

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ Y
	21	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
		21 Marzo 1986



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
8504529	20.03.85	FRANCIA

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01G 4/30

⑤④ TITULO DE LA INVENCIÓN
CONDENSADOR DE POTENCIA PARA MEDIANA O ALTA TENSION

⑦① SOLICITANTE (ES)
MERLIN GERIN (S.A.)

GOMICILIO DEL SOLICITANTE
Rue Henri Tarze - 38050 GRENOBLE CEDEX - Francia

⑦② INVENTOR (ES)
BERNARD Patrick, LAROSE Hervé y MASSET Daniel, quienes han cedido todos sus derechos a la entidad solicitante.

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
MODESTO POLO SANZ - Agente Oficial de la Propiedad Industrial

La invención se refiere a un condensador de potencia para mediana o alta tensión del tipo de cuba estanca conteniendo un apilamiento de elementos bobinados de forma plana, incluyendo cada elemento dos armaduras en forma de cintas metálicas y unas películas dieléctricas intercaladas entre las cintas metálicas en el momento del enrollamiento, estando decaladas las dos cintas metálicas lateralmente para que el borde de una de las cintas sobresalga en una de las caras frontales del elemento y para que el borde la otra cinta sobresalga en la otra cara frontal del elemento, estando conectados los bordes que sobresalen en la misma cara frontal eléctricamente mediante una soldadura para formar una conexión de la armadura.

Se realizan condensadores del tipo en cuestión con ayuda de devanados constituidos por hojas de aluminio en el caso de las armaduras y una o varias hojas de dieléctrico sólido a base de papel o de materia sintética. Los devanados, después de haber sido dotados de una forma plana, constituyen los elementos internos del condensador, los cuales se conectan en serie y/o en paralelo para realizar un condensador de una potencia determinada capaz de soportar una cierta tensión de servicio. Los elementos internos se apilan en una cuba estanca y se impregnan bajo vacío con un líquido dieléctrico. Los elementos del tipo de armadura saliente presentan en cada una de sus caras frontales un depósito metálico, en particular una soldadura, que conecta, en paralelo las diferentes espiras de la armadura y realiza una conexión con un elemento adyacente y/o un conductor de unión. La técnica de armadura saliente permite una buena conexión eléctrica, pero requiere un aislamiento entre dos elementos sucesivos del apilamiento que pueden tener potenciales diferentes, bien porque pertenecen a grupos conectados

5
10
15
20
25
30

en serie, bien en razón de la fusión de su fusible interno.

La presente invención tiene por objeto el permitir la realización de un condensador de potencia que presenta un aislamiento apropiado entre los elementos sucesivos, evitando así cualquier riesgo de cebado de arco entre estos elementos.

El condensador según la invención está caracterizado porque una hoja aislante está intercalada entre dos elementos adyacentes, teniendo dicha hoja aislante por lo menos un borde doblado, que cubre la conexión de una de las caras frontales para aislarla de la conexión del elemento aislante.

De manera ventajosa, la hoja aislante tiene la forma de una cubeta rectangular de dimensiones ligeramente superiores a las del devanado de forma plana situado en el interior de la cubeta. Para poner en paralelo varios elementos adyacentes perteneciendo a un mismo grupo, las armaduras salientes de un mismo lado están unidas mediante soldadura en una cinta central obtenida mediante una entalladura formada en el borde de la cubeta aislante. Desde luego es inútil asegurar un aislamiento entre estas armaduras que están unidas eléctricamente. En el caso de elementos con fusible interno, las armaduras opuestas están unidas individualmente a los fusibles los cuales, a su vez, están conectados en paralelo, por ejemplo por medio de una barra de conexión. El fusible está alojado en el interior de la cubeta aislante que asegura el aislamiento entre los dos elementos sucesivos. La barra de conexión de los fusibles está dispuesta al exterior de las cubetas aislantes, efectuándose la conexión por medio de una lengüeta de conexión del fusible que atraviesa un orificio o una ranura formada en el borde de la cubeta aislante.

El fusible interno está constituido por un hilo de metal

fusible de una longitud apropiada a la longitud del elemento.
 De acuerdo con un desarrollo de la invención, este hilo fusible
 está montado en un soporte aislante, hecho en particular de car-
 tón o cualquier otro material compatible con los líquidos die-
 5 léctricos de impregnación, estando sujetas unas lengüetas de
 conexión en el soporte. Una cinta adhesiva pegada sobre el hilo
 metálico asegura el mantenimiento lateral de este último. El fu-
 sible está unido a la armadura correspondiente por una soldadu-
 ra que asegura al mismo tiempo la conexión en paralelo de las
 10 diferentes espiras del devanado, estando dispuesta dicha solda-
 dura, preferentemente en el borde de la cara frontal, por el lado
 del elemento fusible. Esta disposición del fusible permite
 transferir la conexión sobre la cara lateral del elemento a una
 zona alejada de las caras frontales. La cubeta aislante consti-
 15 tuye una cuna de soporte del elemento de condensador y del fu-
 sible interno asociado, permitiendo el acceso a la lengüeta de
 conexión del fusible y a la cara frontal de conexión con el ele-
 mento adyacente. La cubeta rodea el elemento de condensador con
 una holgura reducida, y es utilizable para elementos de dife-
 20 rentes espesores. La misma cubeta está adaptada para aislar dos
 elementos adyacentes perteneciendo a grupos conectados en serie,
 si se toma la precaución de disponer esta cubeta en posición
 invertida, para situar la entalladura en el lado de las arma-
 duras conectadas eléctricamente.

25 Otras ventajas y características de la invención podrán
 entenderse más claramente leyendo la siguiente descripción de
 un modo de puesta en práctica de la misma, que se da a título
 de ejemplo no limitativo y que se representa en los dibujos ad-
 juntos, en los cuales:

30 - La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva

parcialmente en despiece, de un condensador según la invención;

- La figura 2 es una vista esquemática de un devanado del condensador según la figura 1, que se representa parcialmente desenrollado;

- La figura 3 representa el esquema interno de un condensador según la invención;

- Las figuras 4 y 5 son vistas esquemáticas en perspectiva de un devanado del condensador según la invención, que representan las dos caras frontales opuestas;

- La figura 6 es una vista en perspectiva de un elemento de condensador y del fusible asociado, situados en la cubeta aislante;

- La figura 7 es una vista análoga a la de la figura 6, que representa la cubeta aislante antes de la instalación del elemento de condensador;

- La figura 8 es una vista en perspectiva del fusible interno;

- La figura 9 es una vista en alzado de un apilamiento de elementos conectados en paralelo y en serie;

- La figura 10 es una vista de la parte izquierda del apilamiento ilustrado en la figura 9.

Como puede verse en las figuras, una pluralidad de elementos de condensador 10 están apilados en el interior de una cuba estanca 12 que está llena de líquido dieléctrico de impregnación, y que lleva en su parte superior dos bornes aislantes 14 que la atraviesan. Cada elemento de condensador 10 está constituido por dos armaduras metálicas 16, 18 en forma de cinta enrollada con interposición de una película dieléctrica constituida, en el ejemplo representado en la figura 2, por una cinta de papel 20 situada entre dos cintas de materia sintética

22, en particular de polipropileno, pudiendo, desde luego, estar constituida la película dieléctrica totalmente por un material sintético y por un número diferente de cintas. La armadura 16 está desplazada hacia arriba en la figura 2, para que sobresalga de su borde 24 la cara frontal 26 del devanado 10. De manera simétrica, la armadura 18 está desplazada hacia abajo para que su borde 28 sobresalga de la cara frontal 30 del elemento 10. Las armaduras salientes 24, 28 permiten efectuar una conexión eléctrica entre las espiras del devanado y un conductor de conexión que se describirá más adelante. Después de realizar el devanado en una máquina standard, se da al elemento de condensador 10 una forma plana y se le dota de conexiones eléctricas. Estos elementos de condensador 10 se apilan en la cuba 12 y se conectan eléctricamente en paralelo y en serie, en particular de la manera indicada en la figura 3, de acuerdo con las características de tensión y capacidad del condensador. Después de realizar el vacío en la cuba 12 y llenarla con un líquido dieléctrico de impregnación, se cierra herméticamente la cuba 12. Estos condensadores son bien conocidos por los especialistas y es inútil describirlos más detalladamente.

Haciendo referencia más particular a las figuras 4 y 5, se observa que las armaduras 28 están unidas por una soldadura 32 que se extiende sobre la parte central de la cara frontal 30, para conectar en paralelo las espiras del devanado. De una manera análoga, las armaduras salientes 24 están unidas por una soldadura 34, dispuesta en uno de los bordes de la cara frontal 26 del elemento 10. La soldadura 34 permite la conexión de una lengüeta 36 de un elemento fusible 38 asociado con el elemento de condensador 10. El fusible 38 incluye un alambre fusible 40 soportado por una pequeña placa de soporte 42 en forma de cinta

de cartón o de plástico, estando soldadas las dos extremidades del alambre fusible 40, respectivamente en la lengüeta 36 y en una lengüeta opuesta 44. Las lengüetas 36, 44 están sujetas en el soporte 42, por ejemplo mediante grapado, y el elemento fusible está mantenido en el soporte 12 por una cinta adhesiva 46. Es claro que el fusible 38 puede hacerse de una manera diferente. El fusible 38 en forma de regleta se extiende a lo largo del borde estrecho del elemento de condensador 10 de forma plana, y el conjunto de fusible 38 y elemento 10 está situado en una cubeta 48, representada en las figuras 6 y 7. La cubeta 48 está constituida por una hoja de material sintético termoformada, para presentar cuatro bordes doblados hacia arriba 50, 52, 54 y 56, que enmarcan con holgura reducida los bordes estrechos del elemento de condensador 10. La altura de los bordes 50 a 56 es inferior o igual a la del elemento de condensador 10, siendo esta altura sin embargo suficiente para asegurar el aislamiento de las armaduras salientes de elementos 10 superpuestos. El fusible 38 está interpuesto entre el borde 50 de la cubeta 48 y el elemento 10, atravesando la lengüeta de conexión 44 una ranura 58 formada en el borde 50. El borde doblado 56 presenta una entalladura o muesca 60 frente a la soldadura 32 de la armadura saliente 28. En las figuras 9 y 10 se ve que la entalladura 60 permite unir las soldaduras 32 de elementos superpuestos 10 que aseguran una conexión en paralelo de las armaduras 28. Las lengüetas 44 están dispuestas al exterior de la cubeta 48, estando efectuada una conexión en paralelo por medio de una tira de unión 62 soldada en las lengüetas 44. En el apilamiento de los elementos de condensador 10, dos elementos superpuestos están separados por una cubeta aislante 48, pudiendo obtenerse un aislamiento más perfecto impuesto por una diferencia de po-

tencial superior entre armaduras salientes adyacentes, gracias al encajamiento de dos o varias cubetas 48. Para conectar en paralelo varios elementos de condensador 10, por ejemplo cuatro de ellos, estos últimos se apilan de modo que las lengüetas de conexión 44 se situen en una misma cara y de modo que las soldaduras de conexión 32 estén superpuestas. Para efectuar una conexión en serie, por ejemplo de un segundo grupo de cuatro elementos 10 puestos en paralelo, se sitúan los elementos para que la soldadura de conexión 32 aparezca en la cara frontal opuesta del apilamiento. Naturalmente las lengüetas 44 se sitúan en la cara lateral opuesta, lo que evita cualquier riesgo de formación de arco entre los dos elementos 10 adyacentes que están conectados en serie. El apilamiento puede incluir un número cualquiera de grupos de elementos cuya conexión en serie está asegurada por conductores (no representados) que unen las tiras de unión 62 con las soldaduras 32.

La cubeta aislante 48 es particularmente ventajosa para elementos de condensador 10 del tipo de fusible interno 38, aunque es utilizable para el aislamiento de elementos superpuestos conectados en serie. La forma de cuna de la cubeta 48 permite realizar un módulo utilizable para diferentes tipos de condensadores, pudiendo dichos módulos superponerse o yuxtaponerse verticalmente. Sin salir del marco de la invención sería posible alojar el elemento de condensador 10 en una caja constituida por dos cubetas 48, formando una de ellas el fondo de la caja mientras que la otra forma su tapa. El material de la cubeta aislante 48 debe ser compatible con el líquido de impregnación y suficientemente rígido para asegurar también la protección mecánica del elemento 10.

La puesta en práctica es sencilla y económica y al mismo

- tiempo asegura un buen aislamiento.

La forma, dimensiones y materiales podran ser variables y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con caracter amplio y nunca en forma limitativa.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1. Condensador de potencia para mediana o alta tensión del tipo de cuba estanca (12) conteniendo un apilamiento de elementos (10) bobinados de forma plana, incluyendo cada elemento (10) dos armaduras (16, 18) en forma de cintas metálicas y películas dieléctricas (20, 22) intercaladas entre las cintas metálicas (16, 18) durante la formación del devanado, estando las dos cintas metálicas desplazadas lateralmente para que el borde (24) de una (16) de las cintas sobresalga en una (26) de las caras frontales del elemento (10) y de modo que el borde (28) de la otra cinta (18) sobresalga en la otra cara frontal (30) del elemento, estando conectados los bordes que sobresalen en la misma cara frontal eléctricamente por medio de una soldadura (32, 34) para formar una conexión de la armadura, caracterizado porque una hoja aislante (48) está intercalada entre dos elementos (10) adyacentes, teniendo dicha hoja (48) por lo menos un borde doblado (52) que cubre la conexión (34) de una (26) de las caras frontales para aislarla de la conexión del elemento adyacente.

2. Condensador según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha hoja está dispuesta en forma de cubeta (48) cuyos cuatro bordes (50-56) doblados rodean la periferia del elemento (10) de forma plana.

3. Condensador según la reivindicación 2, caracterizado porque el borde (56) doblado que cubre una (30) de las caras frontales, presenta una muesca (60), formada en la conexión (32) de esta cara frontal para permitir la unión eléctrica, mediante soldadura de las conexiones (32) de dos elementos (10) adyacentes.

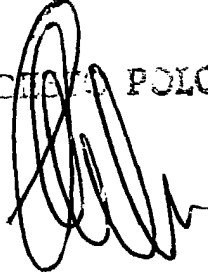
4. Condensador según la reivindicación 3, caracterizado

Esta Memoria consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 21 MAR 1936

P.A.

MONTANA POLO
P. E.

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the typed name 'MONTANA POLO'.

5

10

15

20

25

30

.....
.....
.....
.....
.....

Fig: 1

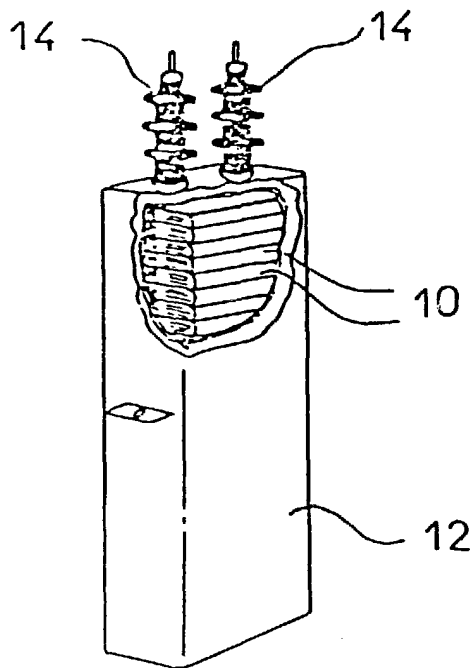


Fig: 2

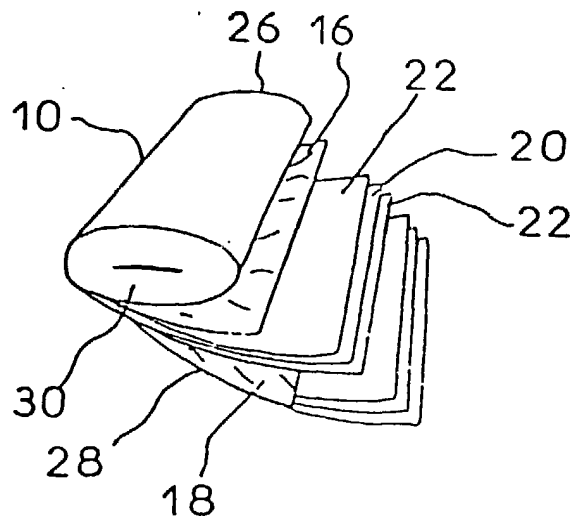


Fig: 3

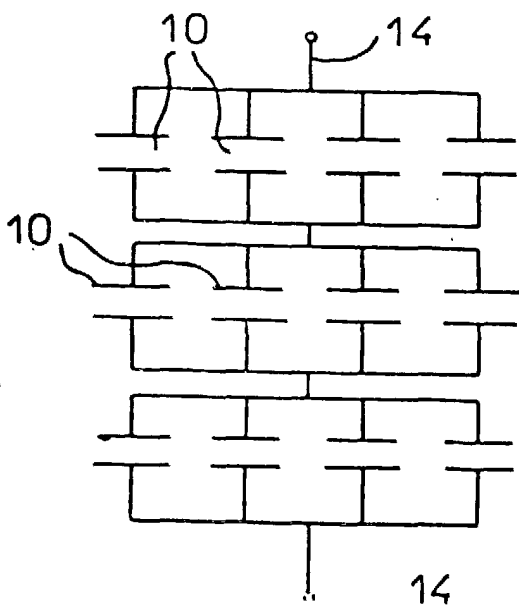
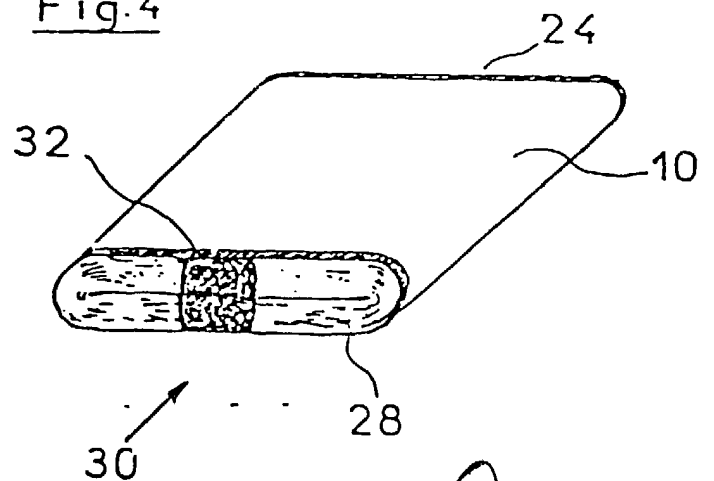


Fig: 4



Madrid, 21 MAR. 1896

MODESTO POLO
P. P.

Fig: 5

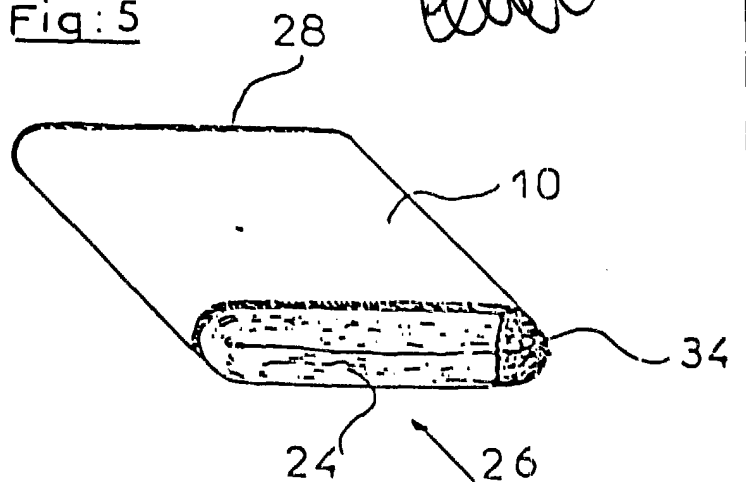
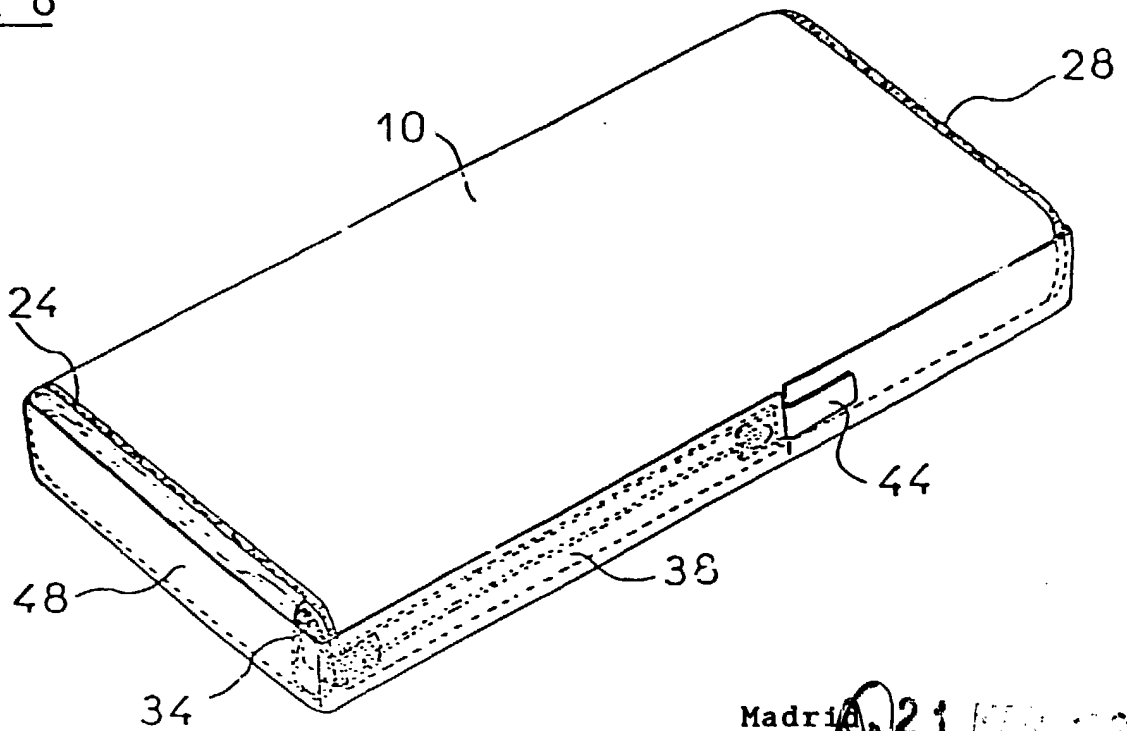


Fig: 6



Madrid, 21 MAR. 1936

MODESTO POLO
P. R.

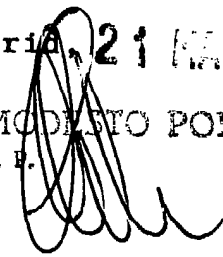
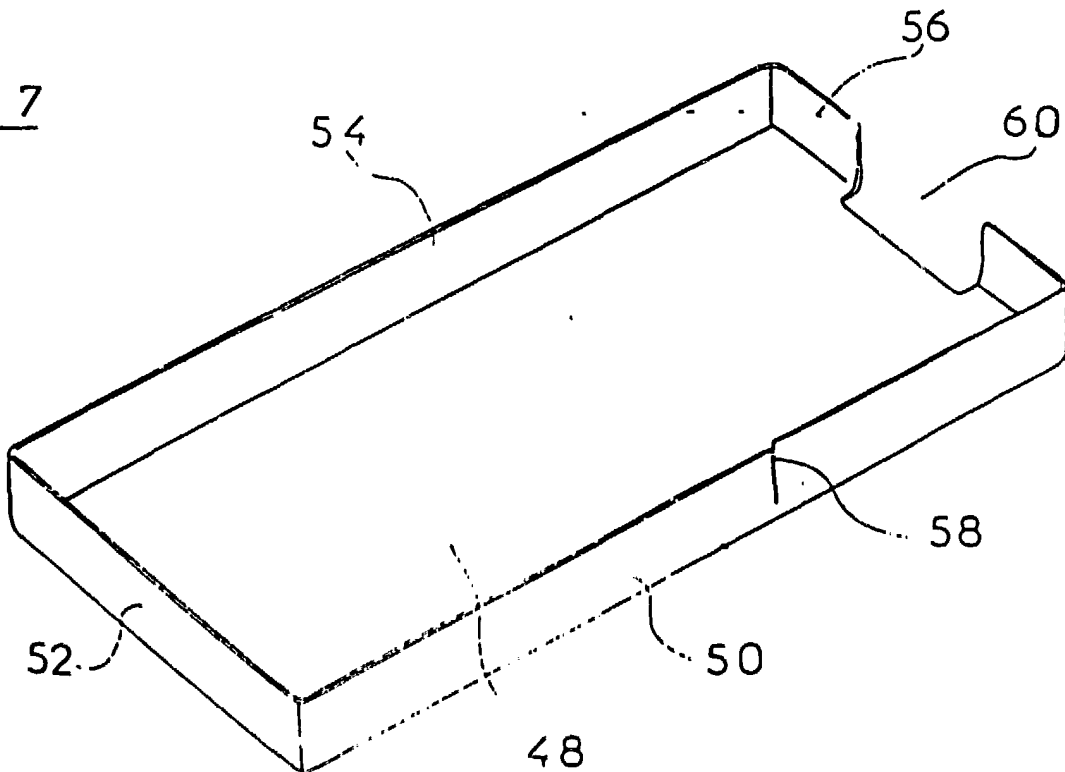
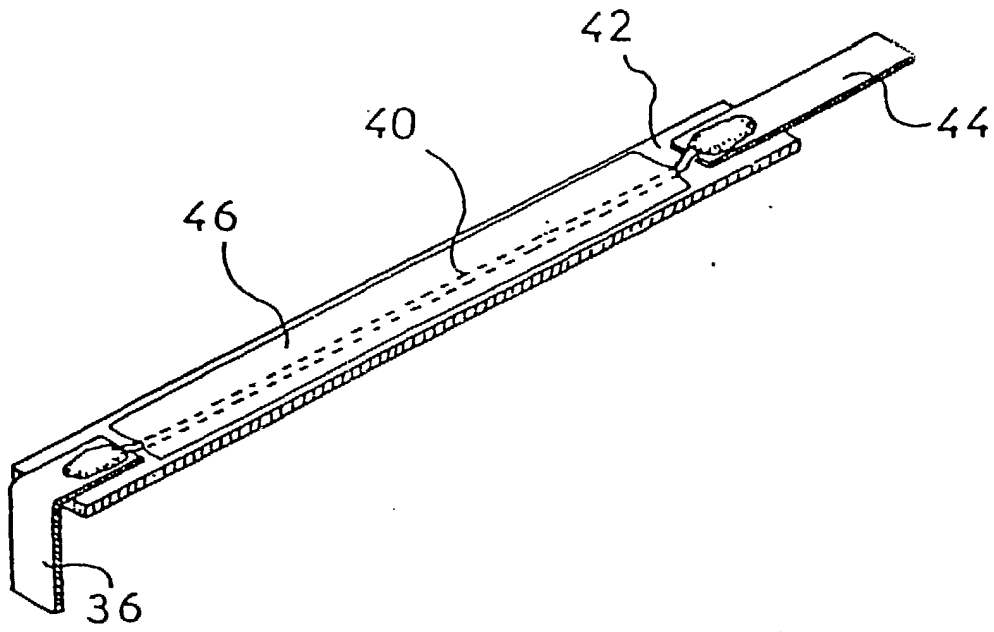


Fig: 7



ESCALA VARIABLE

Fig: 8



Madrid, 21 de Mayo de 1976
MONTEJO POLO
E. P.

Fig: 10

Fig: 9

