



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	231314		
		22		FECHA DE PRESENTACION	

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	39	PAIS
31	NUMERO		12.Oct.77		Suiza
	1286L/76				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			H01R

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"UN CONECTOR HEMBRA MULTIPOLAR MEJORADO"

71	SOLICITANTE (S)
	STANDARD ELECTRICA, S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Madrid, calle de Ramirez de Prado, nº 5.

72	INVENTOR (ES)
	Walther Mathys

73	TITULAR (ES)
	STANDARD ELECTRICA, S.A.

74	REPRESENTANTE
	D. Manuel Gómez Santamaria.

Concedido el Registro en la forma expresada y conforme a los datos que figuran en las presentes descripciones y dibujos. UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

El presente invento se refiere a un conector hembra multipolar para ser directamente conectado a los paneles de circuito impreso con elementos por ambas caras, entendiéndose en este caso por conexión que las regletas conductoras del panel son las que constituyen la parte macho del conector.

Para tener con los paneles de circuito impreso una buena conexión eléctrica es necesario que los resortes de contacto que hayan de establecer el contacto con las regletas conductoras sean capaces de ejercer una presión de contacto que sea superior a un predeterminado valor, por lo cual, en la inserción del panel de circuito impreso, los resortes de contacto que están situados unos frente a otros tienen que separarse al ir penetrando el borde más avanzado del panel de circuito impreso. En el caso de los conductores hembra que tienen un gran número de contactos se tiene el problema de que, como todos los contactos se tienen que separar o abrir simultáneamente, la fuerza de inserción que para ello se requiere es superior a la que puede soportar el panel, lo cual hace que ésta tenga que ser suplementado con una estructura adicional.

Para prescindir de esta estructura adicional la patente francesa Nº 1.228.816 describe un conector hembra en el que la ranura de inserción puede ser abierta y cerrada mediante un tornillo excéntrico, de tal modo que el panel de circuito impreso pueda ser fácilmente insertado teniendo la ranura abierta y ser ésta cerrada a continuación para tener la debida presión de contacto. Además de la necesidad de manipular el mencionado tornillo excéntrico, con el conector hembra así constituido se tiene también el inconveniente de

que con la adición de estos elementos mecánicos el conector tiene que ser más voluminoso y de que en el montaje hay que disponer los paneles a una distancia uno de otro superior a la que de otro modo se necesitaría.

5 Es, por tanto, un objeto del presente invento, la botención de un conector hembra para la inserción directa de los paneles de circuito impreso con el que no se tengan los inconvenientes que han sido señalados.

10 El conector hembra multipolar de acuerdo con el invento se caracteriza porque comprende dos cuerpos de conector de un material aislante en los que hay unos alojamientos para recibir los resortes de contacto y los cuales están dispuestos paralelamente uno al lado del otro dejando una ranura para recibir el extremo de conexión del panel de

15 circuito impreso y habiendo en cada uno de estos alojamientos unos resortes de contacto en cada uno de los cuales hay dos puntos de contacto distanciados, estando dispuestos estos resortes formando parejas en la dirección de la inserción del panel de circuito impreso y estando distanciadas

20 sus posiciones de tal manera que en la inserción de dicho panel, a un primer punto de contacto de un resorte de una posición le sigue un primer punto de contacto de un resorte de la otra posición y al segundo punto de contacto del resorte de la primera posición le sigue el segundo punto de

25 contacto de la otra posición con lo que, en la inserción del panel de circuito impreso, se tiene la fuerza de inserción distribuida en cuatro etapas.

 El invento será mejor comprendido con la descripción que sigue de una realización del mismo, descripción que se

30 hace con referencia a los dibujos que se acompañan, en los

que:

- la Fig. 1 muestra una vista en sección de un conector hembra que tiene insertado un panel de circuito impreso;

5 - las Figs. 2 y 3 muestran de frente y de perfil unos resortes de contacto del conector de acuerdo con la Fig. 1 y

- la Fig. 4 muestra, ampliada, una parte del cuerpo de conector.

En al Fig. 1 vemos en sección el conector hembra con un panel de circuito impreso insertado en el mismo. Dicho
10 conector está constituido por dos cuerpos de conector idénticos 1, de un material aislante, que quedan uno frente al otro. Ambos cuerpos de conector 1 están unidos uno a otro por, medio de una abrazadera metálica 9 en forma de U, con una abertura 10 en el fondo de la U para el paso del panel
15 de circuito impreso y con el extremo de los ramales de la misma con una vuelta 11 que se acopla a unos rebajes 12 que tiene el cuerpo de conector 1. Como el extremo libre de estos ramales de dicha abrazadera en forma de U no puede por sí mismo oponerse a la fuerza que, con el panel de circuito im-
20 preso insertado, ejercen los resortes de contacto sobre el cuerpo de contacto 1, en el extremo opuesto al de la inserción del panel de circuito impreso los cuerpos de conector 1 están sujetos por otra abrazadera 13, también en forma de U, pero ésta de material aislante y con unos ramales muy
25 cortos. Esta segunda abrazadera tiene además la misión de servir de guía de los extremos de conexión de los resortes, dándoles la posición exacta que es necesaria para el conexionado automático de los mismos.

En la realización que se describe cada uno de los
30 cuerpos de conector 1 tiene 66 alojamientos 2 y 2' respecti-

vamente, dispuestos al lado del otro para recibir a los resortes de contacto 3 y 3', respectivamente, siguiéndose los alojamientos 2 y 2' uno a otro alternativamente. Como cada uno de los lados de cada cuerpo de conector tiene la misma forma que el otro, en un conector ensamblado un alojamiento 2 con un resorte 3 tiene enfrente un alojamiento 2' con un resorte 3', como puede verse en la Fig. 1 en la que la sección corresponde a un plano que pasa por el centro de un alojamiento.

10 En las Figs. 2 y 3 se ven, en dos proyecciones cada uno, tanto un resorte corto 3 como un resorte largo 3'. Los resortes de contacto están constituidos por unas tiras de material resiliente y se puede distinguir en ellos la zona de contacto 4, de sección transversal substancialmente cua-
15 drada y la zona de conexionado 5, de sección transversal rectangular. La zona de contacto 4 es idéntica para ambos tipos de resortes y tiene dos puntos de contacto 6 y 7, que pueden tener un recubrimiento de metal precioso. La zona de conexionado 5 del resorte corto 3 tiene un dobléz por medio,
20 del cual el extremo 8 del terminal cambia del plano en el que se encuentra una parte de la zona de contacto 4 y de la zona de conexionado 5 a un plano paralelo situado del lado opuesto a aquel en que se encuentra el plano de los puntos de contacto 6 y 7. La zona de conexionado 5' del re-
25 sorte largo 3' tiene también un dobléz con el que el extremo 8' del terminal cambia a un plano que queda más cerca del plano de los puntos de contacto 6 y 7 que el plano en que se encuentra una parte de la zona de contacto 4' y de la zona de conexionado 5'. Como ya se dijo anteriormente, en
30 un mismo cuerpo de conector 1 se disponen alternativamente,

uno al lado del otro, un resorte de contacto largo y uno corto con lo que, al tener estos el mencionado doblez de forma opuesta, los extremos 8 y 8' quedan en dos planos, como se indica en la Fig. 1 con las líneas a trazos 14 y 14'. Con ello se tiene que la distancia entre los extremos 8 y 8' de dos terminales contiguos es doble que la distancia que tienen en el cuerpo de conector 1 dichos resortes, lo cual hace que la conexión de los hilos a dichos extremos 8 y 8' pueda ser sin dificultad, tanto si se hace por soldadura como si es hecha por arrollamiento.

La transición de la anchura reducida de la zona de contacto 4 o 4' del resorte a la anchura sin reducción 5 o 5' de la zona de conexión del mismo se hace de repente, quedando así en el resorte un resalte que se utiliza para el montaje de los resortes en el cuerpo de conector 1, como se mostrará en detalle en relación con la Fig. 4. Para ello también existe un rebaje asimétrico 15 ó 15', respectivamente, en la zona de conexión 5 ó 5' de los resortes 3 ó 3'.

La Fig. 4 muestra una sección perpendicular al eje longitudinal de los resortes de contacto de una parte del cuerpo de conector 1, viéndose un alojamiento 2 para un resorte corto 3 y un alojamiento 2' para un resorte largo 3'. En la pared lateral de dichos alojamientos 2 y 2' se ha previsto proyección de una forma oblicua 16 y 16', respectivamente, en una parte de dichos alojamientos, que sirve para reducir la anchura de los mismos desde la máxima anchura del resorte, aproximadamente, a la que tiene la zona de contacto del mismo 4 o 4', respectivamente. La profundidad de estas proyecciones oblicuas en la dirección en que se encuentran los puntos de contacto de los resortes es mayor para unos

terminales que para los otros, creándose así dos clases de resaltes 17 y 17', respectivamente, como puede verse en las Figs. 1 y 4. En el centro del fondo de cada alojamiento hay dispuesta una superficie de apoyo 18 y 18' en la que hay un saliente 19 y 19', respectivamente.

Los resortes de contacto 3 y 3', respectivamente, pueden ser insertados en cada alojamiento 2 ó 2', respectivamente, del siguiente modo. Supongamos que tenemos el cuerpo de conector 1 sobre un banco de ensamble, con la superficie que en la Fig. 1 está del lado del circuito impreso apoyada sobre el banco. Por arriba es introducido un resorte de contacto en el alojamiento correspondiente, haciendo que la parte en la que cambia la sección transversal entre la zona de contacto 4 ó 4' y la zona de conexión 5 ó 5' se deslice por el costado corto de la proyección 16 ó 16', respectivamente. Tan pronto como el resorte de contacto llegue a hacer tope contra la superficie de apoyo 18 o 18' el resorte puede ser cambiado de orientación hacia la zona de contacto 4 ó 4', de modo que su zona mayor de conexión 5 ó 5' se deslice por debajo de la proyección 16 ó 16', respectivamente, hasta que el cambio de la sección transversal haga tope contra el resalte 17 ó 17', respectivamente, pudiendo pasar la zona de contacto 4 ó 4' de sección transversal menor. Durante la inserción la parte plana de la zona de contacto 4, entre los puntos de contacto 6 y 7 (o 6' y 7') está en contacto con un saliente 20 ó 20', respectivamente, que tiene a la vez la misión de reforzar la pared entre los alojamientos y de limitar el movimiento del contacto del resorte cuando es extraído el panel de circuito impreso. Tan pronto como el punto en el que cambia la sección transversal

hace tope contra el resalte 17 o 17', respectivamente, el comienzo del rebaje asimétrico 15 ó 15', respectivamente, cae dentro de la zona del saliente asimétrico 19 ó 19', respectivamente, con lo que el resorte de contacto 3 ó 3', respectivamente, puede hacer tope contra la superficie de apoyo 18 ó 18', respectivamente siendo mantenida en esta posición debido a la acción de resorte ejercida al apoyarse en el saliente 20 ó 20', respectivamente. El resorte de contacto queda de este modo fijado en su posición si bien puede ser sacado mientras que la abrazadera 13 no se haya colocado, levantando el extremo 8 u 8' del terminal y tirando del mismo. El saliente 20 permite efectuar el ensamble de los resortes de contacto en el cuerpo de conector sin el empleo de ningún medio de fijación especial, facilitándose así enormemente el ensamble del conjunto de conector.

Como puede verse en la Fig. 1, mediante el uso de resortes de contacto con la zona de conexión de diferente longitud y con dobleces en oposición no solamente se logra que las zonas de conexión queden suficientemente distanciados sino también que los puntos de contacto 6, 6' y 7, 7' de los resortes de contacto contiguos 3 y 3' de un cuerpo de conector y los resortes de contacto situados uno frente a otro en el conector ya ensamblado queden situados en cuatro planos diferentes. Ello supone una gran ventaja dado que, de este modo, en la inserción del panel de circuito impreso el borde más avanzado en la penetración del mismo hace la apertura de los resortes de contacto en cuatro etapas con lo que, aún habiendo un gran número de contactos, (en el caso presentado como ejemplo había 132 contactos) la inserción del panel de circuito impreso en el conector hembra se hace

ejerciendo una pequeña fuerza. Y aún en el caso de que uno cualquiera de los contactos tuviese una gran presión de contacto, la fuerza con la que habría que deslizar el panel de circuito impreso venciendo la fricción que tendría ese contacto sobre el mismo sería muy pequeña en comparación con la fuerza que se necesitaría para abrir los contactos con el borde anterior del panel de circuito impreso. La fuerza que se requiere para abrir los puntos de contacto del cuarto plano y a la vez vencer la fricción del deslizamiento de los contactos de los otros tres planos es mucho menor que la fuerza que se necesita para hacer la apertura simultánea de todos los resortes de contacto, en los que se supone que habrá la misma presión de contacto.

Este invento corresponde a una solicitud de modelo de utilidad formulada en Suiza el día 12 de Octubre de 1976, señalada con el Nº 12860/76 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este modelo de veinte años son los siguientes:

5 1.- Un conector hembra multipolar mejorado para ser conectado a un panel de circuito impreso con elementos por ambas caras, caracterizándose este conector porque el mismo comprende dos cuerpos de conector (1) de un material aislante en los que hay unos alojamientos (2, 2') para recibir los
10 resortes de contacto (3, 3') y los cuales están dispuestos paralelamente uno al lado del otro dejando una ranura para recibir el extremo de conexión del panel de circuito impreso y habiendo en cada uno de estos alojamientos unos resortes de contacto en cada uno de los cuales hay dos puntos de con-
15 tacto distanciados (6, 7 y 6', 7'), estando dispuestos estos resortes de contacto formando parejas en la dirección de la inserción del panel de circuito impreso y estando distanciadas sus posiciones de tal manera que, en la inserción de dicho panel, a un primer punto de contacto (6') de un resorte (3'),
20 de una posición le sigue un primer puntos de contacto (6) de un resorte (3) de la otra posición y al segundo punto de contacto (7') del resorte (3') de la primera posición le sigue el segundo punto de contacto (7) del resorte (3) de la otra posición, con lo que en la inserción del panel de cir-
25 cuito impreso se tiene la fuerza de inserción distribuída en cuatro etapas.

 2.- Un conector hembra de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los resortes de contacto (3,3') están hechos con una pletina de un material resiliente conductor de la electricidad estando la zona de contacto (4)

30

de los mismos doblada en forma de hoñquilla y siendo esta zona de una anchura menor que la zona de conexionado (5, 5') en la que hay un dobléz y porque en una parte de la zona más ancha (5, 5') del terminal hay hecho un rebaje asimétrico (15, 15').

5
10
15
20
25

3.- Un conector hembra de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los alojamientos (2, 2') del cuerpo de conector (1) tienen prácticamente la misma anchura que la zona de conexionado (5) del resorte de contacto, porque dicha anchura en una parte de la longitud y la profundidad de los alojamientos se estrecha simétricamente hasta hacerse prácticamente igual a la anchura de la zona de contacto (4) de los resortes de contacto por medio de unas proyecciones oblicuas (16, 16') que quedan una frente a otra, porque a una determinada distancia de dicho estrechamiento hay en cada alojamiento un saliente asimétrico (19, 19') y porque la profundidad de estos salientes asimétricos es mayor que una parte de su longitud, con lo que se forma un tope (17, 17') de tal modo que los resortes de contacto pueden ser insertados con su parte más pequeña entre las proyecciones simétricas y mediante una operación de cambio en la dirección dada a la zona de contacto del resorte éste hace allí tope y queda impedido de irse hacia atrás dado que los salientes asimétricos se encajan en los rebajes asimétricos del resorte de contacto.

30

4.- Un conector hembra de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque para el mismo se tienen dos clases de resortes de contacto (3, 3') siendo en ambos la zona más pequeña del lado del contacto (4) idénticamente formada pero diferenciando la parte mayor (5, 5') de los mis-

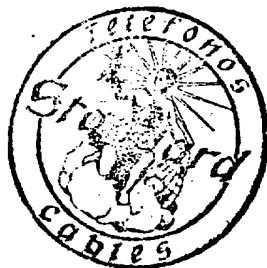
mos tanto en su longitud como en la dirección del dobléz y en la longitud del rebaje asimétrico (15, 15').

5.- Un conector hembra multipolar mejorado.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

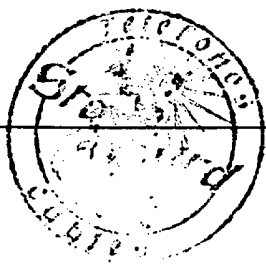
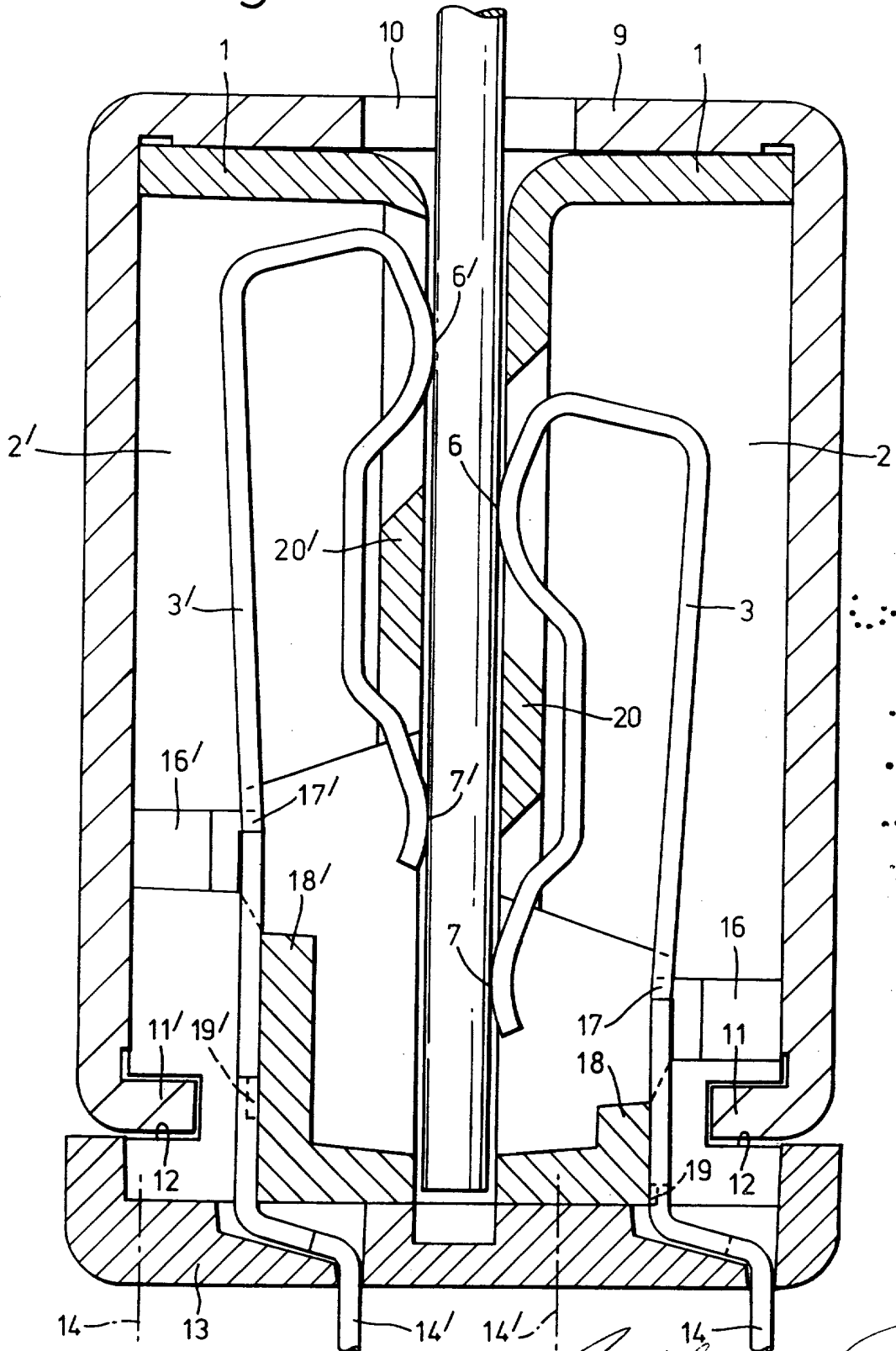
Madrid, 3 ENE. 1978



[Handwritten signature]

SECRETARIA
PROSECUCION GENERAL

Fig.1



W. G. Santamaría
W. G. SANTAMARÍA
VICE-SECRETARIO GENERAL

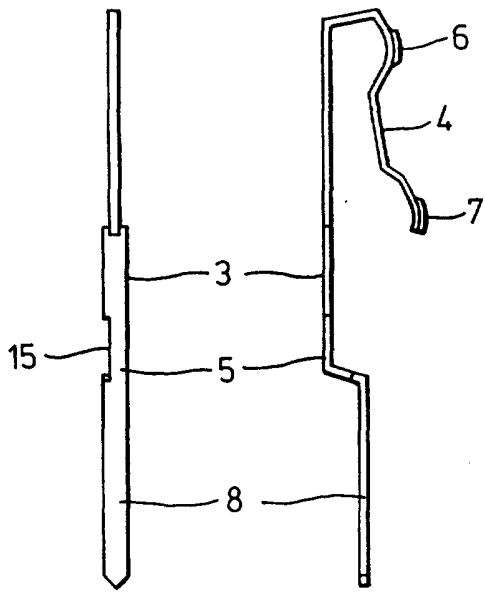


Fig. 2

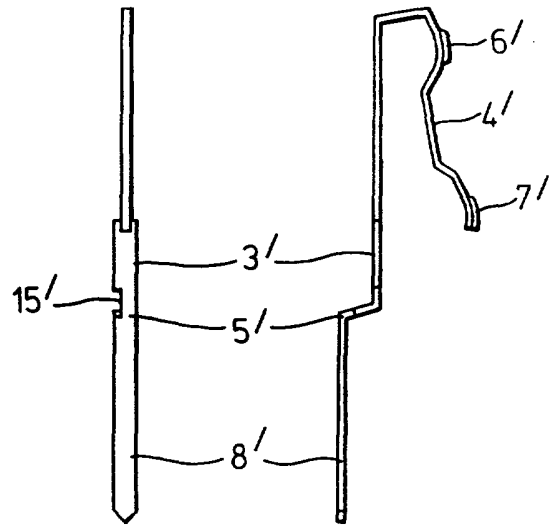


Fig. 3

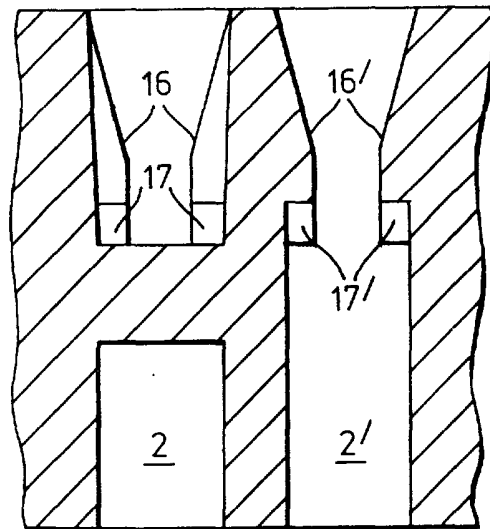


Fig. 4



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL