



370292

## memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H 01</u>
SUBCLASE <u>G</u>

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO Berlin y München (Alemania)  
Dir. postal: 8 München 2, Wittelsbacherplatz 2

OBJETO " DISPOSICION DE RED CAPACITIVA "

---

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana P 17 64 861.2 del día 20 de Agosto de 1968.

---

INVENTORES: D. Reinhard Behn, y D. Karl-Heinz Preissinger;  
ambos de nacionalidad alemana.

---



1

El invento se refiere a un dispositivo de red capacitiva. Bajo el concepto de disposición de red capacitiva se entiende una unión de conexiones de dipolos pasivos (resistencias óhmicas, capacidades, inductividades), tripolos (triodos) y tetrapolos (desacopladores de malla) y semejantes. Bajo disposición de red capacitiva, según esto debe entenderse la reunión de conexiones de capacidades.

5

10

El invento consiste en que una capacidad de partida, consistente en revestimientos apilados superpuestos y capas de dieléctrico, por escotaduras, que se extiendan por lo menos - por toda la anchura del alcance de recubrimiento de revestimientos de polaridad contraria, se subdivide en la deseada configuración de disposición de red.

15

20

25

El invento muestra un camino para alojar en el espacio más estrecho posible una disposición de red capacitiva. Con ayuda del invento pueden conseguirse conexiones en serie de un gran número de capacidades para altas tensiones continuas o alternas. Igualmente pueden establecerse conexiones en paralelo de capacidades. Pueden alojarse reuniones conectadas de condensadores que sirven para fines de desparasitación, para la protección de contacto, para fines de medición, para la división capacitiva de tensión y semejantes, en el espacio más estrecho posible, es decir en un único cuerpo de elementos de construcción. Con ayuda de la disposición de red capacitiva - pueden construirse sencillamente también complicadas unidades de conexión, estando unidas entre sí, por ejemplo, las capacidades parciales a través de resistencias, inductividades y se-

30



1 mejantes. La disposición de red, alojada en un único cuerpo de  
elementos de construcción, puede montarse fácilmente en con-  
5 xiones, especialmente en circuitos impresos. La misma puede -  
construirse sin más de modo que pueda superponerse y soldarse  
a baja temperatura en montaje vertical sobre una placa de con-  
ductor con un retículo de agujeros para los alambres de con-  
xión.

10 Para la construcción del condensador de partida, que  
ventajosamente es un condensador apilado, pueden emplearse pro-  
cedimientos conocidos. Así, por ejemplo, se conoce por la me-  
moria de la patente alemana 892.321, el recortar, a partir de  
un condensador matriz, las deseadas capacidades parciales. En  
15 ello el condensador matriz puede estar fabricado como cuerpo de  
rollo con gran diámetro interior sobre un tambor o disco. El  
condensador matriz se fabrica en ello de tal modo que los re-  
vestimientos de polaridad contraria, respectivamente vecinos,  
que pueden ser regenerablemente delgados o pueden ser hojas de  
revestimiento independientes, sobresalen alternativamente en  
20 superficies laterales situadas opuestamente. En un rollo matriz  
sobresalen en ello los revestimientos en ambas caras frontales.  
Los revestimientos vecinos, respectivamente de polaridad con-  
traria, se recubren en la zona capacitivamente activa. Las es-  
cotaduras aplicadas para la consecución de las capacidades ne-  
25 cesarias para la disposición de red deseada, parten de super-  
ficies laterales, en las que sobresalen los revestimientos y  
se extienden por todo el alcance, respectivamente por toda la  
anchura de la zona de recubrimiento capacitivamente activa de  
30



1 los revestimientos.

5 Por correspondiente puesta en contacto de los revestimientos parciales de las capacidades parciales producidas - por las escotaduras, en lo que todos los empalmes se aislan entre sí o una parte de ellos se ponen en cortocircuito, se obtienen las deseadas disposiciones de red.

En las figuras, mediante ejemplos de ejecución, se explicará el invento y las ventajas del mismo.

10 La fig. 1 muestra cómo están situadas las escotaduras en el condensador de partida para la consecución de una conexión en serie representada en la fig. 2.

15 La fig. 3 muestra, cómo las escotaduras están situadas en el condensador de partida para la consecución de una conexión en paralelo representada en la figura 4.

La fig. 5 muestra cómo están situadas las escotaduras en el condensador de partida para conseguir un miembro T representado en la fig. 6.

20 La fig. 7 muestra las escotaduras en el condensador de partida para la consecución de un miembro  $\bar{\Pi}$  representado en la figura 8.

25 Las figuras 9 y 11 muestran las escotaduras en el - condensador de partida para conseguir las imágenes de conexión para disposiciones desparasitadoras representadas en las figuras 10 y 11.

La fig. 13 representa las escotaduras en el condensador de partida para conseguir la conexión en serie representada en la fig. 14.

30



1            En las figuras 1, 2, 5, 7, 9, 11 y 13 se representan  
esquemáticamente sólo los revestimientos 1 y 2. El dieléctrico  
situado entremedias no está dibujado para mejorar la ilustra-  
ción. Los revestimientos están dispuestos desplazados entre sí  
5            en las figuras y en ello pueden ser hojas metálicas indepen-  
dientes o capas metálicas, por ejemplo, de aluminio metaliza-  
das sobre una banda de dieléctrico, por ejemplo, por vaporiza-  
ción. Adicionalmente al desplazamiento de los revestimientos,  
para el aislamiento mejorado de los revestimientos de polaridad  
10            contraria, pueden estar dispuestos bordes libres de metal. Los  
revestimientos 1 y 2 se recubren en la zona que forma las capa-  
cidades individuales. Las escotaduras 3, 4, 5 transcurren por  
lo menos por toda la anchura del alcance de recubrimiento ca-  
pacitadamente activo de los revestimientos. Por las escotaduras  
15            se establecen las capacidades parciales necesarias para la dis-  
posición de red, a partir del condensador de partida. Las esco-  
taduras pueden extenderse en ello también por un pequeño impor-  
te por encima de la anchura de recubrimiento. Sin embargo, tie-  
ne que evitarse que las escotaduras se extiendan a través de  
20            toda la anchura de los revestimientos desplazados 1 y 2. Cada  
escotadura se extiende desde una superficie lateral. En la su-  
perficie lateral opuesta queda en ello sobrante, en cada caso,  
un alcance de borde de revestimiento no recortado 6, 7, 8, que  
establece la comunicación entre dos capacidades parciales adya-  
25            centes. Para la comunicación de los revestimientos con los alam-  
bres exteriores de conexión, las superficies frontales pueden  
estar provistas de una o varias capas de metal de contacto.



1969

- 5 -

1 Estas capas de metal de contacto se aplican óptimamente después  
de la terminación del condensador de partida, respectivamente  
del rollo matriz, por ejemplo, según el conocido procedimiento  
de Schoop. Generalmente se aplicarán las capas de metal de con-  
5 tacto antes de la aplicación de las escotaduras.

En la preparación de la disposición de red según el  
invento es especialmente conveniente, en la aplicación de ele-  
vadas tensiones, aislar entre sí en la zona de las escotaduras,  
las capacidades parciales adyacentes. En el caso de tensiones  
10 bajas no se necesita ningún aislamiento adicional. Al aserrar  
con una hoja de sierra rotativa, tiene lugar en las superficies  
de separación un calentamiento durante breve tiempo. A conse-  
cuencia de este calentamiento se contraen las hojas de dieléct-  
rico en las superficies de aserramiento y el revestimiento de  
15 metal se destruye en las zonas limitrofes con las superficies  
de corte y se exfolia a modo de terrones. Por ello se producen  
en las cercanías de las superficies de corte, trayectos de ais-  
lamiento, que impiden cortocircuitos entre revestimientos con  
diferente potencial. Las escotaduras son tan anchas que no se  
20 efectúa ningún contacto entre capacidades parciales vecinas.  
Las zonas marginales no escotadas son tan anchas que el conden-  
sador de partida, provisto de las escotaduras, es mecánicamen-  
te estable. El aislamiento entre capacidades parciales vecinas  
puede efectuarse adicionalmente también por introducción de -  
25 piezas aislantes y semejantes en las escotaduras. Un sencillo  
aislamiento adicional resulta al rellenar con fundición la to-  
talidad de la disposición de red, puesto que entonces la masa

30



1 de relleno de fundición penetra en las escotaduras.

5 Como en un segmento del condensador de partida la capacidad es muy constante por unidad de longitud y los cortes de sierra pueden ejecutarse exactamente, pueden reproducirse muy uniformemente las capacidades parciales, de las que está constituida la estructura de red. La apertura que, por ejemplo, en conexiones en serie pueden ofrecer dificultades, puede efectuarse en cada condensador individual, ya que los distintos revestimientos de cada capacidad parcial son accesibles desde el exterior. La inductividad de una disposición de red capacitiva según el invento, es muy pequeña en comparación con condensadores de rollo.

15 En la figura 1 se extienden las escotaduras alternando desde lados frontales opuestos. Las escotaduras 3 y 5 parten de la misma superficie frontal y las escotaduras 4 situadas entremedias, parten de la superficie frontal opuesta. En el caso de que sobre las superficies frontales del condensador de partida se encuentren capas de contacto, éstas están partidas en los cantos de escotadura. Los revestimientos están puestos en contacto de tal modo que resulte una conexión en serie de acuerdo con la figura 2. En ello los revestimientos libres de ambas capacidades parciales I y IV situadas al exterior en el condensador de partida están unidas con los elementos exteriores de suministro de corriente a y b. Como las escotaduras 20 3 y 5 en esencia sólo se extienden sobre la anchura de la zona de recubrimiento y eventualmente sólo se extienden más allá por un pequeño importe, los revestimientos de los condensado-



1969

1 res situados exteriormente, de polaridad contraria respecto a  
los revestimientos libres, están unidos con las capacidades -  
parciales II y III a través de los trayectos de unión 6 y 7 no  
5 separados de los revestimientos. Por ello se produce una conec-  
ción en serie, representada en la figura 2, de las capacidades  
parciales I - IV. Las piezas de unión 6, 7 y 8 de los revesti-  
mientos, que no son bordes cortados de revestimiento, están si-  
tuadas al exterior del campo eléctrico en las capacidades par-  
10 ciales y las conectan en serie, de la manera representada en  
la figura 2. Las piezas parciales 6 y 7 están aisladas entre  
sí y la pieza parcial 8 está aislada por ello de los empalmes  
a y b. En el caso de capas de contacto frontal, esto puede efec-  
tuarse porque las capas de contacto frontal han sido aplicadas  
15 antes de practicar las escotaduras y se separan y aíslan al -  
cortar.

La disposición representada en las figuras 1, respec-  
tivamente 2, puede utilizarse, por ejemplo, como divisor de -  
tensión capacitivo, pobre en inductividad. En ello puede ajust-  
20 tarse más fácilmente al importe deseado la tensión de medición  
derivada, porque se elige mayor una capacidad parcial, por -  
ejemplo, al practicar las escotaduras. Como consecuencia de  
ello se hace correspondientemente menor la tensión derivada  
de ello.

25 En la figura 3 se extienden las escotaduras 3, 4, 5  
desde los mismos lados frontales. Las escotaduras se extienden  
por lo menos a través del alcance de recubrimiento de los re-  
vestimientos 1 y 2 y pueden extenderse por un pequeño importe



1 más allá del mismo. Las capacidades parciales I, II, III, IV  
obtenidas por ello, están unidas entre sí por medio de la pie-  
za de comunicación 6 no escotada del revestimiento 1, de la ma-  
5 nera mostrada en la figura 4. La pieza parcial 6 está puesta  
en contacto con el elemento a exterior de empalme. La pieza de  
unión del revestimiento 2, situada fuera del alcance capacitivi-  
vamente activo, está separada por las escotaduras 3, 4, 5. Por  
interconexión de resistencias e inductividades y de otros ele-  
10 mentos eléctricos de construcción entre las capacidades parcia-  
les pueden conseguirse cualquier clase de combinaciones desea-  
das de conexiones y disposiciones de red.

En la fig. 5 se extienden las dos escotaduras 3 y 4  
por encima del alcance de recubrimiento de ambos revestimien-  
15 tos 1 y 2. Resultan por ello las capacidades parciales I-II,  
III. Las capacidades parciales están unidas entre sí a través  
de la zona de comunicación 6 no escotada del revestimiento 2.  
Los empalmes a, b, c y d se encuentran en la cara frontal, des-  
de la que parten las escotaduras, estando conectados c y d en  
20 el mismo revestimiento parcial de la capacidad 3. Los empalmes  
a y b están aislados entre sí y de los empalmes c y d. Por tal  
disposición resulta el miembro -T mostrado en la fig. 6.

En la fig. 7 se han practicado alternativamente des-  
de caras frontales opuestas del condensador de partida, las es-  
25 cotaduras 3 y 4. Las escotaduras se extienden igualmente, por  
lo menos a través de la zona de recubrimiento de los revesti-  
mientos 1 y 2. Se producen en ello las capacidades parciales  
I, II, III. Las capacidades parciales I y II están unidas en-



1959

1 tre sí por la zona de unión no escotada 6 del revestimiento 2,  
y las capacidades parciales II y III, por la zona de unión no  
escotada 7 del revestimiento 1. En cada cara frontal, de las  
5 que en cada caso parte una escotadura, están situados dos em-  
palmes a, d, respectivamente, c, b. Los empalmes están aisla-  
dos entre sí en la zona de las escotaduras. En cada cara fron-  
tal está aplicado en cada caso un empalme a especialmente b en  
las zonas marginales comunicantes, no escotadas 6, respectiva-  
mente 7. Los empalmes c y d están situados en los revestimien-  
10 tos parciales libres de las capacidades parciales exteriores  
I y III. Cuando ambos empalmes C y D se ponen en cortocircuito  
entonces resulta el miembro -  $\pi$  representado en la figura 8.

La disposición de la figura 9 corresponde a la de -  
la figura 7. Meramente los empalmes c y d están puestos a tie-  
15 rra. Resulta en ello el esquema de conexión, representado en  
la figura 10, de una disposición asimétrica de desparasitación.  
Las capacidades parciales I y III forman en ello los condensa-  
dores protectores de contacto, que tienen que poseer una eleva-  
da solidez contra el paso del salto de chispa. Estos condensa-  
20 dores, por lo tanto, pueden estar constituidos, de acuerdo con  
la figura 1, respectivamente 2, como conexión en serie simétri-  
ca múltiple. La capacidad simétrica está situada en general en-  
tre 0,1 y 0,5  $\mu\text{F}$ . Los condensadores de protección de contacto  
25 tienen generalmente 2,5 nF.

La disposición mostrada en la fig. 11 corresponde -  
igualmente a la ilustrada en la fig. 7. En ello el empalme a  
que está puesto a tierra y los empalmes c y d están en corto-



1 circuito. Por ello resulta la disposición de desparasitación  
representada en la fig. 12. Las capacidades parciales I y II  
forman en ello los condensadores de protección de contacto. -  
También en estos condensadores, de acuerdo con las figuras 1  
5 o 2, puede emplearse una conexión en serie.

Según la figura 13, en la zona capacitivamente acti-  
va de los condensadores parciales, transversalmente a las es-  
cotaduras 3 y 4, están introducidas tiras aislantes 9 en los  
revestimientos 1 y 2, estando éstas y los revestimientos des-  
10 plazados entre sí y como se ilustra en la figura 15, que re-  
presenta una sección por dos capas de una disposición de red  
de la fig. 13. Cuando el condensador de partida está consti-  
tuído de hojas de plástico metalizadas, entonces las tiras -  
aislantes están libres de metalización. En la figura se repre-  
15 sentan solamente las partes de revestimiento 10 resultantes -  
de ello, en el revestimiento 1 del condensador de partida. Las  
partes de revestimiento 10 de los revestimientos 1 y 2 están  
situadas superpuestas de tal modo que una parte de revestimien-  
to recubre parcialmente dos partes, situadas inmediatamente -  
20 debajo, respectivamente encima. Resulta de ello para las capa-  
cidades parciales I, II, III una conexión en serie interna,  
tal como se representa en la figura 14. La conexión en serie  
interna naturalmente que puede utilizarse también en combina-  
25 ción con conexiones en paralelo de las capacidades parciales  
o de las disposiciones de red recién descritas o de otras.

En un ejemplo de ejecución preferente del invento  
se emplearán las siguientes fases individuales: Sobre un tam-

1 bor o disco con gran diámetro se enrollan desplazadas entre sí,  
hojas de plástico metalizadas, formando uno o varios rollos ma-  
trices, respectivamente condensadores de partida, situados su-  
5 perpuestos. Todo el rollo matriz se provee de capas de contac-  
to frontal. Preferentemente se hará esto para que el condensa-  
dor de partida, al dividir, respectivamente al introducir las  
escotaduras se protejan mecánicamente de modo adicional. El con-  
densador de partida, respectivamente el rollo matriz se divide  
10 entonces en los segmentos necesarios para una disposición de  
red. También ahora pueden aplicarse sobre los segmentos las ca-  
pas de contacto frontal. En los segmentos se practican las co-  
rrespondientes escotaduras, por ejemplo, por serrado. Seguida-  
mente se sueldan los alambres de conexión y la disposición de  
15 red, compuesta de un cuerpo de elementos de construcción, para  
terminar puede envolverse seguidamente por inyección circundan-  
te, prensado circundante, inmersión y semejantes.

Las disposiciones de red aquí citadas son meramente  
ejemplos y deben explicar las múltiples posibilidades de apli-  
cación del invento.  
20

N O T A  
=====

La presente patente de invención, comprende las si-  
guientes reivindicaciones:

- 25 1.- Disposición de red capacitiva, caracterizada por-  
que una capacidad de partida, compuesta de revestimientos api-  
lados superpuestos desplazadamente y de capas de dieléctrico,



1 está subdividida por escotaduras, que se extienden transversal-  
mente por lo menos a través de toda la anchura del alcance de  
recubrimiento de revestimientos de polaridad contraria.

5 2.- Disposición según la reivindicación 1, caracteri-  
zada porque por escotaduras, que parten desde la misma superfi-  
cie lateral del condensador de partida, las capacidades parcia-  
les están conectadas en paralelo.

10 3.- Disposición según la reivindicación 1, caracteri-  
zada porque por escotaduras, que se extienden alternativamente  
desde sus superficies laterales opuestas del condensador de par-  
tida, están conectadas en serie las capacidades parciales.

15 4.- Disposición según una de las reivindicaciones 1  
a 3, caracterizada porque los revestimientos están subdividi-  
dos por tiras aislantes esencialmente en sentido perpendicular  
a las escotaduras y se recubren las partes de revestimiento su-  
perpuestas con potencial diferente, de modo que las capacida-  
des parciales presentan una conexión en serie interior.

20 5.- Disposición según la reivindicación 1, caracteri-  
zada porque para la formación de un miembro T el condensador  
de partida está subdividido por dos escotaduras que se extien-  
den desde una superficie lateral, en tres capacidades parcia-  
les y solamente los bordes de revestimiento sobresalientes en  
esta superficie lateral de cada capacidad parcial están pues-  
tos en contacto aislados entre sí.

25 6.- Disposición según la reivindicación 1, caracte-  
rizada porque para la formación de un miembro -  $\pi$  , alterna-  
tivamente desde superficies laterales opuestas del condensador



1

de partida, en cada caso está prevista una escotadura para la formación de tres capacidades parciales, porque los revestimientos salientes en ambas superficies laterales están puestos en contacto dos veces, estando los dos lugares de contacto en el mismo lado frontal aislados entre sí, y porque los lugares de contacto en los revestimientos libres de las capacidades parciales, situados al exterior, están puestos en cortocircuito.

5

10

7.- Disposición según la reivindicación 6, caracterizada porque los lugares de contacto en los revestimientos libres de las capacidades parciales situadas exteriormente están puestos a tierra.

15

8.- Disposición según la reivindicación 6, caracterizada porque uno de los lugares de contacto en el borde de unión entre las capacidades parciales, está puesto a tierra.

20

9.- Disposición según las reivindicaciones 7 u 8, caracterizada porque la capacidad parcial, no unida inmediatamente con tierra, tiene mayores dimensiones que las otras dos capacidades parciales.

10.- Disposición de red capacitiva.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos adjuntos, constanding de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

25

Madrid, - 6 AGO 1969  
CARLOS ROEB  
*[Handwritten signature]*

30



1969

Fig.1

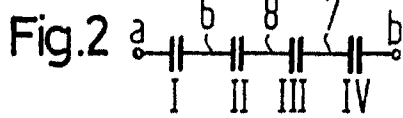
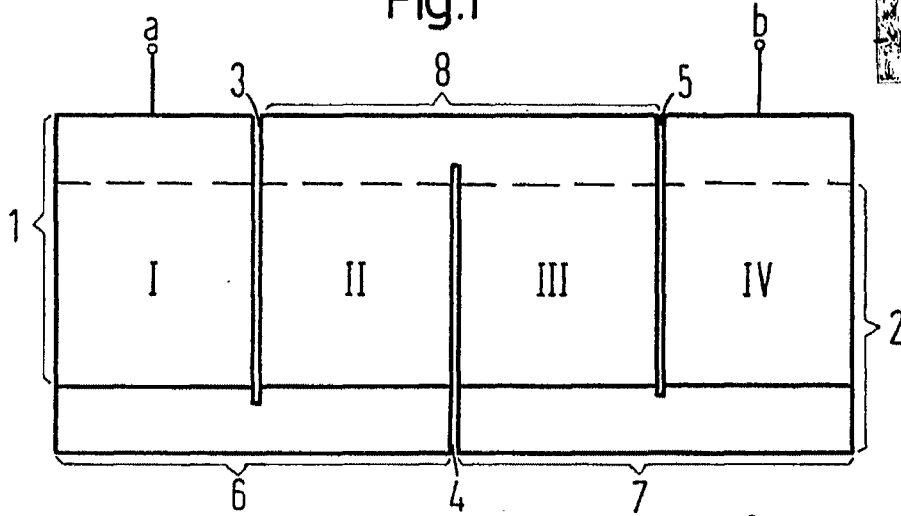


Fig.4

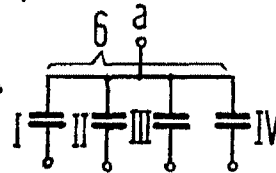


Fig.3

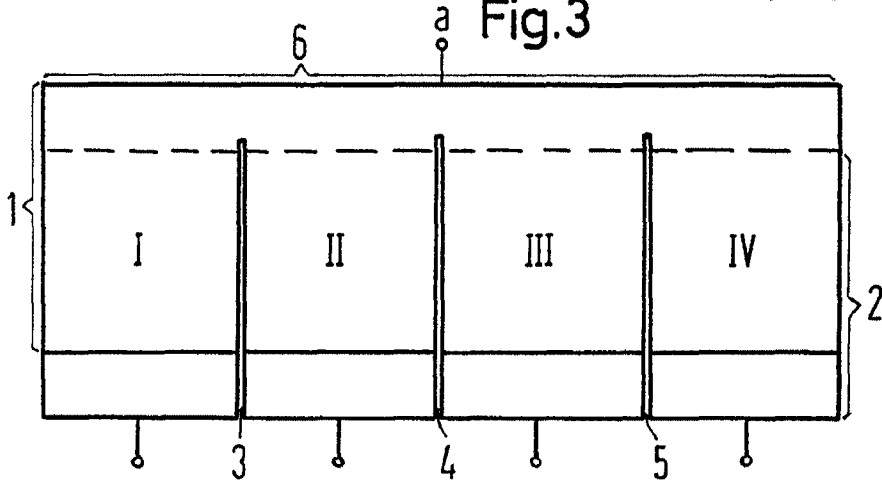


Fig.5

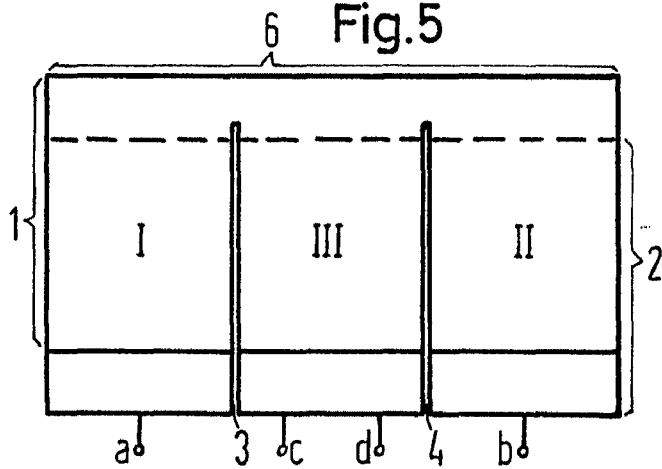
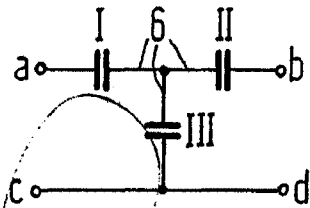


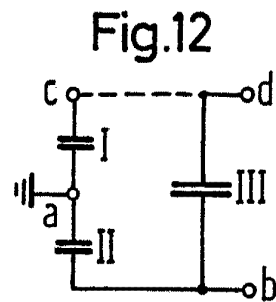
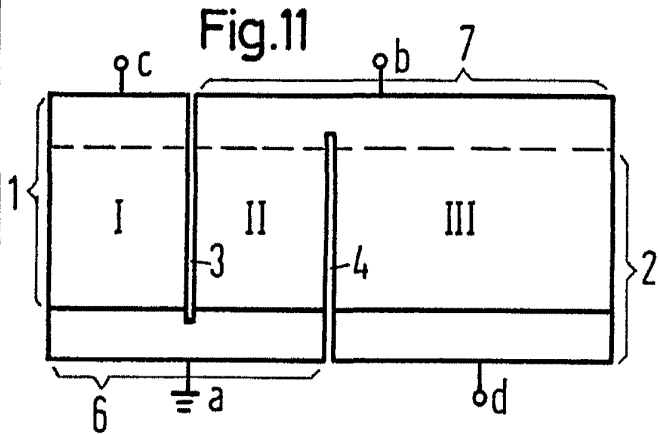
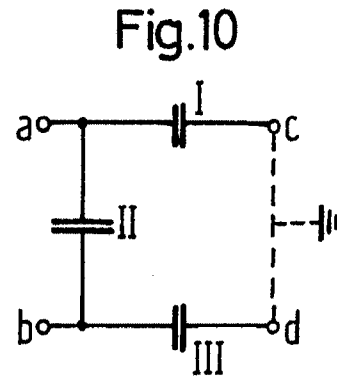
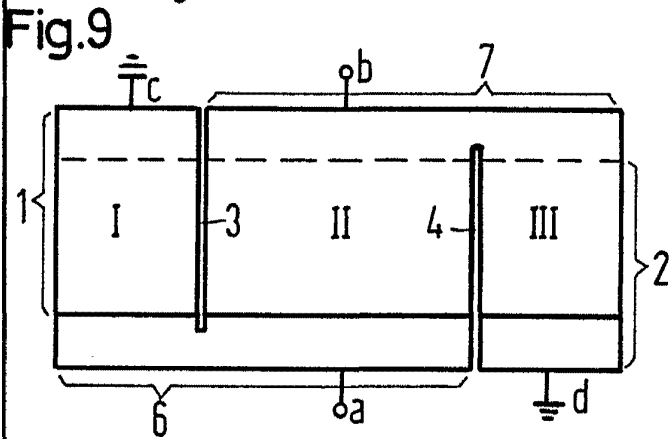
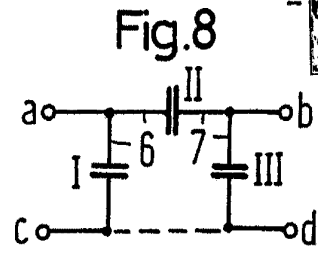
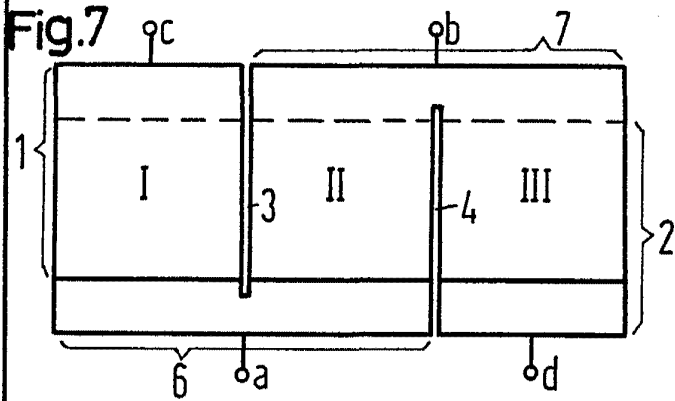
Fig.6



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROED

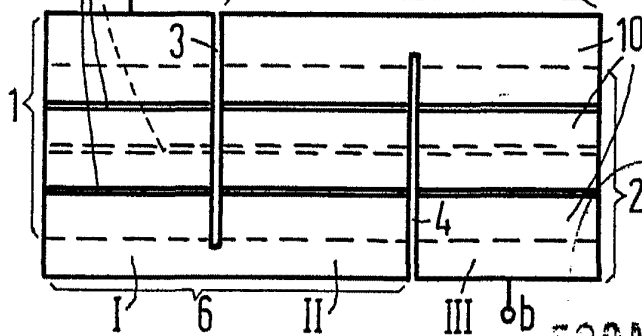
*[Handwritten signature]*



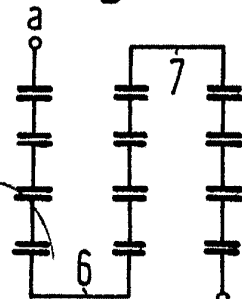
**Fig.15**



**Fig.13**



**Fig.14**



ESCALA VERTICAL  
CARLOS MOER

*[Handwritten signature]*