

229611



229611

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

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

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISYUNTORES DE EXTINCION MAGNETICA DE ARCO", con prioridad de la patente francesa núm. 3753 (Isere), solicitada en 27 Julio 1955.

=====
=====

La presente invención se refiere a los disyuntores, generalmente de extinción magnética de arco, que comprenden una cámara de extinción constituida por una pila de placas refractarias.

5

Los perfeccionamientos y mejoras que constituyen el objeto de la presente solicitud pueden ser aplicados aisladamente, aunque preferiblemente serán aplicados

22961-13



10 en conjunto, en su totalidad o en parte, para aproximarse a la forma estéticamente nueva, presentando al propio tiempo las ventajas técnicas que se expondrán a continuación.

15 Hasta la fecha, los disyuntores de este tipo han sido presentados a modo de conjunto que comprendía el disyuntor propiamente dicho, el mando y el dispositivo de enganche, entendiéndose por dispositivo de enganche el dispositivo que mantiene en tensión el muelle de desenganche.

20 Según un primer perfeccionamiento, la totalidad de los dispositivos de mando y de enganche son alejados del disyuntor, con el cual no están unidos ya sino por un cable flexible de mando a distancia, mantenido en tensión mecánica mientras el disyuntor está en posición de enganche.

25 Esta solución presenta varias ventajas. En primer lugar, el empleo del cable suprime toda reacción mecánica sobre los órganos de fijación del disyuntor y del mando, siendo absorbida por la vaina del cable la reacción del esfuerzo transmitido por éste. Por consiguiente, no es ya necesario contar con un bastidor rígido solidario del mando del disyuntor.

30 En segundo lugar, el cable proporciona una independencia geométrica total, lo que se traduce por una parte en la facilidad de la elección de los lugares de fijación del disyuntor y de su mando y, por otra, en una posible movilidad del mando con respecto al disyuntor
35 cualquiera que sea la posición de los contactos de este último (aparato enganchado, aparato desenganchado o en curso de maniobra). Esta última posibilidad permite por

229611



40 ejemplo fijar el mando en la portezuela de la célula, lo que hace así particularmente fácil el acceso al mando y al disyuntor.

45 Se deriva de lo que antecede que el mando e incluso el enganche pueden ser fácilmente dispuestos de modo que sean siempre accesibles, tanto que el disyuntor se encuentra bajo tensión como que no se encuentre bajo tensión.

50 Esta solución no solo despeja el disyuntor, sino que permite darle una forma más estética y, desde el punto de vista de la fabricación en serie, permite reducir el número de los tipos, tipos que variaban hasta aquí según la posición relativa del mando (delante, detrás, al lado o debajo del disyuntor.).

55 Por otra parte, las cámaras de estos disyuntores están montadas en un chasis vertical, y ello mediante aisladores fuera de la perpendicular. Por este motivo, se ha tratado siempre de repartir el peso de la cámara de extinción cuando menos entre dos puntos de apoyo, constituidos generalmente por los dos aisladores a los que conducen los conductores de llegada y de salida, y algunas veces en uno de los mencionados aisladores y un aislador soporte distinto, lo que obligaba a prever tres aisladores. Por fin, un tercero y respectivamente un cuarto aislador tenía función de biela de mando. Esta presentación corriente se traduce en un conjunto macizo, anties-tético y crea por otra parte unos problemas eléctricos y mecánicos, teniendo necesariamente que efectuarse por piezas aislantes la transmisión de los esfuerzos.

65 Según la nueva presentación, la cámara está sostenida por un solo aislador fuera de la perpendicular y,



70 para ello, se utilizan unos aisladores de sección elíptica,
ca, forma completamente poco corriente, que será realiza-
da preferiblemente en una materia plástica moldeada como
la que se vende en el comercio bajo el nombre de "Araldi-
ta", o cualquier otra materia que presente propiedades me-
75 cánicas y eléctricas equivalentes.

La presentación de la cámara sobre el aislador
único ha sido realizada para seccionadores provistos de
una cámara compuesta de dos solas placas entre las cuales
el arco es sofocado, siendo nueva para las cámaras de dis-
80 yuntores, considerablemente pesadas por la multiplicidad
de las placas.

La sección elíptica, por las ventajas mecáni-
cas que presenta, permite soportar mejor la carga: para
igualar las tensiones de cebado a las ondas de choque po-
85 sitivas y negativas, se incluirán en la masa del aislador
unos electrodos que modifican el campo eléctrico, conoci-
dos en sí mismos con el nombre de represores, cuya apli-
cación no es posible con aisladores cerámicos fuera de la
perpendicular y que todavía no han sido utilizados nunca
90 en los aisladores fuera de la perpendicular en materia
moldeada.

Por fin, gracias a que el disyuntor es libera-
do de las servidumbres que representa la proximidad de los
dispositivos de mando y de enganche, se puede disponer la
95 biela de mando de modo que quede en sus dos posiciones pa-
rales a los ejes de los aisladores o a una arista del
aislador. Se obtiene así una presentación bastante corrien-
te para los seccionadores, pero que es nueva para los dis-
yuntores. En el caso de secciones rectas elípticas, se en-
100 tiende aquí por arista la tangente a lo largo de los vér-



2296 í í

tices de las elipses en el extremo de los grandes ejes.

El hecho de que la cámara no tenga sino un punto de apoyo conduce a prever medidas especiales para regular durante el montaje la orientación de la cámara; según un complemento de la idea de la invención, el dispositivo de suspensión de la cámara comprende cuando menos dos medios de regulación en dos direcciones perpendiculares entre sí, aún conservando la amovibilidad de la cámara.

Se dará a continuación un ejemplo de aplicación de la idea de la invención sin que la solicitante quiera limitar la parte genérica de su invención con las particularidades específicas o a las particularidades específicas del ejemplo elegido para la ilustración.

En los adjuntos dibujos:

La fig. 1 representa una vista esquemática en perspectiva del disyuntor según la invención y de su mando a distancia.

La fig. 2 representa una vista de lado de un aislador de soporte de una cámara.

La fig. 3 es una vista en planta del aislador de la fig. 2.

La fig. 4 es una vista en sección por la línea IV-IV de la fig. 2.

La fig. 5 es una sección en alzado del dispositivo de orientación de la cámara.

La fig. 6 es una sección en planta por el eje VI-VI de la fig. 5.

La fig. 7 representa el dispositivo de orientación regulado para una desviación del plano mediano vertical de la cámara hacia la derecha, viéndose de frente la cámara.

2296113



En la fig. 1 se ha representado en perspectiva un disyuntor con su mando a distancia. Para facilitar su descripción, el disyuntor ha sido representado con solo dos cámaras de extinción del arco en su sitio, estando quitada la cámara del tercer polo. El disyuntor comprende un chasis (11) en el cual está alojado el árbol de mando y en el cual están montados los tres polos. Cada polo está constituido por dos aisladores-soportes (12 y 22), una cámara de extinción de arco (29) y los contactos fijo y móvil (15 y 16). Los aisladores (12 y 22) son de sección elíptica. El aislador (12) lleva un dispositivo (13) en el cual está enganchada la cámara, la barra de llegada (14) y el contacto fijo (15). El dispositivo (13) que se describirá más adelante sirve para sostener la cámara y al propio tiempo para orientarla y fijarla en la posición correcta para permitir el libre movimiento del contacto móvil (16). Este último está montado en un brazo (17) sobre el cual está sujeta la cuchilla auxiliar (18) que, de manera conocida, sustituye la trenza corriente que une la cámara al polo de salida. Entre el brazo (17) y la cuchilla auxiliar se encuentra sujeto un fuelle (19) que, en el momento de la apertura del disyuntor, dirige por la boquilla un chorro de aire sobre el arco de ruptura. El conjunto (16, 17, 18, 19, 20) está montado sobre el aislador (22) sobre el cual está también sujeta la barra de salida (21). El contacto móvil es accionado desde el árbol de mando (26), dispuesto dentro del chasis (11), mediante una manivela (25) solidaria del árbol (26) y de una biela (24). El árbol (26) gira en rodamientos de bolas o de agujas fijados en manguitos flexibles (27 y 28) y que permiten la alineación correcta del árbol. En la fig. 1 sólo puede -

229611



356

verse el manguito flexible (27) de la derecha.

165 El arbol (26) es accionado a distancia por el
mando (32) que actúa sobre él a través del cable flexi-
ble (31). Una características particular del disyuntor
reside en el hecho de que no comprende enganche alguno
que lo mantenga cerrado. Este, según la invención, for-
170 ma parte del mando. Por consiguiente, el disyuntor es
mantenido cerrado por el cable flexible de unión (31)
que se encuentra en tensión mientras el disyuntor está
cerrado y que actúa durante todo este tiempo sobre el ar-
bol (26). Para abrir el disyuntor, hay que liberar el en-
175 ganche dispuesto en el mando (32). El cable flexible (31)
cesa entonces de ejercer una presión sobre el arbol (26)
y el disyuntor se abre bajo la acción de sus muelles de
desenganche.

La fig. 2 es una vista lateral de uno de los
180 aisladores que sostienen respectivamente las cámaras y
los elementos móviles de corte. La fig. 3 es una vista
en planta del aislador de la fig. 2 y la fig. 4 es una
sección por la línea IV-IV de la fig. 2. Estos aislado-
res tienen, según la invención, una sección elíptica lo
185 cual, en comparación con los aisladores de sección cir-
cular, permite reducir considerablemente su peso y sus
dimensiones para un determinado esfuerzo de flexión se-
gún la dirección del esfuerzo principal. Aunque nada se
opone a hacer tales aisladores en porcelana por un proce-
190 dimiento de colada, según la invención se emplearán ven-
tajosamente para su fabricación unas resinas sintéticas
y preferiblemente unas resinas epóxicas. Estas materias
permiten incluir directamente en la masa el perno de fi-
jación (34) y las espigas (35,36) en la cabeza así como

229611



195 los pernos (37,38) en la base de los aisladores, y prescindir de bridas y de casquetes. Las espigas (35 y 36) impiden una rotación del dispositivo (13) alrededor del perno de fijación (34) -figs. 5 y 6. Es además posible incluir en la masa unos represores (39, 40), es decir unos
200 electrodos metálicos, que según estén conectados al perno de cabeza o a los pernos de base reducen el valor de la tensión de contorno en onda de choque negativa o igualan los valores de las tensiones de contorno en ondas de choque positiva y negativa. Es sabido que este
205 efecto procede de la modificación del campo eléctrico, exteriormente con respecto al aislador, por el hecho de la presencia de los electrodos.

Las figs. 5 y 6 representan en alzado y en planta el dispositivo que permite una orientación en el plano
210 vertical y en un plano horizontal de la cámara de corte para asegurar el libre paso del brazo (17) con su contacto móvil (16) y la correcta retención de la cuchilla auxiliar (18) por los contactos auxiliares dispuestos de manera conocida dentro de la cámara (29).

215 El dispositivo de soporte y de orientación comprende un hierro en forma de U sujeto al aislador soporte (12) por medio del perno (34) y mantenido en posición vertical por las espigas (35 y 36). En el hierro en forma de U y en toda su longitud se encuentra dispuesta una
220 segunda pieza metálica (42) en forma de U cuya sección es sensiblemente más gruesa que la del hierro (13). En la pieza (42) se encuentra alojada por fin la barra de llegada (14). En su extremo superior, la pieza (42) comprende los dos agujeros roscados en los que están ator-
225 nillados los tornillos (43 y 44) que, con su resalto, se



apoyan sobre el hierro (14) y cuyas cabezas pasan por agujeros del otro lado del hierro (14). La pieza (42) comprende además un agujero roscado mediano, en el cual está atornillado el perno (46), que atraviesa libremente una
230 placa (45) y cuya cabeza se apoya en dicha placa que, a su vez, se apoya en el hierro (13). La placa (45) posee dos aberturas en las cuales penetran las cabezas de los tornillos (43 y 44) de modo que son accesibles desde el exterior. En su extremo superior, el hierro (13) posee
235 dos entalladuras (47 y 48) en las que descansa el eje de enganche (30) de la cámara (29). Por fin, un tornillo de regulación (49), en el que se apoya la cámara (29), está sujeto a media altura del hierro (13) sobre la pieza (42).

La orientación de la cámara (29) en el plano
240 vertical se obtiene mediante el tornillo (49). Para levantar la parte inferior de la cámara, basta atornillar más a fondo el tornillo (49). La orientación en el plano horizontal se obtiene mediante los tornillos (43 y 44). Para orientar una cámara, vista de frente, hacia la derecha,
245 se destornilla primero el perno (46) y luego el tornillo (43). Este, al salir de la pieza (42), ejerce con su resalto una presión sobre el hierro en forma de U (13). Como la pieza (42), gracias a su gran sección, es notablemente más rígida que el hierro (13), es este último
250 que cede deformándose, como muestra la fig. 7. El eje geométrico de las entalladuras (47, 48) se encuentra entonces desviado, lo que surte por efecto desplazar la cámara (29) hacia la derecha. Se vuelve entonces a atornillar el perno (46), lo que surte el efecto de bloquear las
255 distintas piezas en su nueva posición.

El conjunto de los perfeccionamientos descri-

= 10 =

22963



260 tos anteriormente permite no solo una realización particularmente estética, sino también muy económica de los disyuntores. Asimismo ofrece grandes facilidades de instalación y de acceso.

N O T A

265 Descritas 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.

270 1ª.- Perfeccionamientos en disyuntores de extinción magnética del arco, caracterizados por el hecho de que el dispositivo de mando y el dispositivo de enganche están aplicados a distancia, estableciéndose medios flexibles para trabajar en tensión con el fin de

229614



transmitirle el esfuerzo de tracción al arbol de mando del disyuntor cuando éste se encuentra en posición de cierre.

275 2ª.- Perfeccionamientos en disyuntores de extinción magnética del arco, según la reivindicación primera, comprendiendo por cada polo una cámara de extinción constituida por una pila de placas múltiples, caracterizados por el hecho de que las cámaras están montadas en un bastidor vertical mediante un aislador único fuera de la perpendicular por cada cámara, siendo horizontal el eje longitudinal del aislador.

285 3ª.- Perfeccionamientos en disyuntores, según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que los aisladores que llevan respectivamente las cámaras y los contactos móviles tienen una sección recta de forma elíptica, estando dispuesto verticalmente el eje mayor de la elipse.

290 4ª.- Perfeccionamientos en disyuntores según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que la biela que transmite el movimiento de la orden de mando al contacto móvil del polo respectivo está dispuesta, en la posición de apertura y en la posición de cierre del disyuntor, en posición sensiblemente paralela con respecto a la arista superior o inferior del aislador que lleva el contacto móvil.

300 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3), caracterizados por el hecho de que los aisladores son de materia plástica y de que los medios de fijación de cada aislador al chasis y de las cámaras de extinción de arco a los aisladores están incluidos en la masa.

6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5), caracterizados por el hecho de que todos los electrodos (represores) están incluidos en la masa de los aisladores.



229614

305

7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2), caracterizados por el hecho de que la cámara de extinción de arco está sostenida por su aislador a través de medios de orientación regulables en torno a un eje vertical y alrededor de un eje horizontal.

310

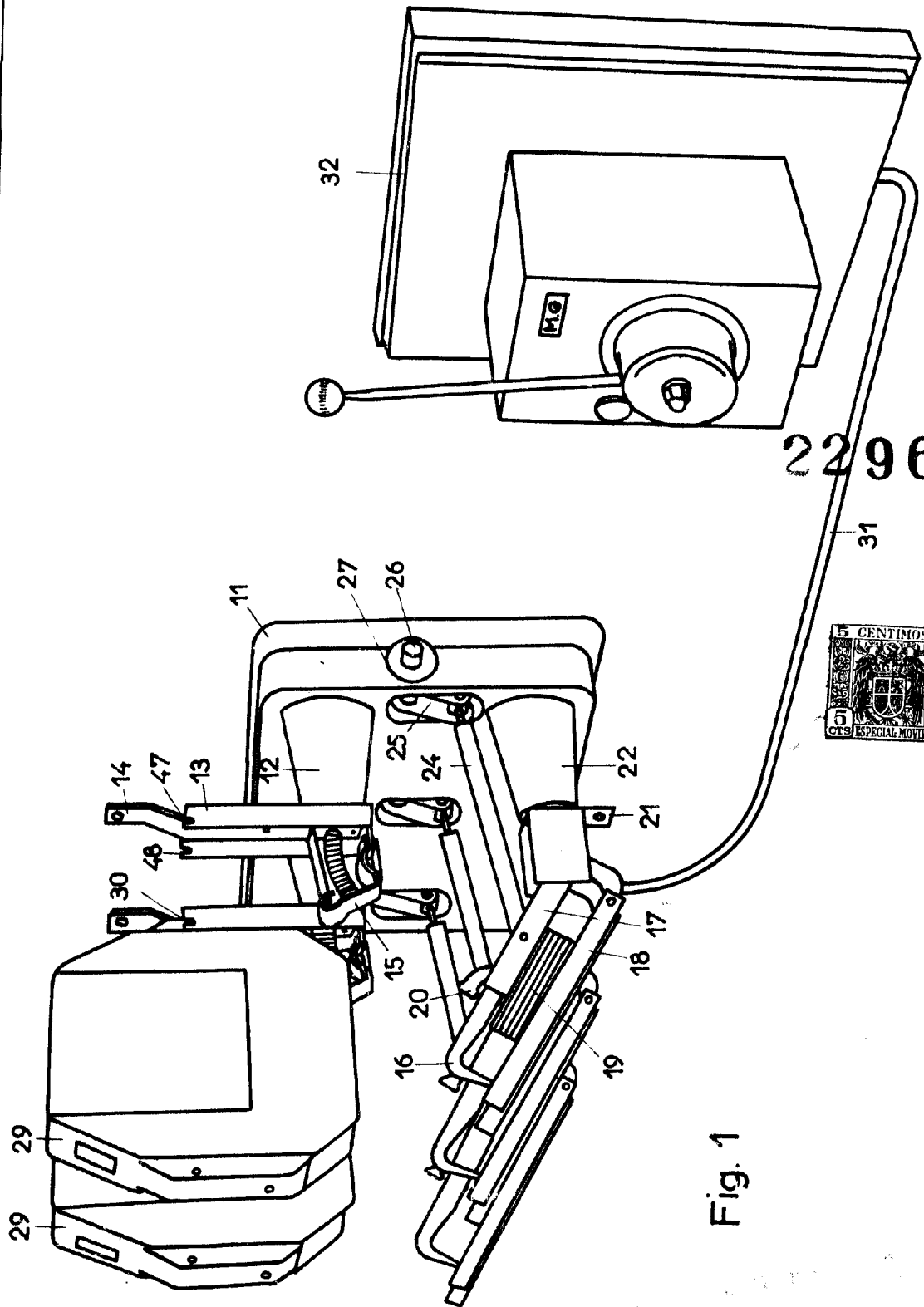
8^a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN DISYUNTORES DE EXTINGCION MAGNETICA DE ARCO".

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

Madrid, 3 de Julio de 1956.

ETABLISSEMENTS MERLIN Y GERIN S.A.

P.A.



229611

Fig. 1

ESCALA VARIABLE

u. l. o. y.

Fig. 6

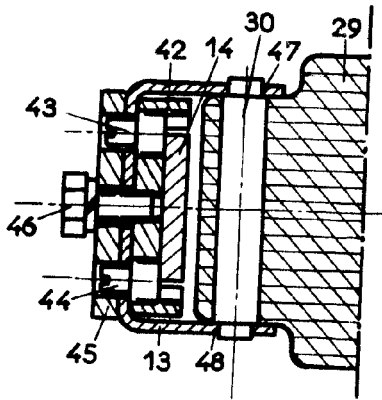


Fig. 7

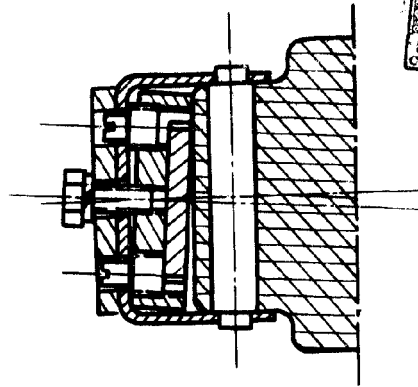


Fig. 5

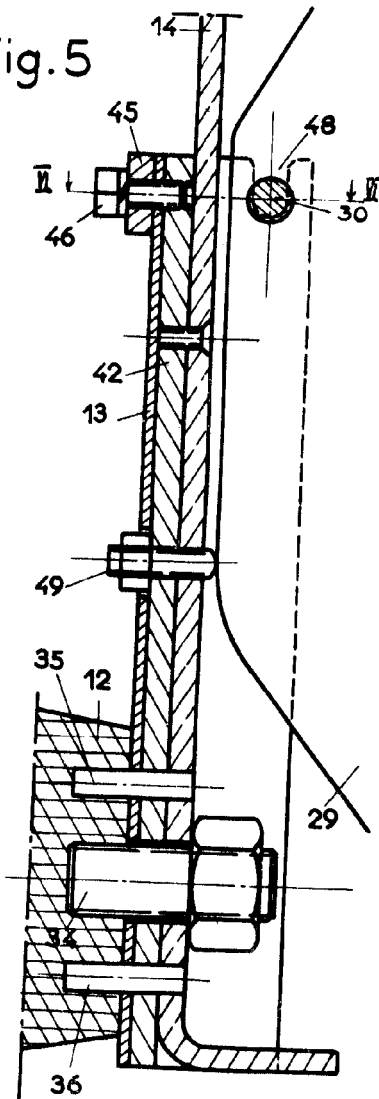
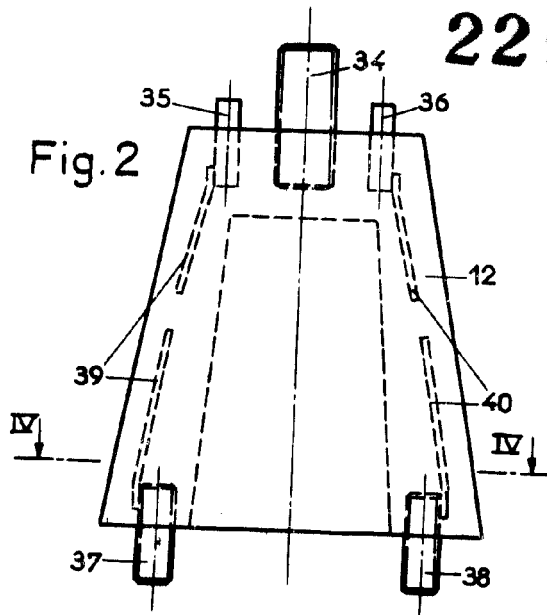


Fig. 2



229611

Fig. 3

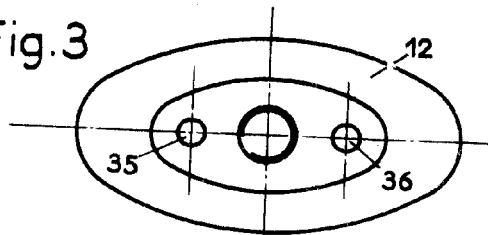
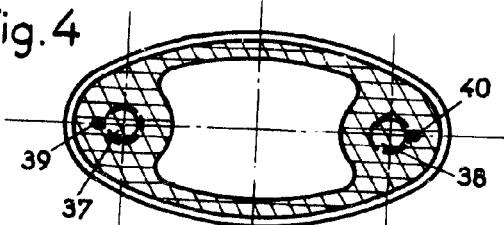


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Merlin & Gerin