchillo separador doble 2. Los resortes 18 y 19 sostienen el contacto de ruptura 4 después de su
10. salida de los elementos de extinción 9 en la posición predeterminada que se necesita para la conexión. El vástago 14 está situado en la pieza de guía 20 en forma movable, estando el espacio 21 del arco voltaico limitado por esta pieza de guía 20 unido a través de taladros 22 con la cavidad cilíndrica 5. El proceso de conexión
15. y de desconexión del interruptor separador de carga se puede hacer tal vez independiente de la velocidad de accionamiento del interruptor separador de carga por medio de un resorte de doble efecto no dibujado, de modo que se consigue la mayor seguridad posible para la extinción correcta del arco voltaico.
20. Un interruptor separador de carga con elementos de extinción deslizables está representado en las figuras 3 y 4. En la figura 3 está reproducida la estructura de conjunto del interruptor separador de carga en una sección a través del aislador de soporte que lleva el mecanismo de extinción y en la figura 4 una sección
25. del soporte girado en 90°.
- También aquí el contacto separador principal está señalado con 1, el cuchillo doble de separación con 2, el contacto de ruptura con 3 y el contracontacto de este con 4. El contracontacto 4 está guiado dentro de la cavidad cilíndrica 5 del soporte 6 por
30. el émbolo 7, y es arrastrado por aprisionamiento por el contacto de ruptura 3 en oposición al efecto del resorte 12. El extremo infe-



- rior de la vaina 8 que consta de material aislante y está colocada en forma fija, sirve como tope para el émbolo 7 del contracontacto. Dentro de la vaina se encuentran las mandíbulas de extinción deslizantes 25 de material que desprende gas. Estas están unidas con el soporte del contracontacto, sirviendo para esto las ballestas 26 que suministran al mismo tiempo la presión que aprieta a las mandíbulas una contra otra. La conexión de las ballestas con las mandíbulas de extinción se efectúa de tal manera que espigas 27 situadas en los extremos de las ballestas encajan en taladros adecuados de las mandíbulas. Esta realización tiene la ventaja de que las espigas se pueden emplear como piezas de consumo. Por esto el contacto de ruptura y su contracontacto quedan considerablemente protegidos contra el consumo por combustión y el punto de arranque del arco voltaico originado en las piezas de consumo queda sujeto estrechamente a las mandíbulas de extinción.
- 5.
  - 10.
  - 15.

- En el proceso de desconexión el perno de ruptura 3 arrastra por aprisionamiento al contracontacto 4 y con este también las mandíbulas de extinción 25. Por consiguiente la separación de los cuchillos de interrupción 2 del contacto principal 1 se efectúa sin corriente. Cuando en el transcurso ulterior del movimiento de desconexión el émbolo 7 topa en la vaina 8, tal como se ve en la figura 4, el contracontacto 4 se separa del perno 3 y salta bajo el efecto del resorte 12 de nuevo en la posición inicial. Las mandíbulas se aprietan contra el arco voltaico, de modo que se efectúa un contacto intenso que ayuda al efecto de extinción. Como se comprende con facilidad, el invento proporciona un aumento considerable de la distancia de extinción, a base de iguales dimensiones en comparación con el interruptor de acuerdo con las figuras 1 y 2.
- 20.
  - 25.



5. El contacto de ruptura 3 está fijado en un estribo 16 en forma de U, que está articulado en el cuchillo separador doble y que permite al conectar introducir el perno de ruptura con seguridad en la vaina 8 y conducirlo en trayectoria recta dentro de la vaina. Lógicamente, en el marco del invento se puede elegir también otra forma de conducción recta. También es posible renunciar del todo a la conducción recta. En este caso el perno de ruptura y el mecanismo de extinción deben tener una forma curvada.

10. Por lo dicho más arriba, se comprende que se han tomado todas las medidas posibles para una rápida y segura desconexión de la carga. Eso no obstante, debido al aprovechamiento que de acuerdo con el invento se hace de la cavidad de un aislador de soporte para el montaje del contracontacto del contacto de ruptura y por el alojamiento de los elementos de interrupción necesarios para la  
15. desconexión de la carga dentro del contacto separador principal fijo, el interruptor separador de carga resulta sencillo en su estructura y en cuanto a sus dimensiones solamente muy poco mayor que un interruptor separador corriente. Un recambio que tal vez se haga necesario de piezas del interruptor, se puede efectuar sin  
20. mucho trabajo.

#### REIVINDICACIONES

25. 1.- Interruptor separador de carga, caracterizado porque en la cavidad de un aislador de soporte que lleva al contacto de separación principal se encuentra el contracontacto del contacto de ruptura así como el dispositivo de extinción o una pieza que lleva el dispositivo de extinción.



5. 2.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de extinción que rodean el contacto de ruptura movido por el cuchillo separador constan de un material que bajo el efecto del arco voltaico desprende gas y están alojados en una vaina de material aislante.

10. 3.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos de extinción que rodean el contacto de ruptura y desprenden gas, se encuentran bajo presión de resorte, de tal manera que después de la salida del contacto de ruptura del dispositivo de extinción son apretados uno contra otro:

15. 4.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos de extinción poseen salientes y depresiones, por ejemplo a modo de dientes de sierra, que encajan entre sí después de la salida del contacto de ruptura del dispositivo de extinción.

20. 5.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un revestimiento consistente de material que desprende gas y que rodea el contacto de ruptura que tiene forma de perno, está apoyado en forma deslizable en una vaina de guía de material aislante y unido con el soporte del contracontacto.

25. 6.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el revestimiento consta de dos piezas a modo de mandíbulas que son apretadas una contra otra por medio de resortes.

7.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque ballestas suminis-

X



17 DIC

tran la presión elástica y efectúan al mismo tiempo la conexión de las mandíbulas de extinción con el soporte del contracontacto.

5. 8.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la conexión de las ballestas con las mandíbulas de extinción se efectúa a través de espigas que sirven como piezas de consumo y que encajan en taladros adecuados de las mandíbulas de extinción.

10. 9.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contracontacto del contacto de ruptura está guiado en forma movible dentro de la cavidad cilíndrica del soporte y que es arrastrado mediante aprisionamiento por el contacto de ruptura en oposición al efecto de un resorte hasta un tope.

15. 10.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la guía del contracontacto del contacto de ruptura se efectúa por medio de un émbolo que durante el movimiento de retorno del contacto a su posición de reposo comprime aire y conduce este aire al arco voltaico por ejemplo a través de un taladro en el vástago del contacto, para lo cual el extremo del vástago termina en una tobera.

25. 11.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contacto de ruptura se apoya en forma girable en un estribo en forma de U articulado en el cuchillo separador, de tal modo que dicho contacto es guiado por la vaina de material aislante en forma rectilínea.



12.- Interruptor separador de carga, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aislador de soporte que lleva el dispositivo de extinción consta de un material sintético, por ejemplo de resina fundida.

5.

13.-"INTERRUPTOR SEPARADOR DE CARGA".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 17 DIC. 1965

CARLOS FERNÁNDEZ GANDELAS  
P. P.



118253

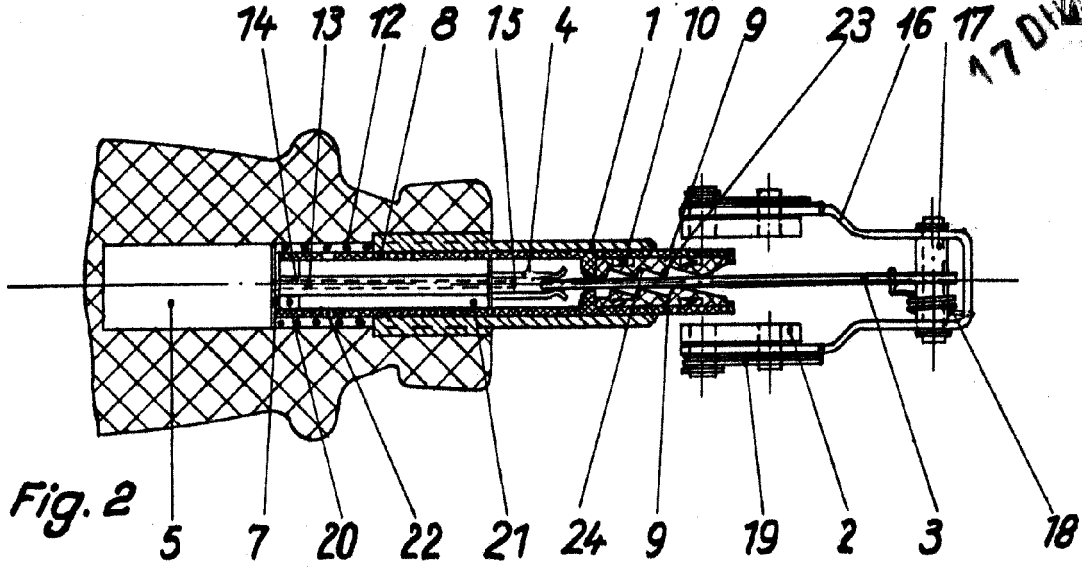


Fig. 2

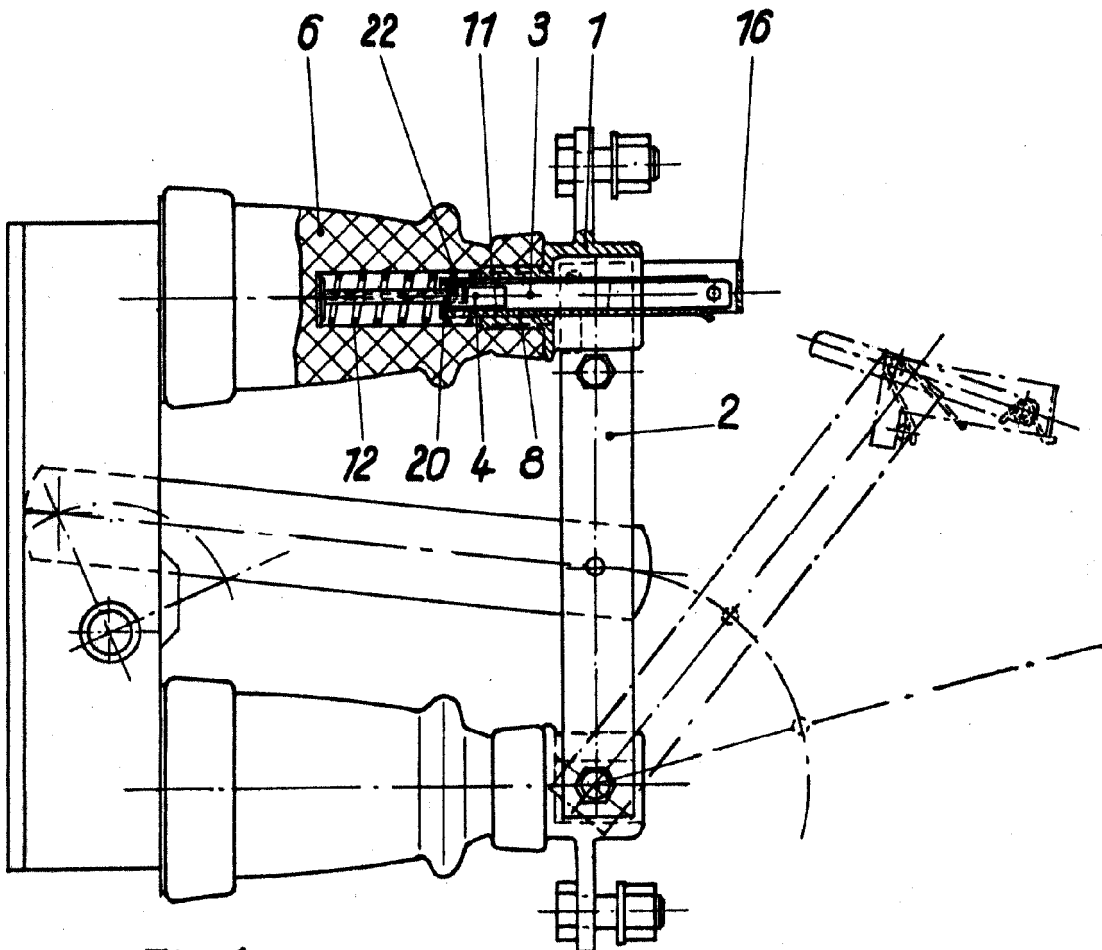


Fig. 1

Escala variable

Madrid, 17 Diciembre 1965

CÁRLOS FERNÁNDEZ BANDELAS  
P. P.

118253

118253

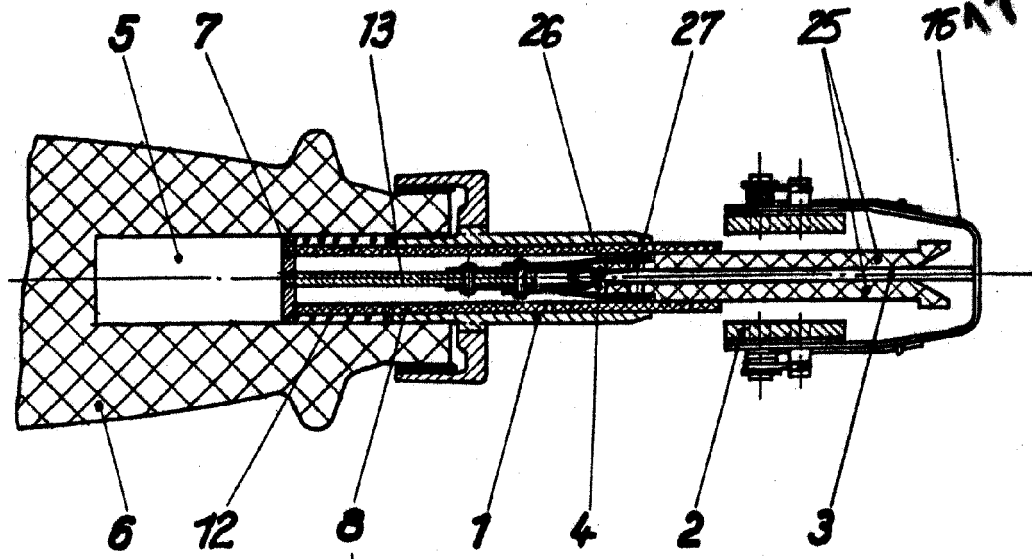


Fig. 4

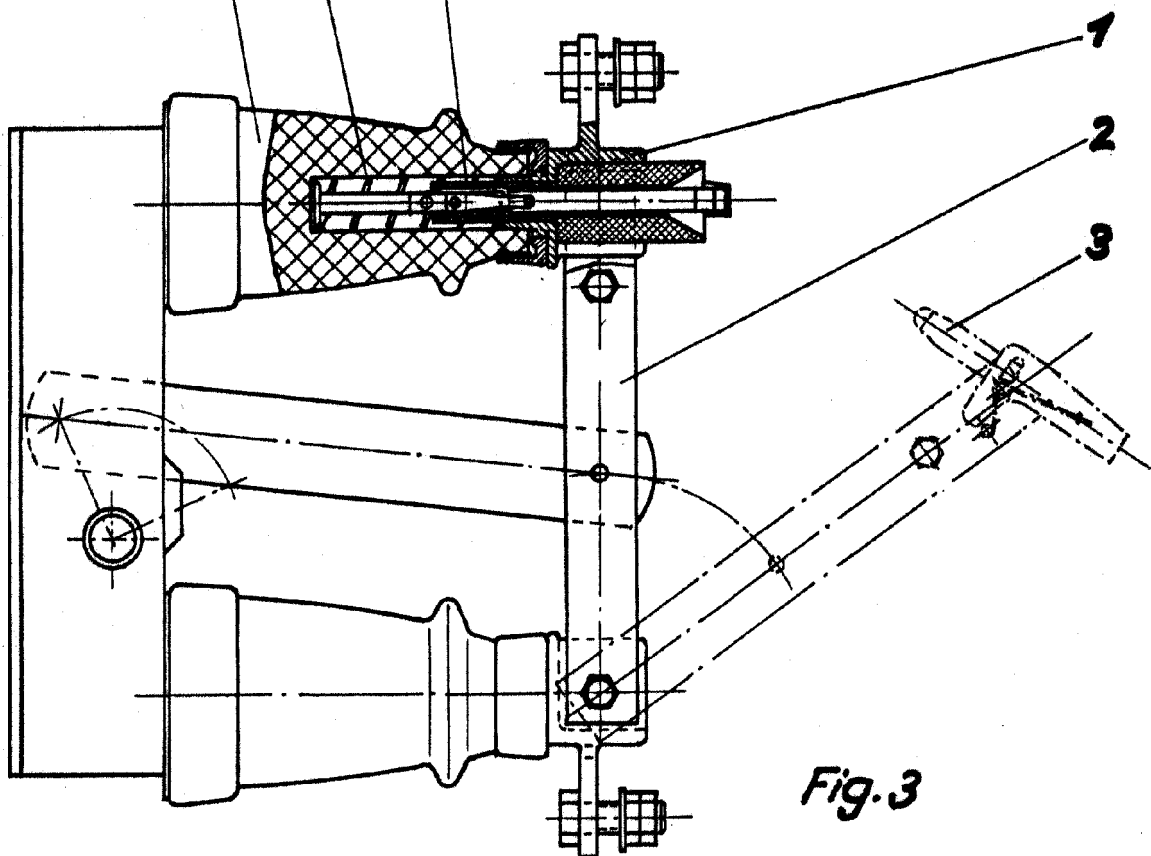


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 17 Diciembre 1965

CARLOS FERNANDEZ BANDELAS

P.P.