



ESPAÑA

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO <b>265505</b>	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 27.5.1982	

**MODELO DE UTILIDAD 16 MAR. 1983**

(80) PRIORIDADES: (81) NUMERO 284.262	(82) FECHA 17.7.1981	(83) PAIS EE.UU.
---	-------------------------	---------------------

(84) FECHA DE PUBLICIDAD	(85) CLASIFICACION INTERNACIONAL H02B 1/02
--------------------------	---

(86) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN MECANISMO DE ENGANCHE PARA UN MODULO DE PANEL DE CIRCUITO"

(71) SOLICITANTE (S)

THE BABCOCK & WILCOX COMPANY

(Case 4407)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

P.O. Box 60035, 1010 Common Street, Nueva Orleans, Louisiana  
70160, Estados Unidos de América.

(72) INVENTOR (ES)

Thomas R. Bean, Edward F. Stockmaster y George S. Whaley

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-5571)

CCF.

ANTECEDENTES

1  
5 El presente invento se refiere a dispositivos de enganche y en particular a un dispositivo para enganchar un módulo de panel de circuito a su bastidor de montaje.

10 Las redes de circuitos eléctricos complejas y grandes, tales como redes de control de sistemas para barcos o reactores nucleares, están típicamente divididas en una pluralidad de pequeños circuitos montados cada uno en un panel de circuito modular. Los paneles de circuito que están interconectados eléctricamente para constituir la red, facilitan la rápida y fácil sustitución de partes de circuito averiadas, así como una mayor flexibilidad de diseño.

15 Los paneles de circuito son típicamente rectangulares y están montados verticalmente en bastidores. Generalmente, los bordes superior e inferior de los paneles se deslizan en carriles y el borde trasero está equipado con algunos medios conectadores eléctricos.

20 El frente del panel de circuito está equipado con una placa para propósitos de manipulación, identificación y estéticos. También es típicamente proporcionado algún mecanismo para asegurar el módulo de panel de circuito al bastidor de panel de circuito. Esto es deseable para prevenir la retirada del módulo y con ello la rotura de la red de circuito en el caso de alguna fuerza de retirada que sea aplicada al panel de circuito por accidente, por ejemplo, terremotos, vibraciones, movimientos de bamboleo repentinos de barcos o sacudidas fuertes por el extremo del mango de la

1 mopa de un portero. El presente invento es un mecanismo de  
enganche de esta clase.

Una técnica anterior conocida de mecanismo  
de enganche es la de tipo tornillo. Un tornillo mecanizado  
5 se extiende a través de la placa frontal del módulo y enca-  
ja roscadamente en un agujero roscado en el bastidor. Los  
inconvenientes del tipo tornillo incluyen la necesidad de  
manufacturación, almacenamiento y montaje de partes mecani-  
zadas costosas y la necesidad de emplear una herramienta se-  
10 parada para asegurar un encaje positivo y duradero.

Otra técnica anterior conocida de mecanis-  
mo de enganche es la de tipo émbolo, en la que es dispuesto  
un émbolo deslizablemente en un manguito dilatante fijado a  
la placa frontal. Al insertar el panel de circuito modular  
15 dentro del bastidor, el manguito penetra en un agujero pro-  
porcionado para el mismo. Una vez así colocado, forzando el  
émbolo a través del manguito se expande al manguito hasta  
una dimensión mayor que la del agujero y con ello se efectúa  
un enganche para evitar la retirada del manguito a través  
20 del agujero. Los inconvenientes del tipo émbolo incluyen  
gastos de almacenamiento y montaje, el hecho de que corrien-  
temente no hay sino una única fuente de suministro para este  
dispositivo particular y la facultad para insertar completa-  
mente el módulo de panel de circuito en la posición de  
25 trabajo en el bastidor sin efectuar de hecho el enganche.

SUMARIO DEL INVENTO

El presente invento supera las desventajas  
30 de los mecanismos de enganche de la técnica anterior al pro-

1 proporcionar un mecanismo solidario a la placa frontal, elimi-  
 nando partes separadas y asegurando un acoplamiento positivo  
 y duradero automáticamente, simplemente insertando comple-  
 tamente el módulo. No se requieren herramientas o acciones  
 5 adicionales después de la mera inserción. Además, las di-  
 mensiones del mecanismo solidario son tales que puede reem-  
 plazar directamente al mecanismo de tipo émbolo.

El mecanismo solidario incluye una espiga  
 que tiene un vástago que acaba en una cabeza ahusada, hasta  
 10 una punta. La espiga está montada elásticamente en la placa  
 frontal del módulo de tarjeta de circuito y está alineada  
 con un agujero en el bastidor de módulo de tarjeta de cir-  
 cuito. Cuando la tarjeta es insertada dentro del bastidor,  
 la superficie ahusada de la espiga cerca de la punta de la  
 15 misma encaja en el borde del agujero. La inserción adicional  
 de la tarjeta fuerza a los medios de montaje elásticos a  
 desviarse cuando la superficie ahusada se apoya contra el  
 borde del agujero.

Cuando la cabeza está completamente in-  
 20 sertada a través del agujero, los medios elásticos empujan  
 hacia atrás a la espiga hacia su posición original, engan-  
 chando de esta forma la cabeza tras la placa de montaje. El  
 módulo puede ser desenganchado situando la cabeza de espiga  
 en alineación con el agujero y retirando el módulo de panel  
 25 de circuito y de esta forma la cabeza de espiga de enganche  
 integrada desde el agujero de la placa de montaje.

Es un objeto del presente invento propor-  
 cionar un mecanismo de enganche para un panel de circuito mo-  
 dular.

Es un objeto adicional del invento propor-

1 cionar un mecanismo de enganche para un panel de circuito modular que es solidario con la placa frontal del módulo de panel de circuito.

5 Es otro objeto del invento proporcionar un mecanismo de enganche con las ventajas precedentes y que elimina el uso de una multitud de partes.

10 Es todavía otro objeto del invento proporcionar un mecanismo de enganche con las ventajas precedentes y que elimina el requerimiento de herramientas para efectuar el enganche.

Es un objeto adicional del invento proporcionar un mecanismo de enganche con las ventajas precedentes y que asegura el acoplamiento de enganche positivo automáticamente, meramente insertando el módulo en su bastidor.

15 Otros objetos y ventajas del presente invento se harán fácilmente evidentes con la siguiente descripción y dibujos que ilustran una realización preferida del presente invento.

20 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de módulos de panel de circuito que incorporan el mecanismo de enganche de la realización preferida del presente invento en posición en un bastidor del panel de circuito.

La figura 2 es una vista lateral derecha del módulo de la figura 1.

30 La figura 3 es una vista en corte parcial de un mecanismo de enganche de tipo tornillo de la técnica anterior para un módulo de panel de circuito.

1 La figura 4 es una vista en corte parcial de un mecanismo de enganche de tipo émbolo de la técnica anterior para un panel de circuito modular.

5 La figura 5 es una vista como la de la figura 4, que muestra al módulo en la posición plenamente insertada con el mecanismo de enganche de tipo émbolo sin encajar.

10 La figura 6 es una vista como la de la figura 5, que muestra el mecanismo de enganche de tipo émbolo encajado.

La figura 7 es una vista en corte parcial del mecanismo de enganche integral para un panel de circuito modular de acuerdo con la realización preferida del presente invento.

15 La figura 8 es una vista como la de la figura 7, que muestra los medios de enganche parcialmente encajados.

20 La figura 9 es una vista como la de la figura 7, mostrando al mecanismo de enganche plenamente encajado.

La figura 10 es una vista en perspectiva de la placa frontal del módulo incorporando el mecanismo de enganche de la realización preferida del presente invento.

25 La figura 11 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas XI-XI de la figura 9.

La figura 12 es una vista en perspectiva detallada del mecanismo de enganche de la realización preferida del presente invento.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA REALIZACION PREFERIDA

1  
5  
10  
15  
Con referencia ahora a la figura 1, se muestra una multitud de módulos de panel de circuito, generalmente designados por el número de referencia 10, incorporando la realización preferida del mecanismo de enganche de acuerdo con el presente invento. Los módulos 10 de panel de circuito son mostrados en posición en el bastidor 14 de módulo de panel de circuito. El bastidor 14 puede ser de cualquier construcción conveniente que proporcione las siguientes características esenciales: 1) Alineamiento de los módulos de panel de circuito; esto es ilustrado por los carriles superior e inferior 16 y 17, respectivamente. 2) Soporte de módulo de panel de circuito; esto es ilustrado por la viga 15 de soporte que se extiende entre la montura 26 de módulo y la pared trasera 13 del bastidor. 3) Enchufes 18 de conexión eléctrica (sólo uno a la vista) proporcionan la interconexión eléctrica de los módulos de panel de circuito.

20  
25  
La placa frontal 12 modular está moldeada de una resina a base de policarbonato. El LEXAN transparente Número 940 (una marca registrada de General Electric Company) es usado en la realización preferida. Este material proporciona suficiente resistencia para soporte y elasticidad para la actuación del enganche como se describe con mayor detalle más adelante. Puede ser añadido a la resina tinte o colorante como se desee para efectos estéticos.

30  
También son mostrados en la figura 1 unos orificios 24 de enganche de la montura 26. Se proporciona un orificio 24 para cada módulo 10 de panel de circuito.

Con referencia ahora a la figura 2, se

1 muestra una vista lateral de un módulo 10 de panel de cir-  
 cuito de la figura 1. El panel de circuito 11 es asegurado  
 a la placa 12 por medio de tornillos 33. Unos conectores  
 eléctricos 19 proporcionan la interfase eléctrica con el  
 5 enchufe 18. La placa frontal 12 incluye un bloque 20 de en-  
 ganche, un brazo de lengüeta 21 y una espiga 22, así como  
 otras partes, todas moldeadas en una pieza de LEXAN. La pla-  
 ca frontal 12 es descrita con mayor detalle más adelante.

Con referencia ahora a la figura 3, se  
 10 muestra un mecanismo de enganche de tipo tornillo de la  
 técnica anterior. Un tornillo 32 mecanizado queda enclavado  
 en una placa frontal 30 de módulo de panel de circuito por  
 una abrazadora 34 y se acopla roscadamente en el ánima 35 de  
 15 la montura 27 de módulo. Es proporcionada una aran-  
 dela de cojinete 36 para prevenir el desgaste de la placa  
 30. Como se ha discutido más arriba, las desventajas de es-  
 ta disposición incluyen la necesidad de manufactura, ensem-  
 blaje y montaje de costosas partes mecanizadas y la ne-  
 cesidad de emplear una herramienta separada, por ejemplo,  
 20 destornillador, llave Allen, para asegurar un acoplamiento  
 positivo y duradero.

Las figuras 4, 5 y 6 ilustran un mecanismo  
 de enganche de tipo émbolo de la técnica anterior. La figura  
 4 muestra la posición de la placa frontal 40 de módulo antes  
 25 de que el módulo de panel de circuito esté plenamente inser-  
 tado en el bastidor de módulo de panel de circuito. Un dila-  
 tador 46 se extiende a través de la placa frontal 40 de mó-  
 dulo de panel de circuito y está en alineamiento con el  
 orificio 24 de la montura 26 de módulo. En la figura 5 el  
 30 módulo de panel de circuito está plenamente insertado, el di-

1 dilatador 46 está en posición en el orificio 24, y, sin em-  
bargo, no se ha efectuado enganche. En la figura 6, el ém-  
bolo 41 está insertado y con ello expandiendo el dilatador  
46 hasta una dimensión mayor que la del orificio 24 para  
5 efectuar el enganche. Como se anotó más arriba, las desven-  
tajadas de los mecanismos de enganche de tipo émbolo incluyen  
gastos de almacenamiento y montaje, el hecho de que no hay  
sino una sola fuente de suministro para este dispositivo  
particular y la facultad de insertar completamente el módulo  
10 de panel de circuito en la posición de trabajo en el basti-  
dor sin efectuar de hecho el enganche, facilitando de esta  
forma una retirada accidental.

Con referencia ahora a la figura 7, se muestra la realización preferida del mecanismo de enganche  
15 integral de acuerdo con el invento. Se muestra al panel de  
circuito 11 montado en la placa frontal 12 del módulo 10 de  
panel de circuito en una posición no insertada plenamente  
en el bastidor 14. El bloque 20 de enganche es solidario  
con, y sobresale de, la parte inferior de la placa frontal  
20 12 y sirve para proporcionar un asidero para los dedos con  
el fin de retirar el módulo 10 desde el bastidor 14. La  
lengüeta 21 de enganche se extiende desde el bloque 20 de  
enganche hacia la parte posterior y hacia la montura 26 de  
módulo del bastidor 14. La espiga 22 se extiende desde la  
25 lengüeta 21 de enganche también en la dirección posterior.  
La espiga 22 incluye una porción de vástago 25 que se ex-  
tiende entre la lengüeta 21 y el apoyo 34 de la espiga, y  
una cabeza ahusada 28 entre el apoyo 34 y la punta 23.

Con referencia ahora a la figura 8, con  
30 el módulo 10 en los carriles 16 y 17, la espiga 22 está

1 alineada de tal forma que, al insertar el módulo 10, la ca-  
beza ahusada 28 de la espiga 22 se apoya sobre el borde in-  
ferior del orificio 24 de la montura 26 de módulo. El apoyo  
34 es de un diámetro menor que el del orificio 24 para per-  
5 mitir el paso de la espiga 22 a través de él.

Con referencia ahora a la figura 9, al  
efectuar la inserción plena del módulo 10 dentro del basti-  
dor 14, con lo que los conectadores 19 se acoplan con el  
enchufe 18, el apoyo 34 ha atravesado completamente el ori-  
10 ficio 24 y el vástago 25 está ubicado a través del orificio  
24. Como se discutió más arriba, en la realización preferi-  
da, el material de la placa frontal es escogido de forma  
que la lengüeta 21 proporcione la elasticidad requerida pa-  
ra doblarse elásticamente cuando el borde del orificio 24  
15 se apoye sobre la cabeza ahusada 28 y para rebotar hasta su  
posición original cuando el apoyo 34 despeje el orificio 24.  
Una vez que la lengüeta 21 haya rebotado, el enganche queda  
efectuado, ya que el apoyo 34, haciendo interfase con la  
montura 26 de módulo, impedirá la retirada del módulo 10  
20 desde el bastidor 14.

Con referencia ahora a la figura 10, se  
muestra una vista en perspectiva de la placa frontal 12 del  
módulo 10 sin el panel de circuito 11. La placa frontal 12  
es moldeada en forma de una pieza e incluye todas las par-  
25 tes mostradas en la figura 10. La pared frontal 49 de la  
placa frontal 12 está orientada perpendicularmente a la pa-  
red lateral 48. El panel de circuito 11 (véase la figura 2)  
está fijado al ras de la pared lateral 48 por medio de tor-  
nillos 33 y de agujeros 35 de tornillo. La escuadra superior  
30 52 y la escuadra inferior 53 proporcionan soporte para man-

1 tener la relación perpendicular de la pared frontal 49 y la  
pared lateral 48. El bloque 20 de enganche se extiende desde  
la parte inferior 51 de la pared frontal 49 hacia el frente  
de la misma en y debajo de la escuadra inferior 53. La len-  
5 güeta 21 de enganche se extiende debajo del bloque 20 desde  
el borde inferior frontal del mismo hacia la parte posterior  
que termina en un labio 39 de lengüeta. La espiga 22 se ex-  
tiende debajo de la escuadra 53 desde el labio 39 de la  
lengüeta hacia la parte posterior.

10 Con referencia ahora a la figura 11, se  
muestra en ella una vista trasera de la espiga 22. En esta  
vista, el mecanismo de enganche está en la posición engancha-  
da, con la espiga 22 extendiéndose a través del agujero 24  
y acoplándose en la montura 26. El labio 39 de la lengüeta  
15 y el labio 38 inferior de la lengüeta 21 de enganche son  
mostrados en silueta.

La figura 12 ilustra con mayor detalle  
características adicionales salientes del mecanismo de en-  
ganche de la realización preferida. El bloque 20 de engan-  
20 che es hueco y está provisto de una chapa de refuerzo 29 de  
soporte del bloque de enganche para dar mayor resistencia.  
El labio 37 superior y el labio 38 inferior, junto con ban-  
das de agarre 36, proporcionan asideros para el pulgar y  
los demás dedos con el fin de comprimir la lengüeta 21 de en-  
25 ganche hacia el bloque 20 de enganche y para retirar el mó-  
dulo 10 desde el bastidor 14.

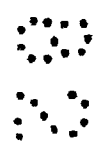
La realización preferida del invento como  
se ha descrito más arriba fue formada en una pieza de LEXAN  
transparente Número 940. Sin embargo, el invento no está li-  
30 mitado a ello, y puede estar formado en cualquier número

5

1 conveniente de piezas o de cualquier material o combinación de materiales que se requieran o deseen en una circunstancia particular.

5 Para simplificar, en la realización preferida la elasticidad de la lengüeta 21 es proporcionada por la elasticidad del material específico del cual está formada la lengüeta 21. Sin embargo, el invento no está limitado a ello y otros medios, por ejemplo, muelles, pueden ser empleados para proporcionar tal elasticidad.

10 La descripción y dibujos citados anteriormente son solamente ilustrativos de una realización que alcanza los objetos, características y ventajas del presente invento y no se intenta que el presente invento esté limitado a ello. Cualquier modificación del presente invento que caiga dentro del espíritu y alcance de las siguientes reivindicaciones es considerada parte del presente invento.



20

25

30

REIVINDICACIONES

1

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un mecanismo de enganche para un módulo de panel de circuito que tiene una placa frontal de módulo y que está dispuesto deslizablemente en un bastidor de montaje que tiene un orificio de enganche, comprendiendo una espiga que tiene una cabeza y un vástago; y medios elásticos para conectar elásticamente dicha espiga a la placa frontal de módulo; estando dicha espiga alineada, para acoplamiento, con el orificio del bastidor.

15 2ª.- Un mecanismo de enganche según la reivindicación 1ª, en el que con el módulo de panel de circuito insertado plenamente en el bastidor, dicho vástago de dicha espiga se extiende a través de dicho orificio y dicha cabeza se acopla en dicho bastidor para evitar la retirada del módulo de panel de circuito desde la posición plenamente insertada en dicho bastidor.

20 3ª.- Un mecanismo de enganche según la reivindicación 2ª, en el que dicha cabeza está ahusada y tiene una punta alineada con dicho orificio de tal manera que durante la inserción del módulo dentro del bastidor la punta penetra en el orificio y el bastidor se apoya sobre la cabeza ahusada contra la cara extendida por dichos medios elásticos para desviarla a través del orificio.

25

30

1 4ª.- Un mecanismo de enganche según la reivindicación 3ª, en el que dichos medios elásticos comprenden una lengüeta compuesta de material elástico.

5 5ª.- Un mecanismo de enganche según la reivindicación 4ª, que comprende adicionalmente un bloque de enganche unido a la placa, estando dicha lengüeta unida a él.

10 6ª.- Un mecanismo de enganche según la reivindicación 5ª, que comprende adicionalmente una multitud de bandas y un labio superior en la superficie superior de dicho bloque de enganche, y una segunda multitud de bandas y un labio inferior en la superficie inferior de dicha lengüeta para mejorar dicho mecanismo de enganche para la retirada del módulo desde el bastidor.

15 7ª.- Una placa frontal y un mecanismo de enganche solidarios para un módulo de panel de circuito dispuesto deslizadamente en un bastidor de montaje que tiene un orificio de enganche, comprendiendo: una pared frontal que es generalmente rectangular y está orientada perpendicularmente al panel de circuito; una pared lateral que se extiende hacia atrás desde un borde de dicha pared frontal; una escuadra superior y una escuadra inferior fijadas a, y reforzando, la intersección de dicha pared frontal y dicha pared lateral en las partes superior e inferior, respectivamente, de las mismas; teniendo dicha pared frontal una parte superior que se extiende encima de dicha escuadra superior y una parte inferior que se extiende debajo de dicha escuadra inferior; un bloque de enganche que es sustancialmente hueco en la dirección transversal y se extiende hacia adelante desde sustancialmente toda la parte inferior citada de la

20

25

30

1 pared frontal; una chapa de refuerzo del bloque de enganche  
 fijada en, y reforzando, dicho bloque de enganche; una len-  
 5 güeta elástica que se extiende desde un borde inferior fron-  
 tal de dicho bloque de enganche hacia atrás y separada debajo  
 de dicho bloque de enganche para permitir la desviación ha-  
 cia arriba de dicha lengüeta; y una espiga que tiene una  
 cabeza y un vástago; extendiéndose dicho eje hacia atrás  
 desde dicha lengüeta; estando dicha cabeza situada en el  
 extremo de dicho vástago que no corresponde a la lengüeta  
 10 y teniendo un apoyo que se extiende más abajo de dicho vás-  
 tago, y estando ahusada desde dicho apoyo hasta una punta  
 en la parte posterior de la misma.

8ª.- Un dispositivo según las reivindi-  
 ciones 1ª o 7ª, moldeado integralmente en una sola pieza  
 15 de un solo material.

9ª.- Un dispositivo según la reivindi-  
 ción 8ª, en el que dicho material es una resina de poliacar-  
 bonato.

10ª.- Un método para enganchar y desengan-  
 20 char, a y desde un bastidor de montaje, un módulo de panel  
 de circuito que tiene una placa frontal de módulo y que está  
 dispuesto deslizadamente en el bastidor de montaje que tie-  
 ne un orificio de enganche, comprendiendo los pasos de: pro-  
 25 porcionar una espiga que tiene una cabeza y un vástago, y  
 medios elásticos para conectar elásticamente dicha espiga a  
 la placa frontal de módulo; desviar dichos medios elásticos  
 para alinear dicha cabeza con dicho orificio; insertar ple-  
 namente el módulo de panel de circuito en el bastidor y di-  
 30 cha cabeza de dicha espiga a través del orificio; liberar  
 dichos medios elásticos para permitir a dicha cabeza acoplar

1 se con dicho bastidor para evitar la retirada de dicho mó-  
dulo desde el mismo; desviar dichos medios elásticos para  
alinearse dicha cabeza con dicho orificio; y retirar dicha ca-  
5 beza de dicha espiga a través del orificio y el módulo de  
panel de circuito desde el bastidor.

11ª.- "UN MECANISMO DE ENGANCHE PARA UN  
MODULO DE PANEL DE CIRCUITO".

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

Esta Memoria consta de quince hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27. IV. 1962

Fernando de Elizaburu  
Por D. U. S. S.

17

ESCALA VARIABLE

FIG. 1

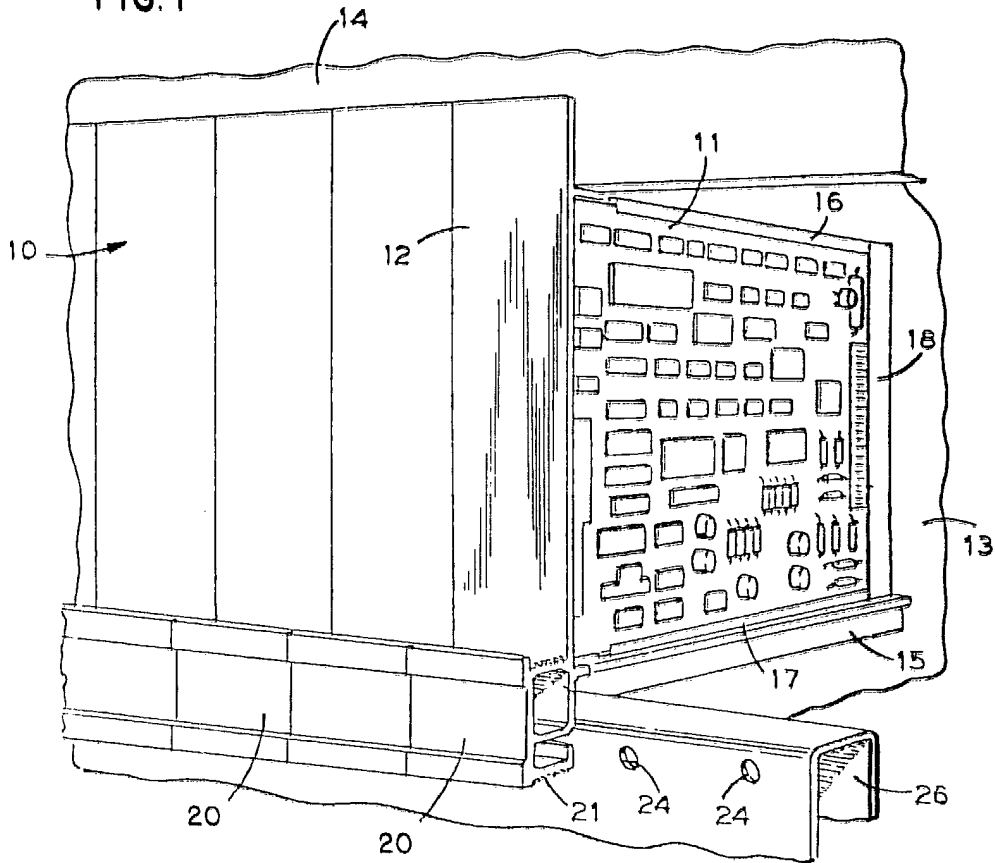
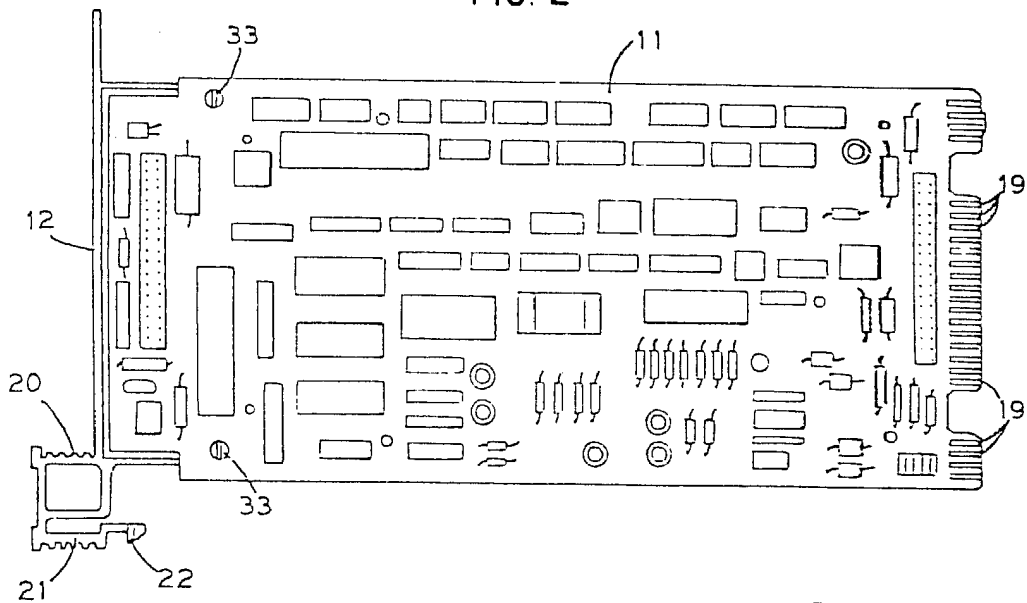


FIG. 2



Ferrando de Eizaburu

Pat. Esp.

*[Handwritten signature]*

FIG. 3

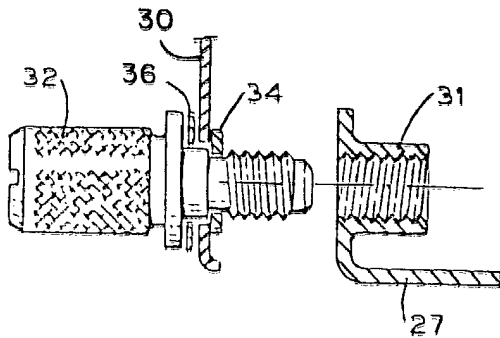


FIG. 4

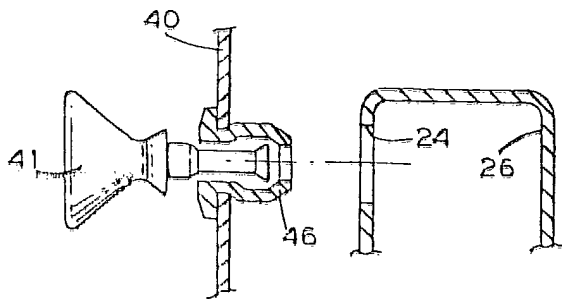


FIG. 5

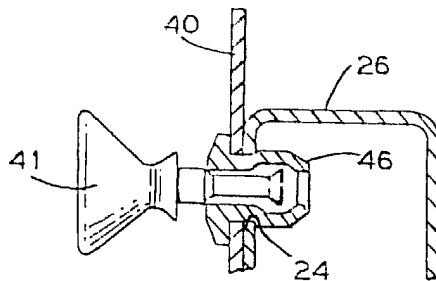
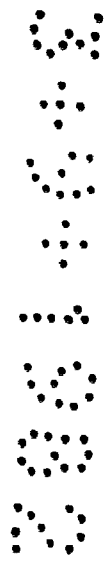
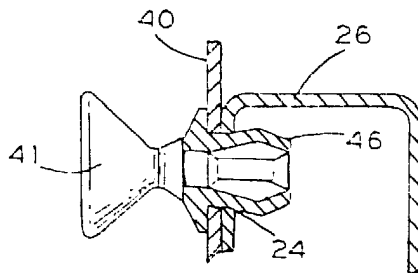
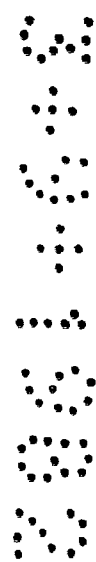
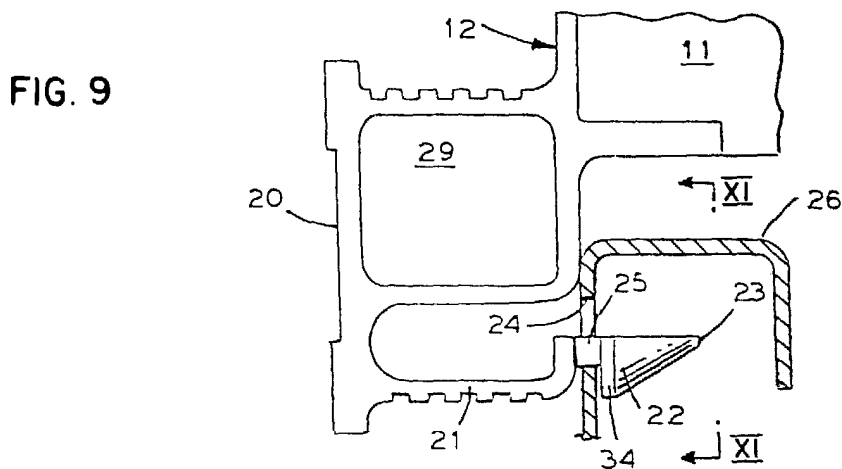
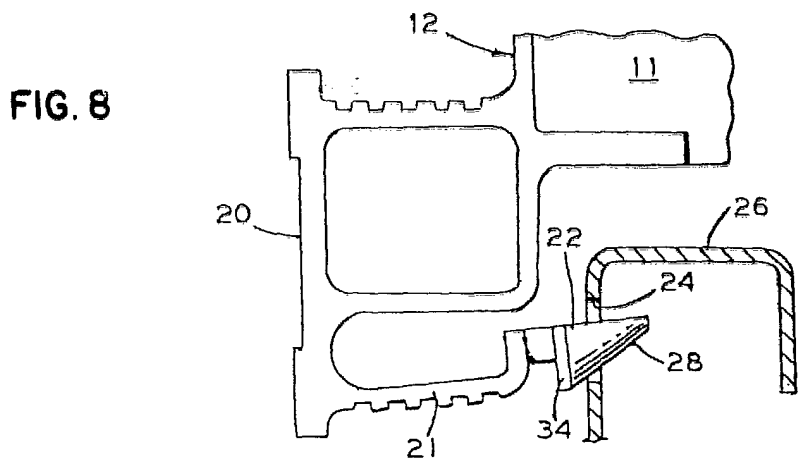
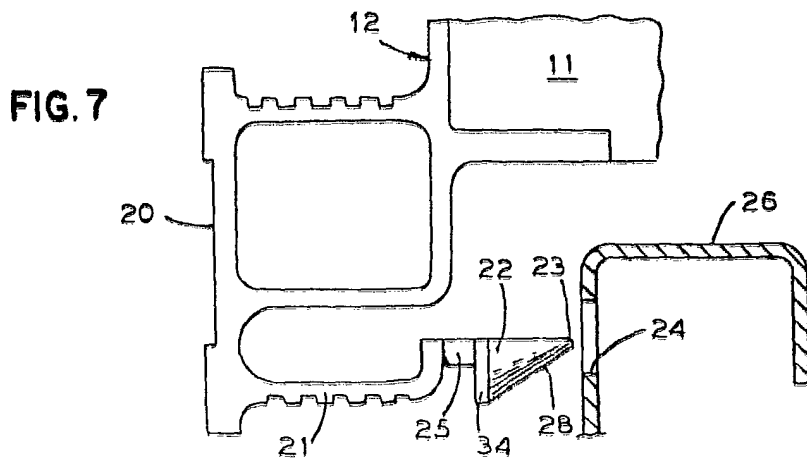


FIG. 6



Fabricado en Elizaburu  
 For Export.

ESCALA VARIABLE



Fernando de Elizauru  
 Por Poder,

ESCALA VARIABLE

FIG. 10

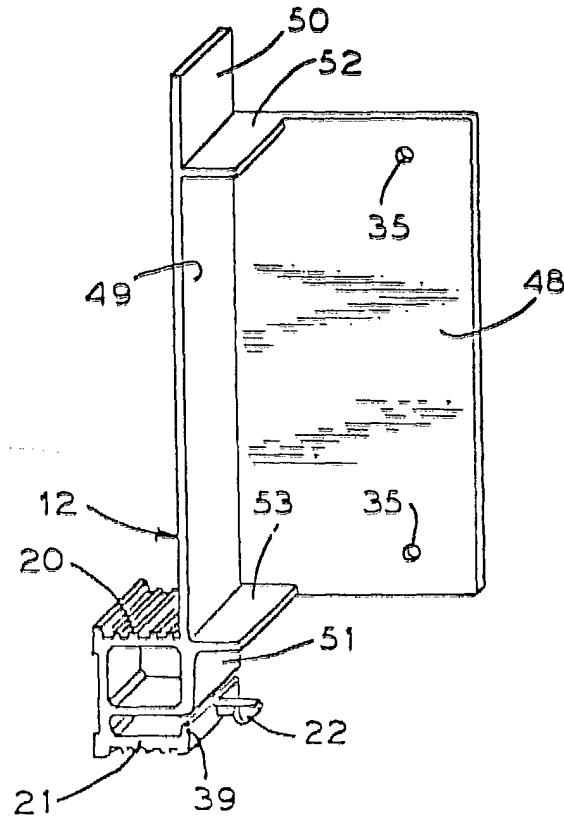
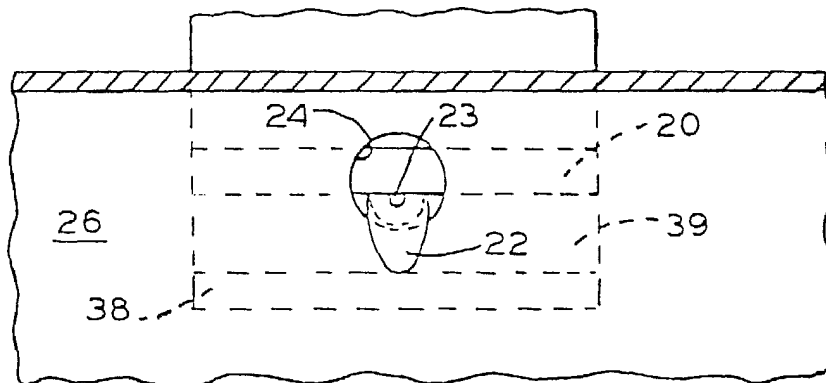


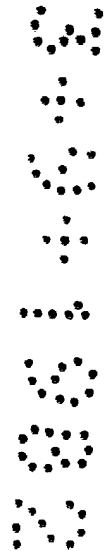
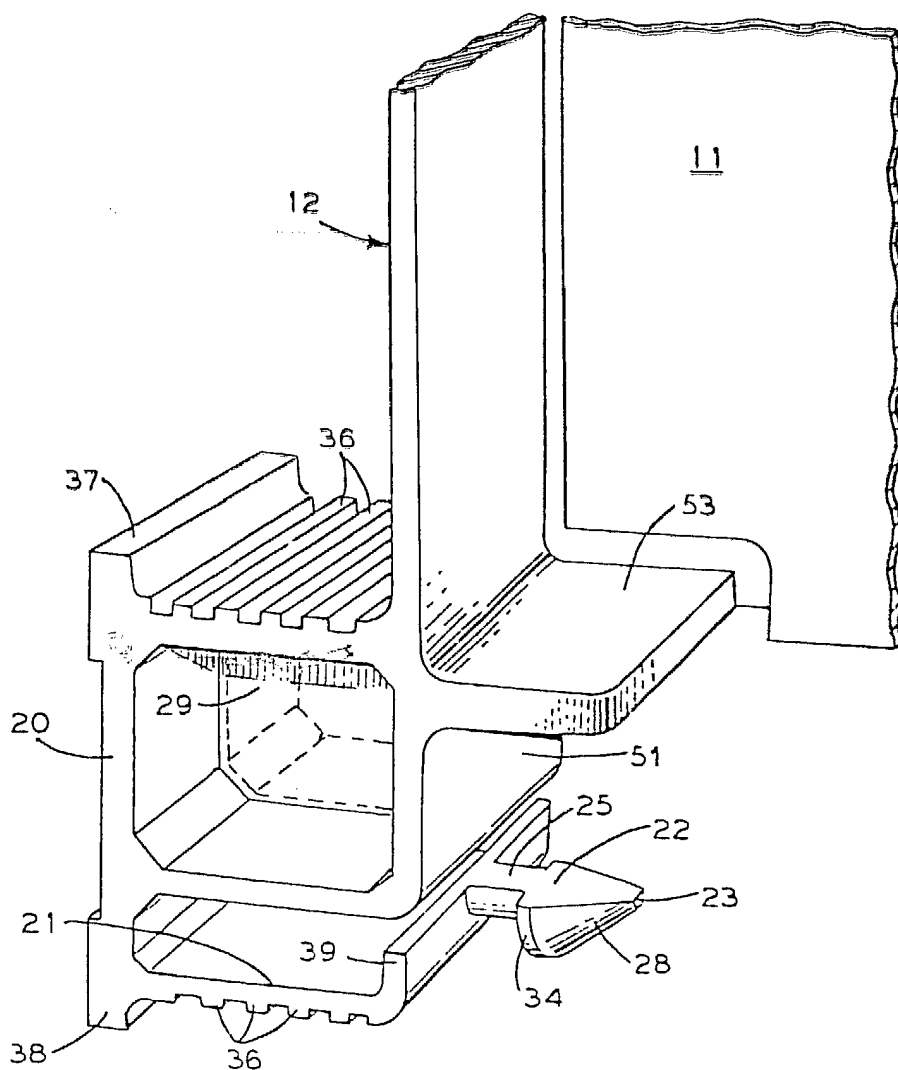
FIG. II



Fernando de Elizaburu  
 Por Haber,

ESCLA VARIABLE

FIG. 12



Fernando de Lizaburu  
Por Poder,