

356189

16 JUL 19



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

---

---

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

LABORATORIO ELECTROTECNICO, S.A.

entidad de nacionalidad española, domici-  
liada en Barcelona, Pza. de Letamendi, núm.  
7, relativa a:

"SECCIONADOR DE BARRAS ROTATIVO DE DOBLE  
RUPTURA"

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, tal como indica su enunciado, a un seccionador de barras rotativo de doble ruptura, desarrollado con vistas a su aplicación a grupos compactos de distribución de tensiones de hasta 36 KV. - - - - -

5.

Dos son los factores, subdividibles en otros de menor entidad, que preferentemente guían el proyecto de instalaciones eléctricas de distribución a alta y baja tensión: economía y seguridad personal, íntimamente relacionadas entre sí. En el factor económico interviene en forma muy notable, naturalmente, el precio del material, pero en forma quizás más notable aún, el espacio requerido por la instalación, tanto por el precio unitario del terreno, sumamente elevado en las zonas industriales o urbanizadas que requieren la distribución de energía eléctrica, como por la imposibilidad material en muchas ocasiones de encontrar el espacio mínimo necesario para montar la instalación requerida. - - - - -

10.

15.

De tal consideración se deduce la necesidad de reducir las dimensiones del material eléctrico, pero, de una manera general tal reducción incide muy fuertemente sobre el otro factor que se ha citado como vital, la seguridad; en efecto, toda reducción de distancias comporta riesgos más elevados para el personal en las tareas de mantenimiento y reparación, a la par que aumenta las posibilidades de avería por descargas accidentales. La consecuencia de ello es que toda reducción de dimensiones acarrea una reconsideración del problema, habiéndose llegado como forma idónea de instalaciones de distribu-

20.

25.



16 JUL 1962

ción que reúnan las condiciones requeridas, a la construcción de grupos compactos en los que las distancias son las mínimas reglamentarias, pero en los que se interponen pantallas separadoras puestas a masa entre las partes en tensión y las partes de trabajo del personal. - - - - -

5.

En orden a la obtención de grupos compactos de reducidas dimensiones, económicos y de alta seguridad, se ha desarrollado el seccionador de barras rotativo de doble ruptura que constituye el objeto de invención, y cuyas principales características se describen en párrafos sucesivos: - - - - -

10.

Esencialmente se caracteriza por comprender dos contactos fijos, uno de barras y otro de línea, entre los cuales manobra, estableciendo o interrumpiendo continuidad entre ambos un brazo rotativo dotado de un conductor interno revestido de material aislante. El contacto de barras monta sobre un aislador que constituye, además, soporte de barras a la par que de giro del brazo rotativo, estando situados los dos contactos fijos citados en recintos separados por una chapa puesta a masa y, aproximadamente, coplanaria con el eje de

15.

giro del brazo, alrededor del cual dispone de una ventana para posibilitar su giro, la cual ventana queda cerrada en la posición de seccionador abierto, es decir, de interrupción de continuidad entre ambos contactos fijos, mediante unas aletas solidarias del brazo rotativo, conteniendo, además, dicha chapa de separación de recintos un contacto puesto a masa con el cual establece continuidad uno de los extremos del brazo rotativo, después de la apertura, en orden a su descarga a masa.

20.

El brazo rotativo de manobra comprende un conductor rematado en ambos extremos en contactos complementarios de los

25.

El brazo rotativo de manobra comprende un conductor rematado en ambos extremos en contactos complementarios de los



respectivos contactos fijos, el cual está revestido en toda su longitud, excepto en los citados contactos extremos, de un aislamiento de resina de tipo epoxi o cicloalifática, montando sobre dicho revestimiento aislante, las aletas de cierre de la ventana de la chapa de separación de recintos, el eje de rotación y el bulón de recepción de la acción de la palanca de maniobra, articulando dicho eje de giro sobre un semicojinete labrado en el propio aislador soporte de barras y de uno de los contactos fijos, y actuando sobre el bulón de recepción de maniobra una palanca situada en el recinto del lado línea. - - - - -

Finalmente y con carácter potestativo, se prevé la adición a los contactos ruptores de medios de extinción de arco, como soplado magnético, neumático, laminación de arco, etc., en orden a posibilitar la ruptura en carga. - - - - -

Para facilitar la comprensión de cuanto se ha expuesto en anteriores párrafos, dando a conocer simultáneamente diversos detalles de orden constructivo, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que acompaña a la presente memoria, en la cual se expone un ejemplo de realización entre los muchos que podrían describirse, por cuyo motivo, dado su fin meramente limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa una sección parcial de un grupo compacto en la que se detalla el seccionador de invención en posición cerrado, es decir, estableciendo continuidad entre el contacto de barras y el de línea. - - - - -

Figura 2, representa la misma sección de la figura an-



terior en la posición de seccionador abierto, es decir, interrumpida la continuidad entre contactos de barras y de línea. - - - - -

5. Figura 3, representa una vista de costado del seccionador en la posición de la figura 1. Debe hacerse observar que en esta figura ha sido representado el seccionador con un solo brazo de ruptura, es decir, monofásico, cuando normalmente suele ser trifásico, es decir consta de tres elementos como el representado dispuestos en paralelo uno al lado de otro, no habiéndose representado en los tres por tratarse de una repetición, y en orden a una mayor claridad expositiva.-

10. En las figuras de referencia pueden distinguirse: el recinto de barras 1, el de línea 2 y el seccionador de invención 3. - - - - -

15. El recinto de barras 1, comprende, por fase, la barra 4, el contacto de barra 5 y el aislador soporte de barras y de contacto 6. Las barras 4 están recubiertas en toda su longitud, excepto en las zonas de contacto de un recubrimiento aislante 7 y está sujeta al aislador soporte 6 por intermedio de aletas atornilladas 8. Por otra parte el contacto fijo de barra 5 está sujeto a la barra 4 mediante el tornillo 9, a la par que mediante los tornillos 10 lo está al aislador soporte 6, el cual está construido según una sección recta en U horizontal, alojando en su interior al seccionador 3 en posición cerrado, tal como puede observarse en las figuras 1 y 3. Asimismo en su parte superior, y recubriendo la barra 4 dispone de un capuchón 11 y en su parte inferior conforma un semicojinete 12 en el cual articula el seccionador 3, tal como se verá en párrafos sucesivos. Las características de este so-

16 JUL



porte 6 conforman un aislamiento racional que permite unas distancias sumamente reducidas sin efectos de ionización para cada una de las tensiones de servicio y niveles de aislamiento previstos y normalizados para las redes de distribución. - - - - -

5.

El recinto del lado línea 2 está separado del anterior recinto 1 por la chapa puesta a masa 13, sensiblemente contenedora del eje geométrico de giro del seccionador 3 y provista de la ventana rectangular 14. Dicho recinto 2 contiene el contacto 15 del lado línea y el contacto de masa 16 solidario de la chapa separadora 13. No se ha representado de sujeción de dicho contacto lado línea 15 por no afectar al objeto de invención, si bien debe destacarse que en serie con el mismo puede disponerse un fusible o un interruptor, a efectos de corte en carga, según necesidades del usuario. -

10.

15.

Como característica común a los contactos fijos de barra 5, de línea 15 y de masa 16, debe hacerse observar que constan de una base conductora 17 a la cual se sujetan mediante tornillos 18 los contactos elásticos 19 mediante las pletinas de conducción, a la par que resortes 20, los cuales presionan contra los contactos del seccionador 3. - - - - -

20.

El seccionador 3 comprende el brazo rotativo 21, el bulón de articulación 22, las aletas de cierre 23, y la palanca de maniobra 24. - - - - -

25.

El brazo rotativo 21 comprende una pletina conductora cuyos extremos 25 y 26 conforman los contactos de conexión a barras y línea, respectivamente. Excepto en los citados extremos está recubierta en toda su longitud de aislante epoxy

16 JUL



o cicloalifático 27, el cual posibilita unas dimensiones reducidas, a la par que la total eliminación de efectos de ionización. En su parte central, y sobre dicho aislamiento 27, monta el eje de giro 22, de material aislante y, por lo tanto, con total eliminación de los efectos corona frecuentes en los ejes de giro de seccionadoras en los que dicho eje se encuentra sometido a tensión. Alejado del centro también sobre el aislamiento 27 y en el recinto del lado línea 2, monta el bulón 28 el cual recibe la acción de la palanca de maniobra 24, cuyo extremo actuante sobre el seccionador 3 dispone, tal como puede verse en las figuras, de un tensor de regulación 29. - - - - -

Complementando ambos contactos de barra 5 y de línea 15 con medios de extinción de arco, el seccionador de maniobra descrito como ejemplo se convierte en un seccionador de ruptura en carga, lo cual debe considerarse como una posibilidad más en orden a la obtención de grupos compactos económicos, seguros y de reducidas dimensiones. - - - - -

Tal como puede verse en la figura 2, al abrir el seccionador el contacto 26 queda automáticamente puesto a masa mediante su inserción en el de masa 16, con lo cual queda totalmente eliminada la carga estática que de otro modo contendría al convertirse en un elemento flotante subsiguiente a la ruptura. También debe observarse que en esta posición quedan totalmente separados los recintos de barras 1 y de línea 2 ya que la ventana 14 queda cerrada mediante las aletas 23, posibilitando el trabajo de personal en el recinto 2 en tanto siguen en tensión las barras 4, tal como acontecerá

16 JUL



usualmente, para alimentación de otras líneas a través de grupos compactos como el descrito, ofreciendo las debidas garantías de seguridad personal. - - - - -

- Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento del seccionador de barras rotativo de doble ruptura, según la presente patente de invención, debe hacerse constar, en resumen, que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias, la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen. - - - - -
- 5.
  - 10.

N O T A

- 15. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Seccionador de barras rotativo de doble ruptura, caracterizado por comprender para cada fase dos contactos fijos, uno de barras y otro de línea, entre los cuales manobra, fijando o interrumpiendo continuidad, un brazo rotativo con un conductor interno revestido de aislante, uno de cuyos contactos el de barras, monta sobre un aislador que constituye, además, soporte de barras a la par que de giro del citado brazo rotativo, estando interpuesta entre ambos contactos una chapa de separación puesta a masa, aproximadamente
- 20.
- 25.

16 JUN



coplanaria con el eje de giro del brazo, alrededor del cual existe una ventana para posibilitar la rotación del brazo pero que queda cerrada, estableciendo total separación entre la zona de barras y la de línea en la posición de seccionador

5. abierto, mediante unas aletas rígidamente solidarias de dicho brazo, conteniendo, además, dicha chapa de separación, un contacto de masa con el cual establece continuidad uno de los extremos del brazo, después de la apertura, en orden a su descarga a masa. - - - - -

10. 2.- Seccionador de barras rotativo de doble ruptura, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el brazo rotativo comprende un conductor rematado en ambos extremos en contactos complementarios de los respectivos contactos fijos, el cual está revestido en toda su longitud exterior a los extremos de contacto por aislamiento de resina

15. del tipo epoxi, cicloalifática y similares, sobre cuyo aislamiento monta el eje de giro, las aletas de cierre y el bulón de recepción de la acción de la palanca de maniobra, articulando dicho eje de giro sobre un semicojinete labrado en el propio aislador soporte de barras, actuando sobre el brazo, y mediante el bulón citado, la palanca de accionamiento situada entre la chapa de separación y el contacto fijo del lado línea. - - - - -

20. 3.- Seccionador de barras rotativo de doble ruptura, según la primera reivindicación, caracterizado porque los contactos de ruptura disponen de medios de extinción forzada de arco, en orden a posibilitar la apertura en carga. - - - - -

25. 4.- "SECCIONADOR DE BARRAS ROTATIVO DE DOBLE RUPTURA".-

16 JUL



Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 16 JUL 1958

P. A. M. CURELL SUÑOL

Handwritten signature of P. A. M. Curell Suñol.



356187

HOJA UNICA



FIG. 2

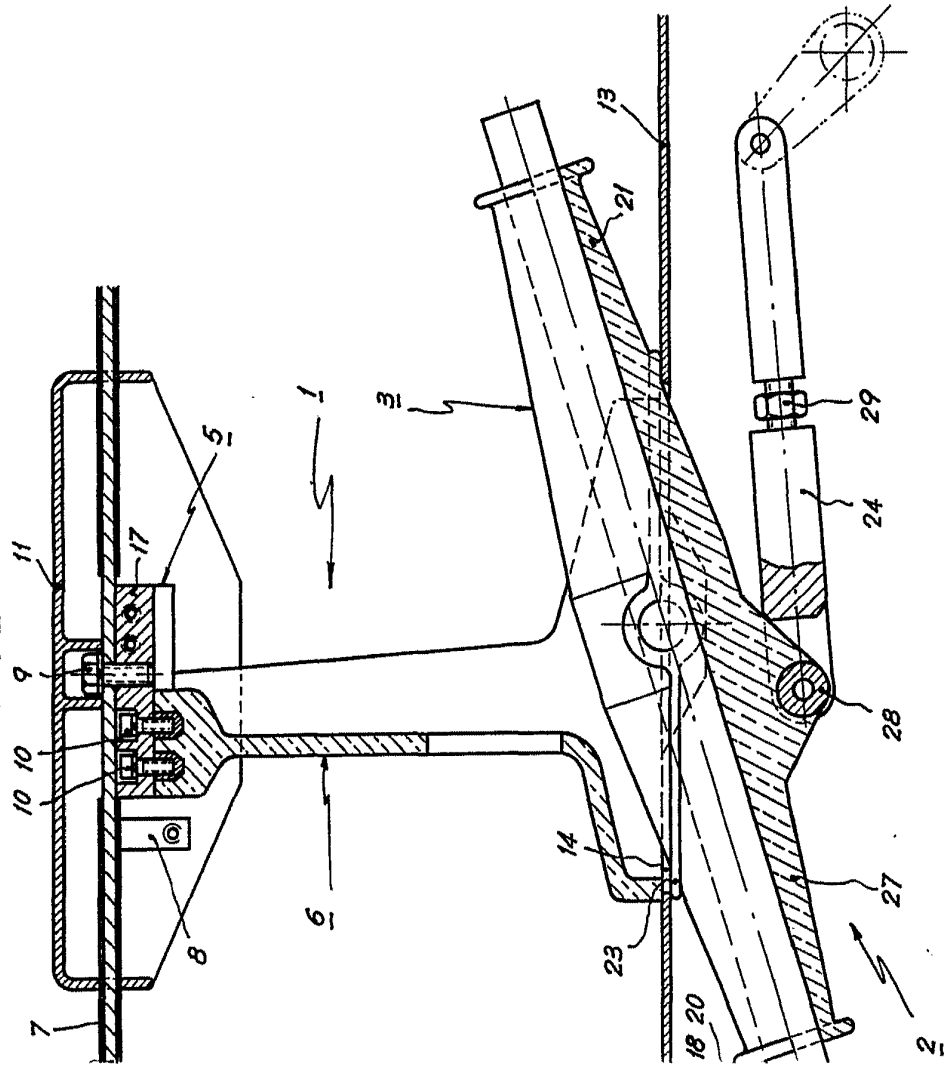
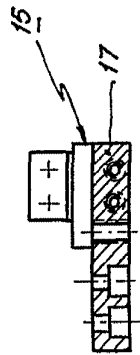
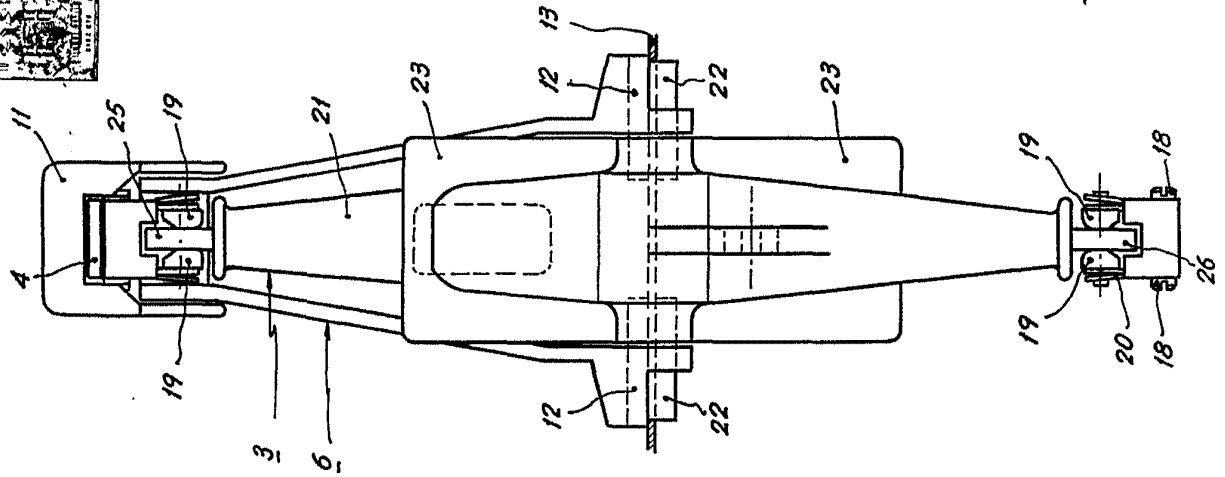


FIG. 3

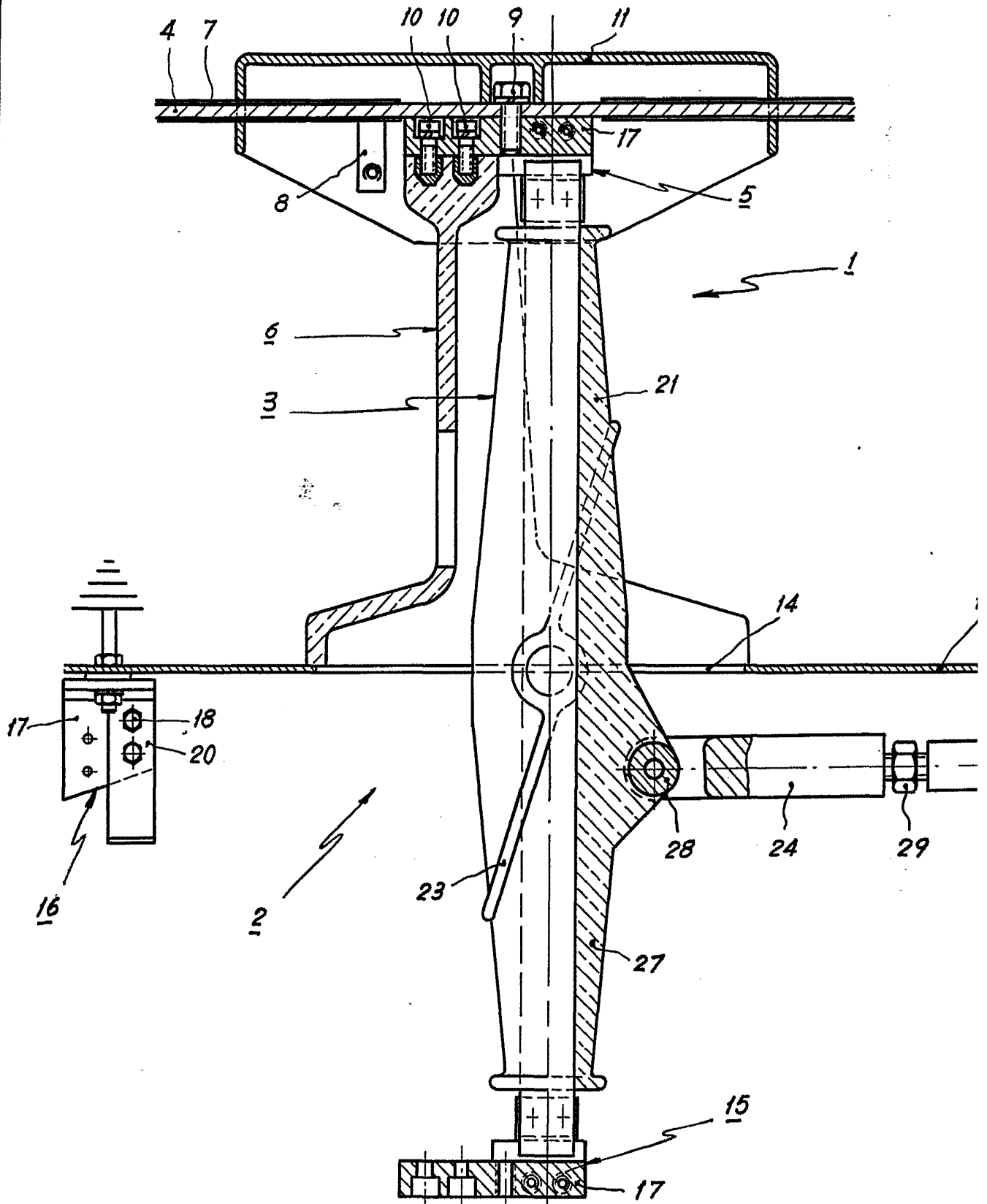


*Handwritten signature or name.*

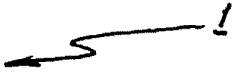
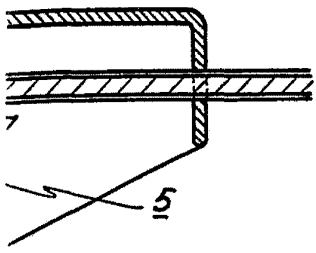
356189

LABORATORIO ELECTRO-TECNICO, S.A.

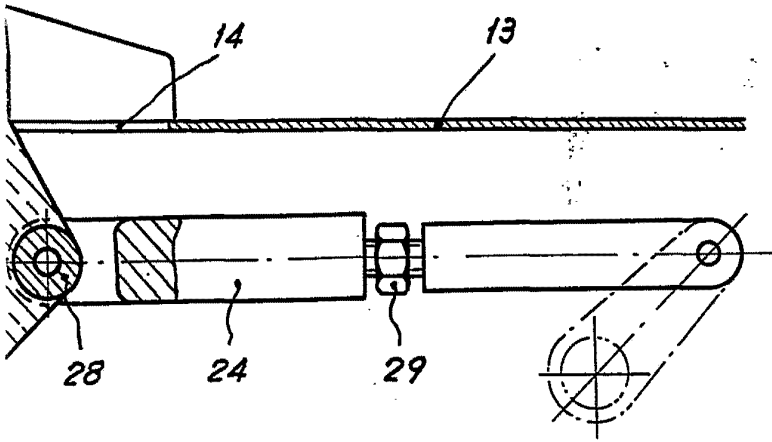
FIG. 1



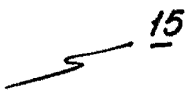
FIG



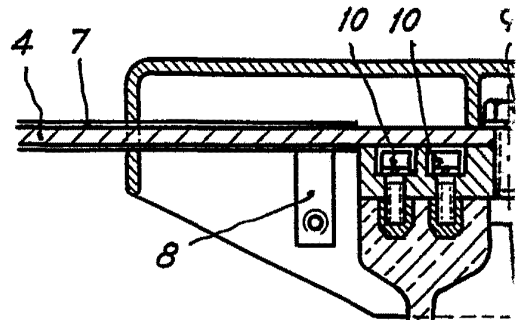
21



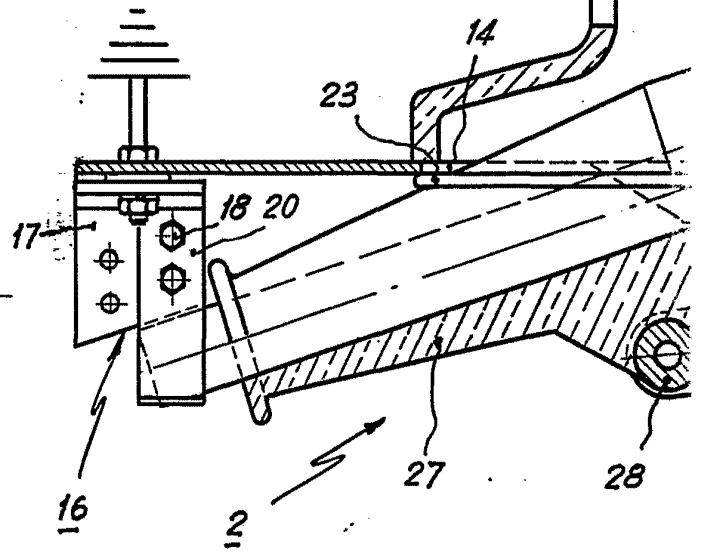
27



17



6

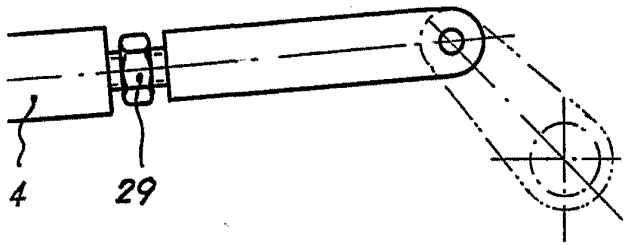
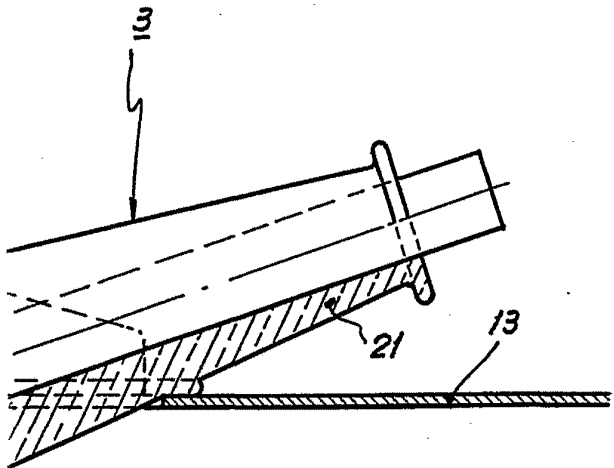
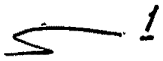
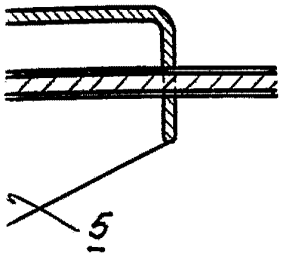




356189

HOJA UNICA

FIG. 3



15

17

*Handwritten signature or mark.*

