



19	ES	11	462078	10	AI
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION 06.OCT.1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:				
31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
	710.043		30.7.76		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H05K		461.133

64	TITULO DE LA INVENCION
	"UNA PLAQUETA PERFECCIONADA DE CIRCUITO IMPRESO"

71	SOLICITANTE (S)
	AMP INCORPORATED (4756 SPA DTW - Div)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de America	

72	INVENTOR (ES)
	Dimitry G. Grabbe

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 67.070)

1 Este invento se refiere a una plaqueta o compacto de circuito integrado.

5 Los circuitos integrados son ampliamente utilizados en la actualidad, por ejemplo, para relojes, calculadoras, etc. y tales circuitos, en forma de lo que se denominan pastillas, son después encapsulados en plaquetas que son, preferiblemente cerradas de manera hermética contra la entrada de gases o humedad, con el fin de prolongar la duración del circuito.

10 De acuerdo con este invento, se habilita una plaqueta de circuito integrado que comprende una armadura de material eléctricamente aislante que define una cavidad; una pastilla de circuito integrado recibida en la cavidad; conductores desde la pastilla a través de la armadura para ser conectados a los circuitos exteriores; un gel de material obturador que rodea a la pastilla en la cavidad; y un miembro de cierre que obtura la cavidad, de tal forma que el miembro de cierre encaja por fricción con la armadura.

15 Este invento será descrito ahora a título de ejemplo haciendo referencia a los dibujos, en los cuales:

20 La Figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra un método de fabricar una pastilla de acuerdo con el invento;

25 La Figura 2 es una vista en planta de una lámina de pastillas de circuitos integrados;

La Figura 3 es una vista en planta de un conjunto de conductores radiales para utilizar en el montaje de una pastilla;

30 La Figura 4 muestra el conjunto de conductores radiales o en estrella de la Figura 3, con una pastilla mon

1 -tada en el mismo;

La Figura 5 es una vista en planta de una diversidad de hilos conductores que tienen moldeados en los mismos una armadura de material aislante;

5 La Figura 6 muestra la armadura de la Figura 5 con el conjunto de conductores radiales/pastilla de la Figura 4 montado sobre la misma;

La Figura 7 es una vista del otro lado del conjunto de la Figura 6;

10 Las Figuras 8,9 y 10 ilustran los pasos del método representado, mediante las vistas tomadas sobre la línea VIII-VIII de la Figura 7;

La Figura 11 es una vista en perspectiva del conjunto de hilo/conductor/armadura de la Figura 5, con un conjunto de conductores radiales/pastilla que se va a montar sobre el mismo;

La Figura 12 es una vista en perspectiva, con arranque parcial, de la estructura montada de la Figura 11;

20 La Figura 13 es una vista en corte de una primera plaqueta, de acuerdo con el invento; y

La Figura 14 es una vista en corte de una segunda plaqueta, de acuerdo con el invento.

25 Haciendo referencia a la Figura 1, las armaduras de hilos conductores, (por ejemplo, como se muestran en las Figuras 11 y 12) son tomadas de una fuente 1 de las mismas y son suministradas a una estación o puesto de moldeo 2 en la cual se moldea sobre cada una de ellas una armadura de material eléctricamente aislante, (por ejemplo, como se muestra en las Figuras 11 y 12). Los conjuntos de conductores radiales (por ejemplo, como se muestra en la Figura 3)

30

1 - son tomados de una fuente 3 de los mismos y suministrados
juntamente con las pastillas de circuito integrados proce-
dentes de una fuente 4 de los mismos, a un puesto de monta-
je 5 en el cual una pastilla es montada sobre cada conjun-
to de conductores radiales para formar una disposición como
se muestra en la Figura 4. Los conjuntos de conductores
radiales/pastilla son suministrados después a una estación
de montaje 6 en la cual uno de tales conjuntos es montado
en la armadura de cada conjunto de conductor/armadura sumi-
nistrado por el puesto de moldeo 2, para proporcionar un
conjunto como se muestra en las Figuras 6 y 7. El conjunto
de conductor armadura/conductor radial/pastilla pasa des-
pués a un primer puesto de moldeo 7 en el cual un miembro
de cierre es ajustado a presión en la armadura para cerrar
un lado de la misma (como se muestra en la Figura 8), des-
pués pasa a un segundo puesto de obturación 8 en el cual
la cavidad que hay dentro de la armadura es llenada con un
material obturador de tipo gel, como por ejemplo un gel de
silicona (como se muestra en la Figura 9) y, finalmente a
un tercer puesto de obturación 9 en el cual un segundo miem-
bro de cierre es ajustado a presión en la armadura para ce-
rrar el lado abierto de la misma y al mismo tiempo comprimir
el gel de material obturador, asegurando con ello que la
plaqueta producida de esta forma está herméticamente cerrada
en forma segura (como se muestra en la Figura 9).

El método anteriormente descrito, tiene la ventaja de que puede llevarse a cabo, fácilmente en una forma -
totalmente automatizada, proporcionando el ajuste a presión
de los miembros de cierre en la armadura para ser retenidos
allí exclusivamente mediante encaje por fricción la ventaja

1 - adicional de que los miembros de cierre pueden fabricarse
y montarse en las estaciones 7 y 9 cada uno de ellos en una
carrera o recorrido de equipo automático adecuado.

5 Haciendo referencia ahora a la Figura 2, esta
muestra una pluralidad de pastillas 10 de circuitos inte-
grados, cada una de las cuales tiene una pluralidad de pie-
zas de contactos 11 alrededor de su periferia. Son bien
conocidos muchos métodos de fabricación de pastillas y,
por lo tanto, no se describirá aquí con detalle ninguno
10 de ellos.

 La Figura 3 muestra un conjunto de conductores
radiales que comprende una diversidad de hilos convergen-
tes 12 sustentados por una lámina 13 de material aislante.
La lámina 13 tiene una ventanita 14 en la misma, y los hi-
15 los 12 se extienden sobre la ventanita 14 y más allá de la
periferia de la lámina 13.

 La Figura 4 muestra el conjunto de conductores
radiales de la Figura 3, con una pastilla 10 como se mues-
tra en la Figura 2 montada sobre la ventanita 14 de la mis-
20 ma, con las piezas 11 de la pastilla 10 conectadas, por
ejemplo mediante calor o energía ultrasónica, a los extre-
mos interiores de los conductores 12. Tales conjuntos son
producidos en el puesto de montaje 5 de la Figura 1.

 La Figura 5 muestra parte de un conjunto de ar-
25 madura de conductores que comprende una diversidad de con-
ductores 15 que forman parte de una armadura de conductor
completa, como se muestra en la Figura 11. Una armadura
16 de material eléctricamente aislante está moldeada en
una forma conocida sobre la armadura de conductor, exten-
diéndose los conductores 15 del interior de la armadura 16
30

1 y salen a través de la armadura 15. Las partes superfluas
de la armadura de conductor son quitadas ulteriormente en
la forma conocida, para aislar eléctricamente los conducto-
res 15 unos de otros, cuyos conductores 15 son después re-
5 tenidos en posición por la armadura 16. El conjunto de
conductores/armadura que se muestra en la Figura 5 se pro-
duce el puesto de moldeo 2 de la Figura 1.

La Figura 6 muestra el conjunto de la Figura 5
con un conjunto de conductores radiales/pastilla, como se
10 muestra en la Figura 4, montado sobre el mismo, con los ex-
tremos exteriores de los conductores 12 de la estrella de
conductores conectados a los extremos interiores de los
conductores 15, siendo entonces recibida la pastilla 10
en la cavidad 17 definida por la armadura 16. Las conexio-
15 nes existente entre los conductores 12 y 15 pueden efec-
tuarse utilizando métodos conocidos, como por ejemplo la
unión por compresión térmica, revistiéndose los conducto-
res preferiblemente con un metal noble, como por ejemplo,
oro o plata.

20 La Figura 7 muestra el reverso del conjunto que
se muestra en la Figura 6, que es producido en el puesto de
montaje 6 de la Figura 1.

La Figura 8 es un corte sobre la línea VIII-VIII
de la Figura 7 e ilustra el paso llevado a cabo en el pue-
25 sto 7 de la Figura 1. Un miembro de cierre 18 de material
aislante es ajustado a presión en la cavidad 17 de la arma-
dura 16 para ser retenido en la misma mediante encaje por
fricción únicamente, cerrando un lado de la cavidad 17.

30 La Figura 9 muestra el conjunto con el miembro
de cierre 18 en posición. En el puesto 8 de la Figura 1,

1 la cavidad 17 es sensiblemente llenada con un material her-
metizador 19, tipo gel, como por ejemplo un gel de silicona
con un bajo nivel de reticulación molecular, después de lo
cual un segundo miembro de cierre 18 es ajustado a presión
5 para cerrar el lado abierto de la cavidad 17, llevándose
a cabo este paso en el puesto 9 de la Figura 1. Durante
el ajuste a presión del segundo miembro de cierre 18, el
material hermetizador 19 es comprimido y fluye para llenar
todos los espacios disponibles del interior de la cavidad
10 17 y entre los bordes de los miembros de cierre 18 y la
armadura 16, con lo que se cierra eficaz y herméticamente
la plaqueta producida de esta forma.

La Figura 10 muestra la plaqueta terminada y
producida de esta forma, de acuerdo con el invento.

15 La Figura 11 muestra el paso llevado a cabo en
el puesto 6 de la Figura 1. Se muestra un conjunto de con-
ductores radiales que tienen una pastilla 10, que ha sido
estampada a partir de una tira 20 antes de su introducción
en la cavidad 17 del conjunto de conductores/armadura.

20 Haciendo referencia a las Figuras 12 y 13, ve-
mos también que la cavidad 17 contiene una plaqueta conduc-
tora 21 de masa sobre la cual asienta la pastilla 10 y que
está conectada mediante uno de los conductores 15 al exte-
rior de la armadura 16.

25 La Figura 13 muestra también los conductores 15
curvados alrededor de la armadura 16 para proporcionar con-
tactos adecuados para el establecimiento de conexiones a la
plaqueta hermetizada y completada.

30 Aunque en el método descrito anteriormente, só-
lo se monta en la cavidad 17 una pastilla 10, se apreciará

1 — que, si se precisa, pueden montarse dos conjuntos de conductores radiales/pastilla en el puesto 6 de la Figura 1, siendo los conductores 12 de los dos conjuntos conectados a los lados opuestos de los conductores 15 del conjunto de conductores/armadura. El cierre y obturación de la cavidad 5
17 se efectúa entonces como se describe anteriormente.

Tal plaqueta se muestra en la Figura 4, donde puede verse también una plaqueta de masa entre las dos pastillas.

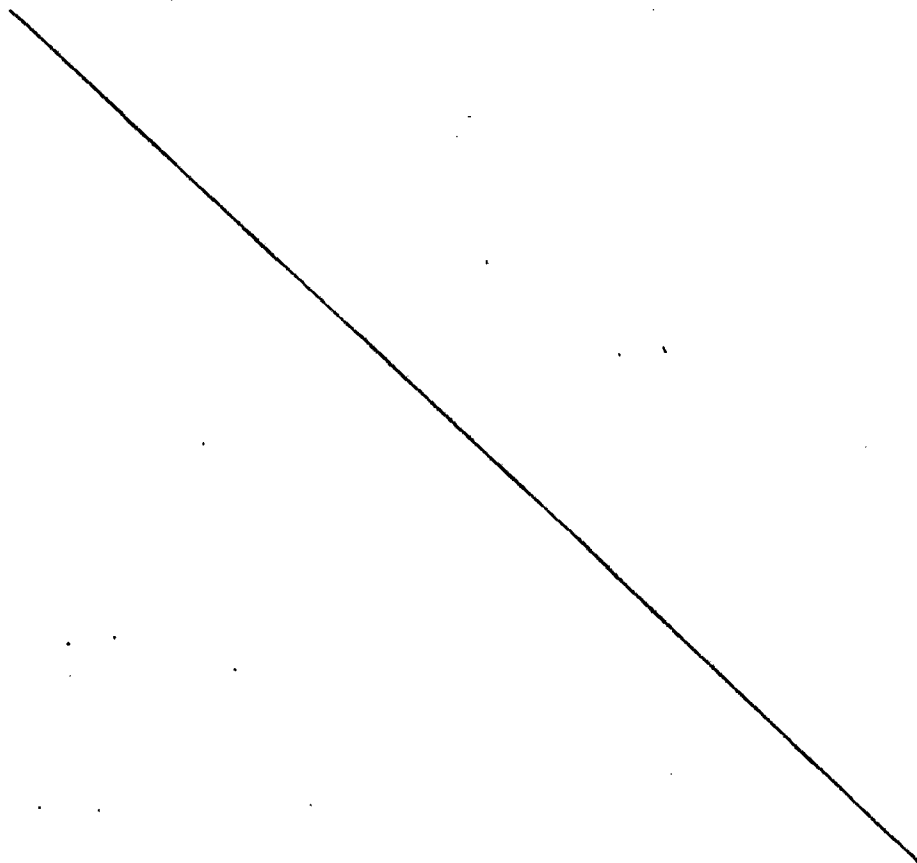
10 Aunque se describen como constituidos de material aislante, los miembros de cierre 18 pueden ser también de material conductor, resultando ésto particularmente ventajoso para el miembro de cierre inferior del conjunto que se muestra en la Figura 13.

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

1

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1^a.- Una plaqueta perfeccionada de circuito integrado, caracterizada porque comprende una armadura de material eléctricamente aislante que define una cavidad; una pastilla de circuito integrado recibida en la cavidad; conductores que se extienden desde la pastilla a través de la armadura para conectar a los circuitos exteriores; un gel de material obturador que rodea la pastilla en la cavidad; y un miembro de cierre que obtura la cavidad, estando el miembro de cierre encajado por fricción con la armadura.

15

20

2^a.- Una plaqueta como se reivindica en la reivindicación 1^a, caracterizada porque la cavidad es cerrada como dos caras opuestas mediante elementos de cierre encajados por fricción.

25

30

3^a.- Una plaqueta como se indica en la reivindicación 1^a o en la reivindicación 2^a, caracterizada porque la pastilla es sustentada por un conjunto de conductores radiales que comprende una pluralidad de conductores convergentes sustentados por una lámina de material aislante, estando la pastilla eléctricamente conectada a los conductores del conjunto de conductores radiales, y estando los conductores del conjunto de conductores radiales eléctricamen-

1 te conectados a los conductores que se extienden a través
de la armadura.

5 4^a.- Una plaqueta, como se reivindica en la rei
vindicación 1^a, en la reivindicación 2^a o en la reivindica
ción 3^a, caracterizada por una plaqueta conductora de masa
situada en la cavidad, sobre cuya plaqueta de masa asienta
la pastilla, estando conectada la plaqueta de masa a un con
ductor que se extiende a través de la armadura.

10 5^a.- Una plaqueta como se indica en cualquiera
de las reivindicaciones 1^a a la 4^a, caracterizada porque el
material obturador es un gel de silicona.

6^a.- Una plaqueta perfeccionada de circuito im
preso.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a
máquina por una sola cara.

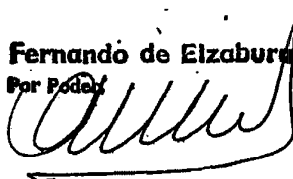
Madrid, 06. OCT. 1977

20

P.A.

Fernando de Elizaburu

Por Poderes



25

30 

462,978

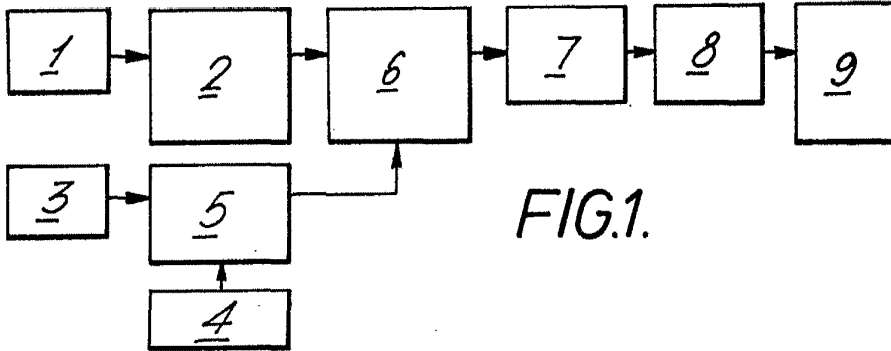


FIG.1.

FIG.2.

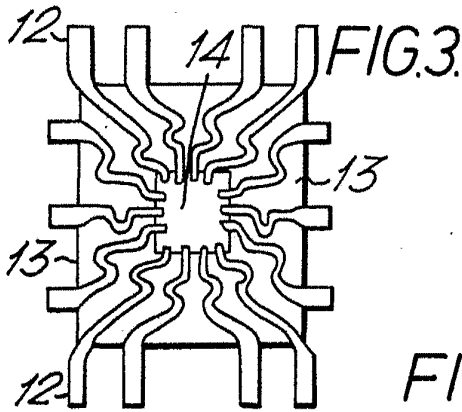
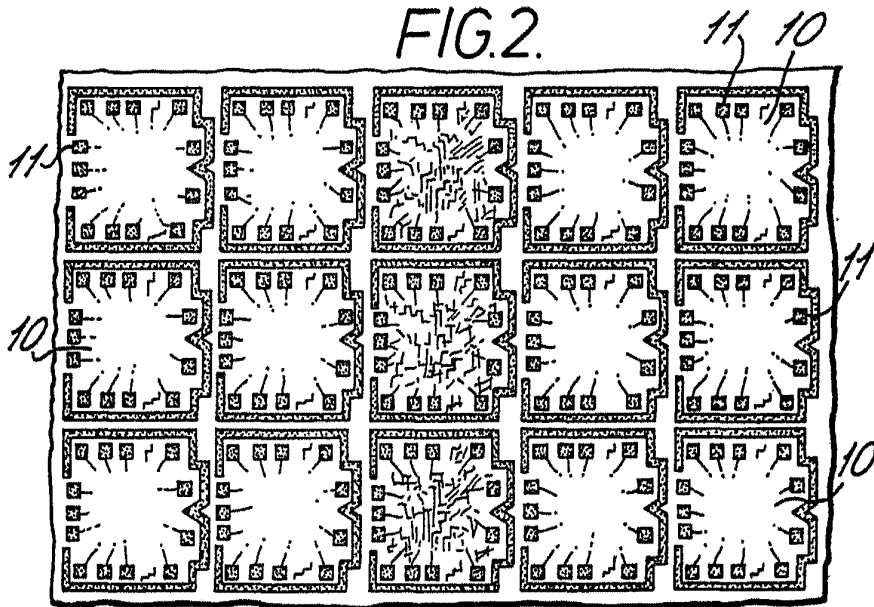


FIG.3.

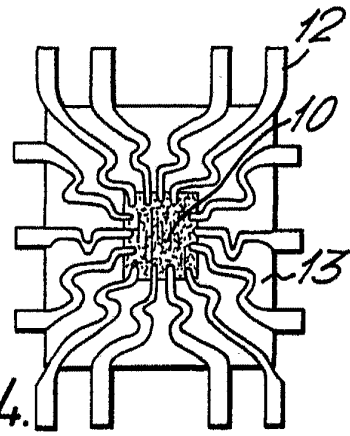


FIG.4.

FIG. 5.

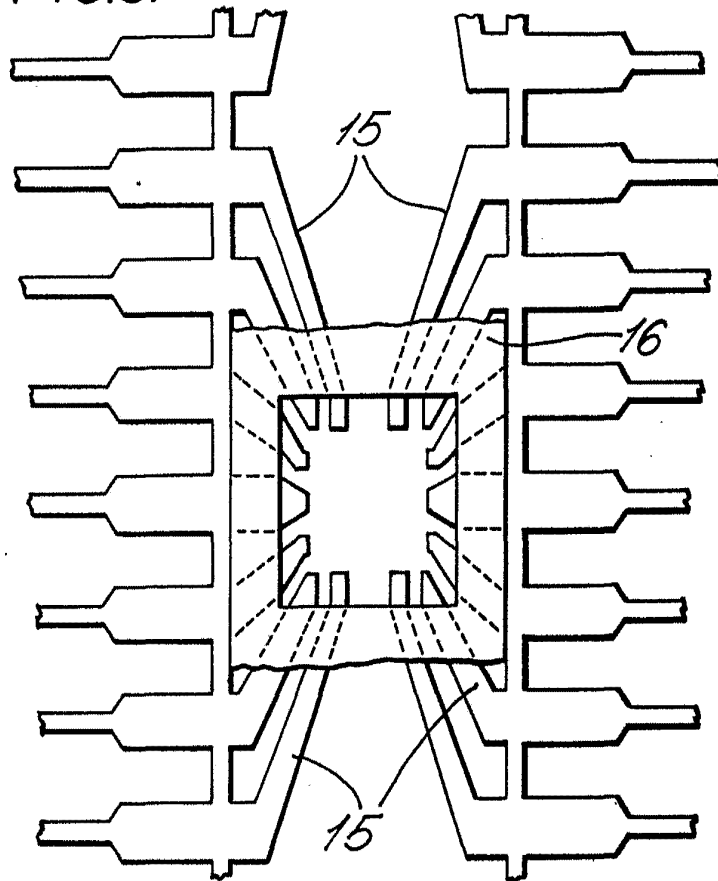
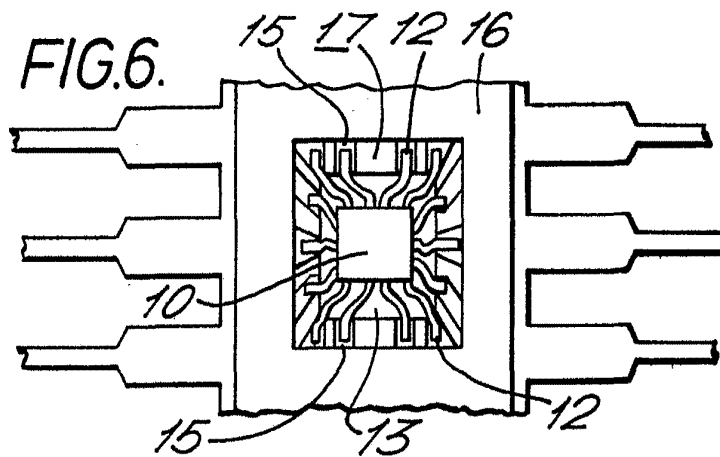
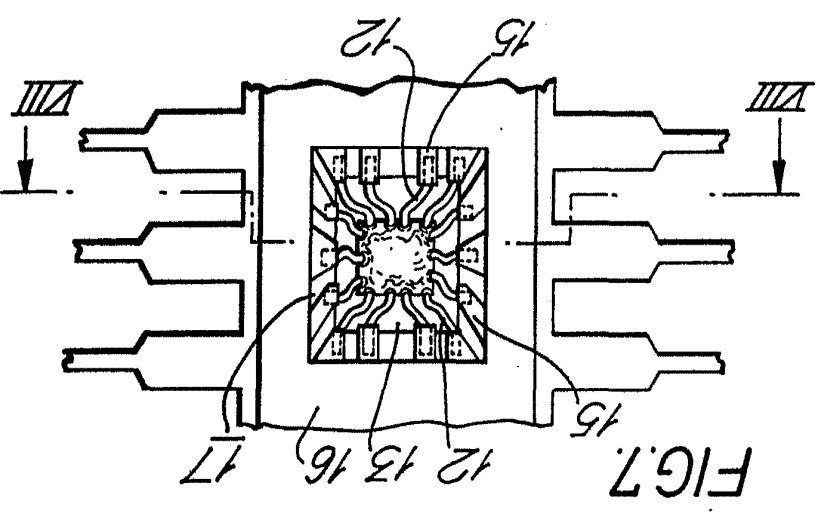
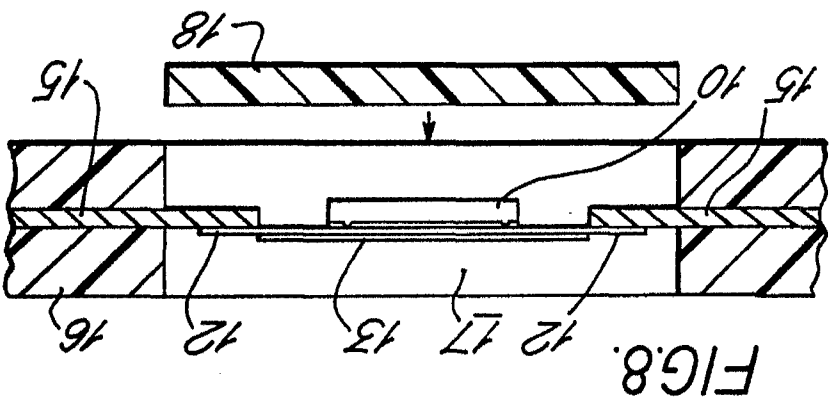
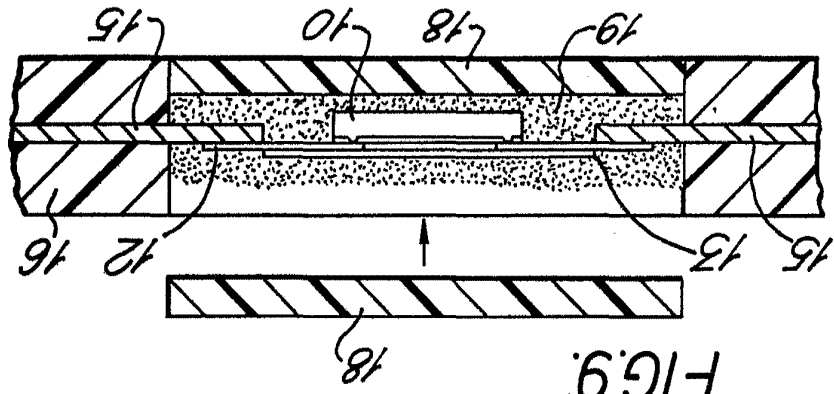


FIG. 6.





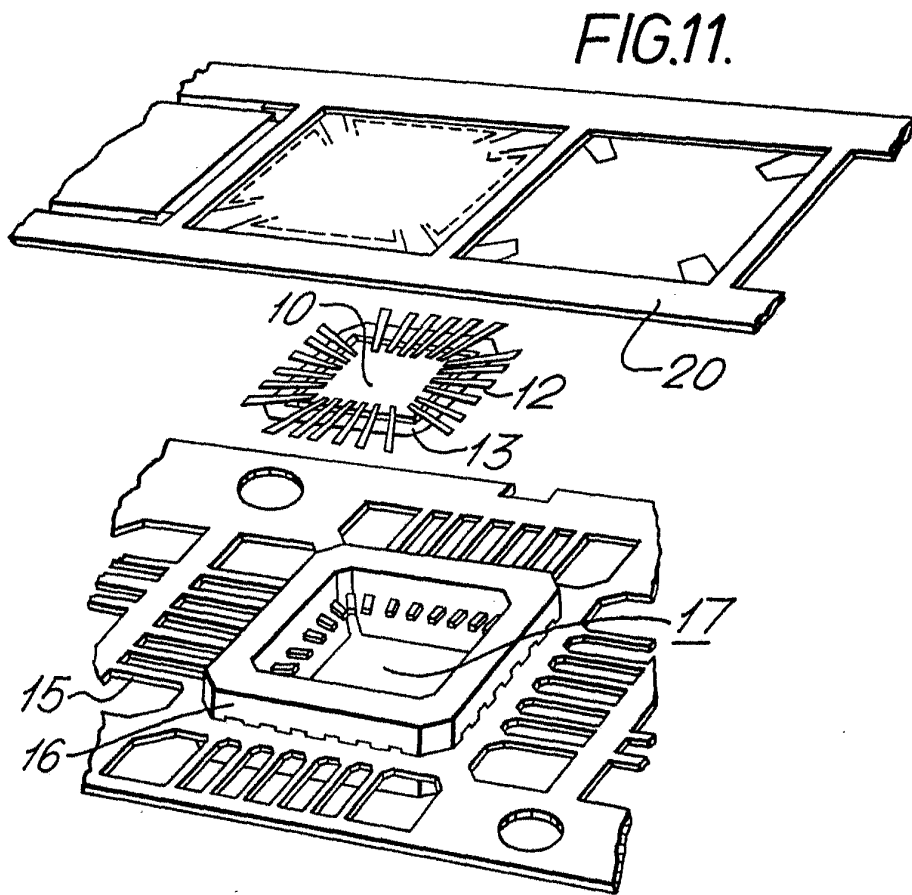
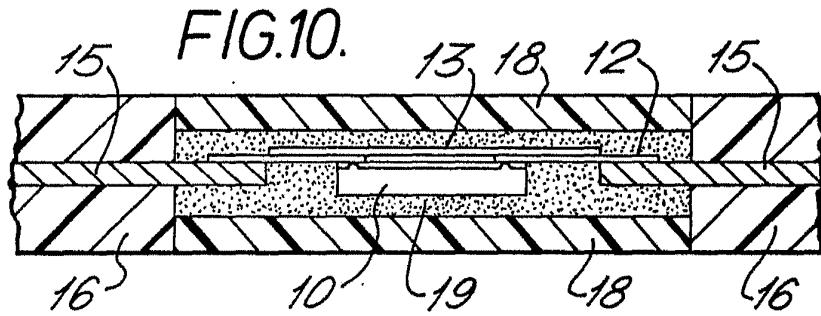


FIG.12.

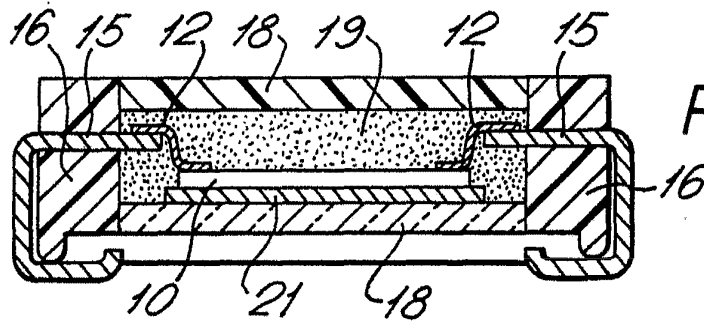
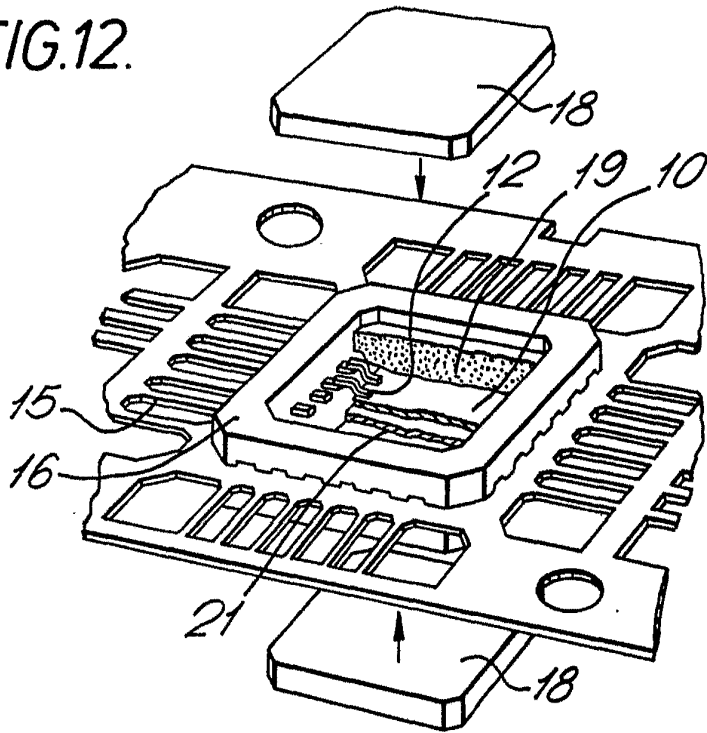


FIG.13.

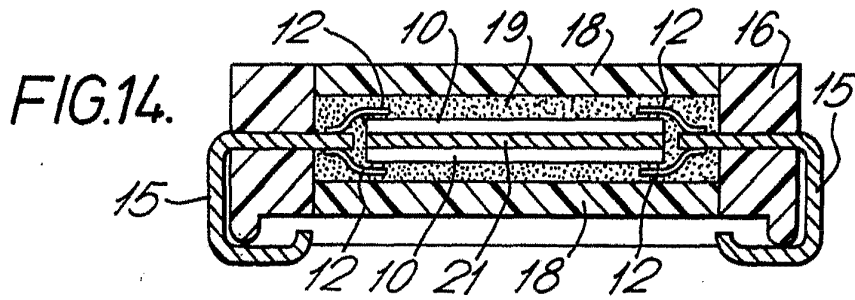


FIG.14.