

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ES	11	NUMERO	A 1
	21	438.068	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		30.5.75	

P.- 60.574

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO Y UN DISPOSITIVO PARA HACER UNA CONEXION ELECTRICA CON EL ALMA ELECTRICAMENTE CONDUCTORA DE UN CABLE AISLADO"		
71 SOLICITANTE (ES)		
AMP INCORPORATED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América		
72 INVENTOR (ES)		
Jose Maria Fabra		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		

Este invento, debido a José María Fabra, se refiere a un método de hacer conexiones eléctricas con el alma eléctricamente conductora de un cable aislado, y a un conector eléctrico para llevar a cabo este método. El invento es aplicable particular, pero no exclusivamente, a cables que tienen un alma consistente en una multiplicidad de hilos cableados.

De acuerdo con un aspecto del invento, un método de realizar una conexión eléctrica con el alma eléctricamente conductora de un cable aislado moviendo, uno con relación al otro, dos elementos conectadores del cable, montado cada uno en un miembro de soporte hecho de material aislante, para coger el cable entre los elementos conectadores de él para hacer que el aislamiento del cable sea perforado de modo que uno, eléctricamente conductor, de los elementos, realice conexión eléctrica con el alma del cable, siendo luego bloqueados los elementos de conexión del cable, uno con relación al otro, para mantener de una manera permanente, tal conexión, se caracteriza porque los elementos conectadores del cable son movidos relativamente uno respecto al otro a relación de solape para desplazar hacia atrás el aislamiento de una sección del alma, y para obligar a una parte de tal sección a quedar entre superficies opuestas solapadas de los dos elementos cuando

éstos son movidos uno hacia el otro, de manera que dicha parte sea cogida entre los elementos conectadores del cable.

5 De acuerdo con otro aspecto del invento, un conectador eléctrico para llevar a cabo el método del invento comprende miembros de soporte primero y segundo hechos de material aislante, un elemento conectador de cable montado en cada miembro de soporte, pudiendo moverse los elementos conectadores del cable, 10 relativamente, uno hacia el otro, para hacer que el aislamiento de un cable aislado situado entre los elementos conectadores del cable sea perforado de manera que uno, eléctricamente conductor, de los elementos, realice conexión eléctrica con el alma eléctricamente 15 conductora del cable y unos miembros de bloqueo para bloquear a los elementos conectadores del cable, uno con relación al otro, para mantener permanentemente la conexión eléctrica, y se caracteriza porque los elementos conectadores del cable tienen superficies extremas 20 libres destinadas a aplicarse a lados opuestos del cable cuando los elementos conectadores del cable son movidos relativamente uno hacia el otro, y están desplazados uno de otro de tal modo que, después de que las superficies extremas libres entran en contacto con el cable los elementos conectadores del cable se muevan a 25

relación de solape para empujar al aislamiento hacia atrás desde una sección del alma y para obligar a una parte de tal sección a quedar entre las superficies solapadas opuestas de los dos elementos conectadores del cable, de modo que tal parte sea cogida entre los elementos conectadores del cable.

Los elementos conectadores del cable, con preferencia, son movibles elásticamente apartándose uno del otro por su aplicación con el alma del cable, de modo que se mejore la tolerancia del conector a las variaciones de grueso del cable.

Los miembros de soporte pueden estar articulados convenientemente entre sí y pueden ser formados de manera enteriza uno con otro en una sola operación de moldeo, estando formado uno de los elementos conectadores del cable sobre un terminal asegurado de forma separable a su miembro de soporte.

Para una mejor comprensión del invento haremos referencia ahora, a manera de ejemplo, a los dibujos adjuntos, en los cuales:

Las figuras 1 a 4 son vistas en corte longitudinal esquemático que ilustran un método de realizar una conexión eléctrica con un cable aislado;

La figura 5 es una vista en alzado frontal de una realización preferida de un conector eléctrico.

trico, que muestra el conector en posición abierta para recibir un cable;

5 La figura 6 es una vista en corte longitudinal dado por las líneas VI-VI de la figura 5 y que muestra, en líneas de trazos, un cable colocado en el conector;

La figura 7 es una vista en alzado frontal del conector de las figuras 5 y 6 en posición cerrada, de conexión del cable;

10 La figura 8 es una vista en corte longitudinal fragmentaria, a escala ampliada, del conector de las figuras 5 a 7, en su posición cerrada de conexión con el cable;

15 La figura 9 es una vista en planta a escala ampliada de un terminal eléctrico del conector;
y

La figura 10 es una vista en corte transversal dado por las líneas X-X de la figura 9.

20 Haremos referencia ahora a las figuras 1 a 4. Dos miembros de conexión del cable, 2 y 4, respectivamente, uno de los cuales, por lo menos, está hecho de un material eléctricamente conductor, están montados por medios, que no hemos mostrado, para movimiento relativo uno hacia el otro, como se ha indicado por
25 las flechas A en la figura 1. Cada miembro de conexión

5 tiene, sobresaliendo desde él en ángulo recto, una placa 6 con borde afilado plano, estando las placas 6 lateralmente desplazadas una de otra y sobresaliendo en direcciones opuestas. Como se muestra en la figura 1, las caras extremas libres 8 de las placas 6 están espaciadas una de otra para permitirles recibir entre ellas un cable aislado W de cordoncillos que tiene una funda aislante IS, hecha de caucho o de un material plástico sintético, y un alma metálica MC que comprende una multiplicidad de cordoncillos de alambre.

10 Cuando los miembros 2 y 4 son movidos uno hacia el otro, las placas 6 cortan la funda aislante IS, como se muestra en la figura 2, de modo que las caras 8 de las placas 6 se aplican a cada lado del alma MC, que de este modo es tensada entre ellas. Cuando los miembros 2 y 4 son acercados más uno hacia otro, el alma MC es inclinada (figura 3) en torno de bordes opuestos 9 de las placas 6, y el alma MC es doblada en torno de las placas 6, de tal modo que las placas 6 lleven hacia atrás a las partes cortadas de la funda aislante IS, de manera que quede al desnudo una sección L del alma MC. Las placas 6 son apartadas elásticamente en ligera medida una de otra, lateralmente, en torno de sus uniones con los miembros 2 y 4, como resultado de la aplicación de las placas al alma MC, de manera que una parte P de la

sección desnuda L del alma MC queda cogida, apretada y elásticamente, entre superficies solapadas 7 de las dos placas 6 (como se muestra en la figura 4) a medida que pasan una junto a otra, con lo cual se establece una buena conexión eléctrica entre el alma MC y una de estas placas o ambas (dependiendo de si uno de los miembros 2 y 4, o ambos, está hecho de un material eléctricamente conductor). Con el fin de mantener la conexión permanente, los miembros 2 y 4 son bloqueados (por medios que no se muestran) en la posición de la figura 4.

Describiremos ahora, con referencia a las figuras 5 a 10, una realización preferida de un conector eléctrico que funciona, en general, de acuerdo con el método arriba descrito.

El conector comprende un alojamiento de material aislante constituido por un primer miembro 10 en forma de caja hecho de un material plástico sintético elástico, nilón por ejemplo, y un segundo miembro 12 en forma de tapa para la caja. El miembro 12 que, con preferencia, está moldeado con el miembro 10 en una sola operación de moldeo, está conectado a él por una articulación flexible 14 del material del alojamiento.

El miembro 12 tiene, en su cara interior y en su extremo alejado de la articulación 14, una pla-

ca de cubierta 16 que se extiende en ángulo recto respecto al miembro 12. Una primera placa de conexión del cable, 18, tiene una superficie extrema libre que se extiende desde la cara interior del miembro 12, sustancialmente a mitad de camino entre la placa de cubierta 16 y la articulación 14, en la misma dirección que la placa de cubierta 16 y que tiene una superficie ligeramente convexa 22 que mira a la placa de cubierta 16, siendo la cara opuesta 24 de la placa 18 ligeramente cóncava y definiendo la cara 20 y la superficie 22 un borde afilado 26. En la cara exterior del miembro 12 hay dos nervaduras 28 paralelas y espaciadas, destinadas a guiar un útil, y un engrosamiento de bloqueo 29 que se extiende a lo largo de cada borde lateral del miembro 12 está en una dirección ligeramente inclinada hacia el exterior del miembro 12.

El miembro 10 comprende una pared de base 30, dos paredes laterales 32 y una pared superior rudimentaria 34 desde la cual se extiende la articulación 14. El miembro 10, de este modo, tiene la forma de una caja abierta en su cara superior para recibir al miembro 12 y está también abierto en sus dos extremos.

Cada pared 32 del miembro 10 tiene, extendiéndose hacia atrás desde su extremo delantero, es decir, el extremo izquierdo según se mira en la figura

6, una ranura de bloqueo 36 para recibir uno de los engrosamientos 29 y configurada de forma complementaria a él. Cada pared 32 tiene también una nervadura 38 de sección transversal rectangular, extendiéndose estas nervaduras en la misma extensión y siendo paralelas entre sí y estando sus superficies superiores niveladas con la superficie inferior de la pared 34 (como se ve en la figura 6).

Un bloque 40 de soporte de placa de terminales que sobresale desde cada lado de la pared de base 30 y desde cada pared 32 en su extremo delantero, es decir, el extremo de la izquierda mirando en la figura 6, tiene una cara trasera inclinada 41, teniendo cada pared 32 entre su extremo delantero y el bloque correspondiente 40 un saliente 42 de bloqueo de los terminales, espaciado de la pared de base 30.

Recibido de modo separable dentro del miembro 10 hay un terminal eléctrico 44 (que se ve mejor en la figura 9) que tiene una parte de conexión 46 que, como se muestra, adopta la forma de una lengüeta anular pero que puede ser de cualquier otra forma conveniente. Por ejemplo, la parte de conexión puede ser la parte compañera de un terminal de clavija o hembra. En su extremo alejado de la parte 46, el terminal 44 tiene una segunda placa erecta de conexión del cable,

48, que está inclinada ligeramente en la dirección de la parte 46 y que tiene una superficie extrema libre 50. En virtud de su posición inclinada, la placa 48 presenta un borde afilado activo 52 situado encima de la superficie 50. El terminal 44 tiene también, entre la placa 48 y la parte 46, un par de orejetas 54 que divergen hacia arriba, estando situada una de estas orejetas a cada lado del terminal. Entre las orejetas 54 y la placa 48, el terminal tiene una parte de cuello de anchura reducida 56 que define entrantes laterales 57, como se muestra en la figura 9, y entre las orejetas 54 y la parte 46, tiene un par de arpones 58 saliente en direcciones opuestas, que se extienden lateralmente, con superficies traseras planas 59.

El terminal 44 se monta en el alojamiento insertándolo a través de la parte superior abierta del miembro 10 y deprimiendo el terminal de manera que los salientes 42 sean elásticamente desplazados por las orejetas 54 del terminal para permitir que el terminal se acomode sobre la pared 30, tras lo cual los salientes 42 saltan elásticamente de nuevo a su posición inicial para aplicarse sobre las orejetas 54, como se muestra en la figura 7. Cuando el terminal es deprimido, los soportes 40 encajan en los entrantes 57 del terminal, aplicándose la cara izquierda (en la figura 6) de la pla

ca 48 a las superficies 41 de los bloques 40. En la posición insertada del terminal, las superficies 59 de los arpones 58 se apoyan a tope contra las caras delanteras de las paredes 32. Por los medios que acabamos de describir, el terminal queda bloqueado contra desplazamiento con relación al miembro 10, en cualquier dirección.

En funcionamiento, un cable W aislado de cordones múltiples, se inserta a través de la extremidad derecha abierta (mirando en la figura 6) del miembro 10, en la dirección de la flecha B en la figura 6, de modo que, como se muestra en líneas de trazos en la figura 6, el extremo delantero del cable W sobresalga más allá de la placa 48. Así, el cable se extiende entre las placas 10 y 48. El miembro 12 es girado entonces en una medida limitada por las nervaduras 28, en la dirección de la flecha C en la figura 6, de modo que los engrosamientos 29 salten elásticamente a encaje con los entrantes 36 de las paredes 32 para bloquear al conector firmemente en su posición cerrada.

El conector puede ser cerrado por el empleo de un sólo útil, (no mostrado) que tiene una primera mordaza que se aplica a la pared 30 del miembro 10 y una segunda mordaza que encaja entre las nervaduras 28 del miembro 12.

Durante el cierre del conector, la funda aislante IS es desprendida del alma eléctrica-conductora MC del cable W por las placas 18 y 48, respectivamente, siendo una parte P de la sección L del alma, de la cual ha sido desprendido de este modo el aislamiento, cogida finalmente entre las placas 18 y 48 como se muestra en la figura 8, cuando la sección L ha sido envuelta en torno de las placas 18 y 48 de la manera descrita antes con referencia a las placas 6 de las figuras 1 a 4. En este caso, sin embargo, sólo la placa 18 es desplazada elásticamente en dirección lateral por el contacto con el alma MC, ya que la placa 48 ve restringido su alejamiento de la placa 18 por los bloques 40. La superficie convexa 22 de la placa 18 actúa a la manera de una cuña o leva para aumentar la presión de contacto a la cual está expuesta la sección L del alma. Como el encaje de los engrosamientos 39 en las ranuras 36 sirve para retener a los miembros 10 y 12 en la posición mostrada en la figura 8, se establece una conexión eléctrica permanente entre el alma MC del cable W y el terminal 44, sirviendo la elasticidad de la placa 48 para mantener a la sección L de alma cogida firmemente entre las placas 18 y 48.

En la posición cerrada del conector,

la placa de cubierta 16 sirve para cerrar parcialmente la extremidad delantera abierta del miembro 10, como se muestra en la figura 7.

5

REIVINDICACIONES

10

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:

15

20

25

1ª.- Un método de hacer una conexión eléctrica con el alma eléctricamente conductora de un cable aislado moviendo relativamente uno hacia el otro dos elementos de conexión del cable, montado cada uno en un miembro de soporte hecho de material aislante, para coger el cable entre los elementos de conexión del mismo para hacer que el aislamiento del cable sea perforado, de modo que uno, eléctricamente conductor, de los

27.5.75

- 13 -

5 elementos haga contacto eléctrico con el alma del cable, siendo luego los elementos de conexión del cable bloqueados uno con relación al otro para mantener permanentemente tal conexión, caracterizado porque los elementos de conexión del cable son movidos relativamente uno hacia el otro a relación de solape para empujar al aislamiento hacia atrás desde una sección del alma, y para forzar a una parte de tal sección entre superficies opuestas solapadas de los dos elementos, a medida que estos son acercados uno a otro, de modo que la parte sea cogida entre los elementos de conexión del cable.

15 2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, caracterizado porque por lo menos uno de los elementos es movido para apartarlo elásticamente del otro elemento por contacto con el alma, a medida que la parte de la sección es forzada entre las superficies que se solapan.

20 3ª.- Un método según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la parte de la sección del alma es forzada contra uno de los elementos con una superficie de cuña del otro elemento.

25 4ª.- Un método según las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, caracterizado porque caras extremas planas de los elementos de conexión del cable son llevadas a aplicación inicialmente con lados opuestos del

alma, en relación desplazada una con relación a otra, en la dirección axial del alma, de manera que el alma sea envuelta en torno de los bordes que delimitan a las caras extremas antes de ser forzada entre las superficies que se solapan de los elementos de conexión del cable.

5

5a.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos de conexión del cable son acercados relativamente uno hacia el otro en una trayectoria arqueada.

10

6a.- Un dispositivo conector eléctrico para llevar a cabo el método de la reivindicación 1a, comprendiendo el conector miembros de soporte primero y segundo hechos de material aislante, un elemento de conexión del cable montado en cada miembro de soporte, siendo los elementos de conexión del cable móviles relativamente uno hacia el otro para hacer que el aislamiento de un cable aislado situado entre los elementos de conexión del cable sea perforado de modo que uno, eléctricamente conductor, de los elementos, realice conexión eléctrica con el alma eléctricamente conductora del cable, y miembros de bloqueo para bloquear a los elementos de conexión del cable uno con relación a otro para mantener permanentemente la conexión eléctrica, caracterizado porque los elementos de

15

20

25

27.5.75

conexión del cable tienen superficies extremas libres destinadas a aplicarse a lados opuestos del alma cuando los elementos de conexión del cable son acercados uno con relación al otro, y están desplazadas una de otra de tal modo que, después del contacto del cable con las superficies extremas libres, los elementos de conexión del cable se muevan en relación de solape para empujar al aislamiento hacia atrás desde una sección del alma y para forzar a una parte de tal sección entre las superficies opuestas que se solapan de los dos elementos de conexión del cable, de manera que tal parte sea cogida entre los elementos de conexión del cable.

7a.- Un dispositivo conectador según la reivindicación 1a, caracterizado porque los elementos de conexión del cable tienen la forma de placas que se yerguen desde los miembros de soporte y las superficies extremas libres, siendo planas las placas y siendo sustancialmente paralelas una a otra, pudiendo desviarse al menos una de las placas apartándose elásticamente de la otra, al hacer contacto con el alma del cable.

8a.- Un dispositivo conectador según la reivindicación 1a, caracterizado porque cada superficie extrema libre plana de cada placa está inclinada

desde un borde longitudinal de la placa hacia el miembro de soporte de esa placa, siendo el borde longitudinal el más próximo a la otra placa.

5 9a.- Un dispositivo conector según las reivindicaciones 7a u 8a, caracterizado porque una de las placas tiene una superficie lateral arqueada que es convexa en la dirección de la otra placa.

10 10a.- Un dispositivo conector según cualquiera de las reivindicaciones 6a a 9a, caracterizado porque los miembros de soporte están conectados articuladamente, estando uno de los elementos de conexión del cable formado de modo enterizo con su miembro de soporte, y estando el otro elemento de conexión del cable formado de modo enterizo con un terminal eléctrico alargado retenido de modo separable en el otro miembro de soporte, y estando soportado contra movimiento de alejamiento desde el primer elemento de conexión del cable por un bloque formado de modo enterizo con el otro miembro de soporte.

20 11a.- Un dispositivo conector según la reivindicación 10a, caracterizado porque el terminal tiene un par de alas dispuestas para aplicación por acción de salto elástico con un par de salientes elásticos formados de modo enterizo con el otro miembro de soporte, y un par de arpones que cooperan con

25

el bloque para restringir el movimiento longitudinal del terminal con respecto al otro miembro de soporte.

5 12ª.- Un dispositivo conector según la reivindicación 11ª, caracterizado porque el otro miembro de soporte está formado como caja alargada de extremos abiertos que tiene dos paredes laterales que se extienden desde bordes longitudinales opuestos una pared de base alargada, una pared superior rudimentaria a la cual está conectado el primer miembro de soporte por una articulación, de modo que proporcione una
10 tapa para la caja, un par de engrosamientos laterales que se extienden longitudinalmente al primer miembro de soporte, una ranura que se extiende longitudinalmente a cada pared lateral, estando destinada cada ranura a recibir uno de los engrosamientos con una acción
15 de salto elástico, y una nervadura en cada pared lateral, a la que puede aplicarse el primer miembro de soporte cuando los engrosamientos están recibidos en las ranuras.

20 13ª.- Un método y un dispositivo para hacer una conexión eléctrica con el alma eléctricamente conductora de un cable aislado.

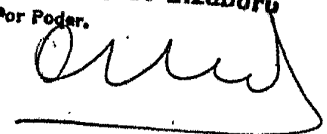
 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.
25

Esta Memoria consta de diecinueve hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28. DIC. 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



1-12-76
VGD.

FIG. 1.

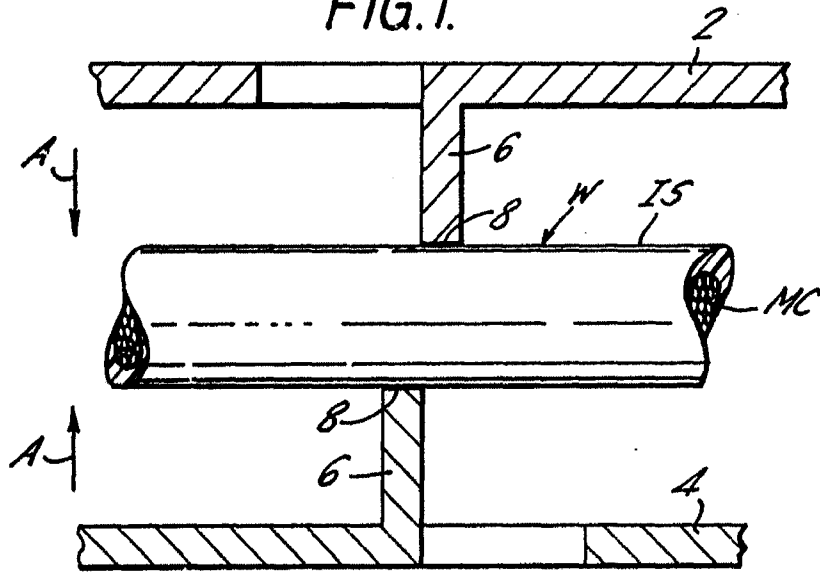


FIG. 2.

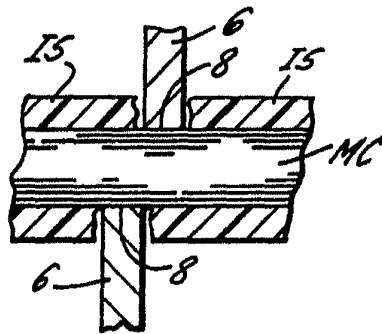


FIG. 3.

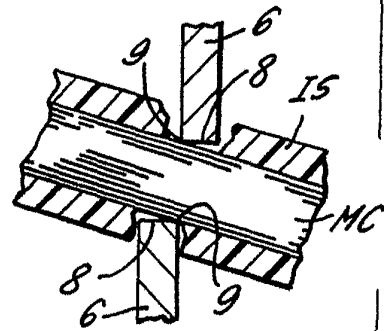
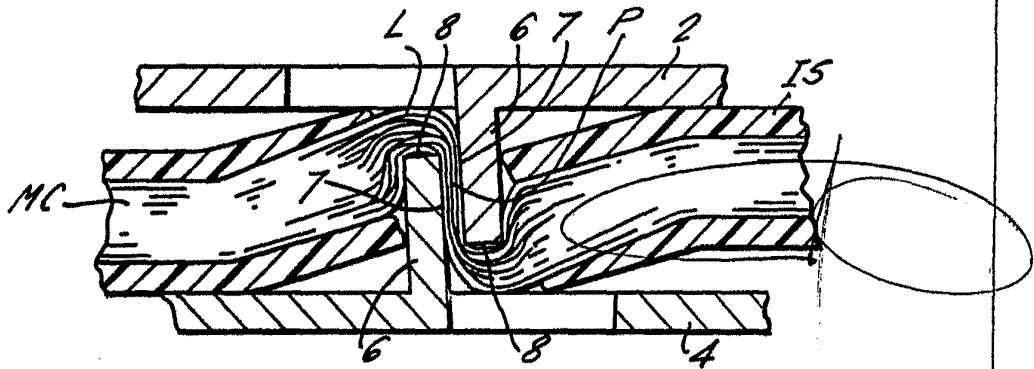


FIG. 4.



Fernando de Elzaburu
Sor Pucar.

60574

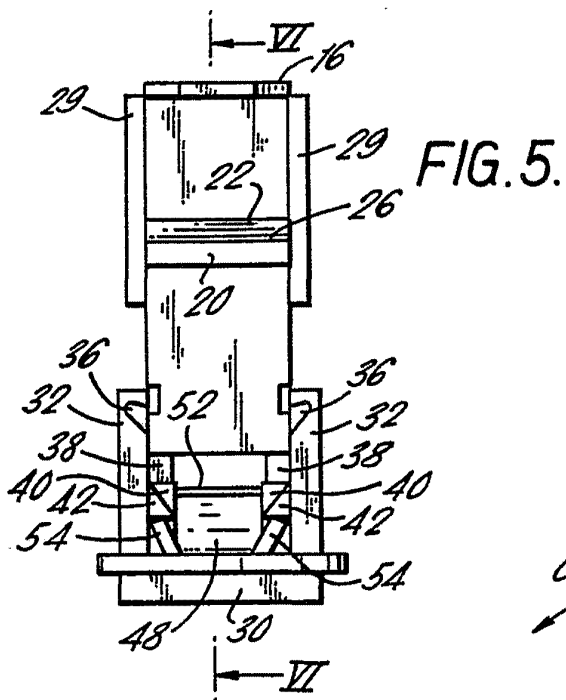


FIG. 5.

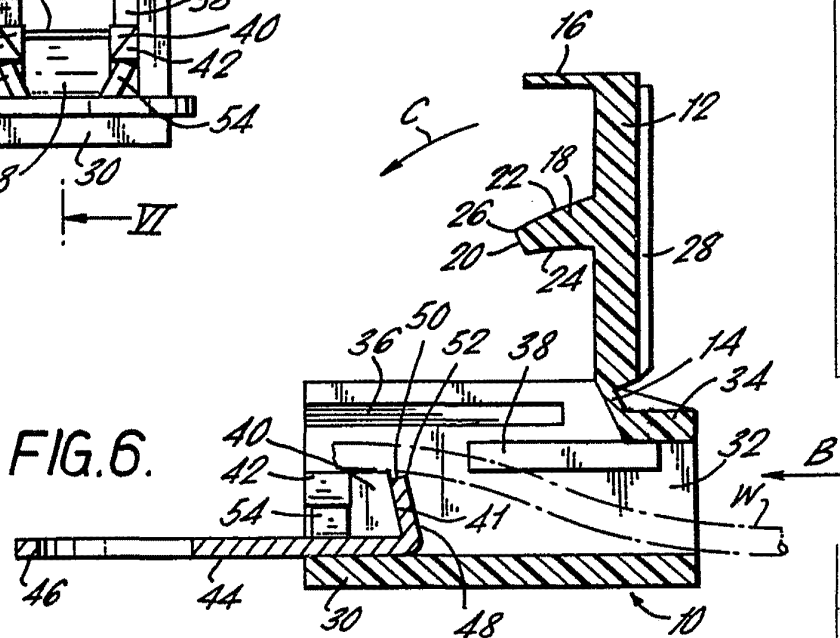
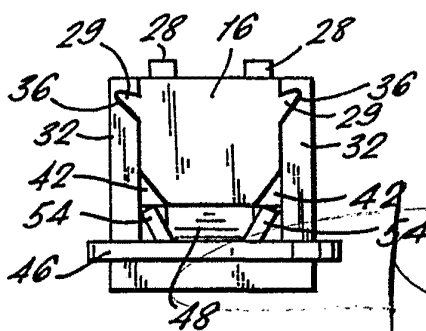


FIG. 6.

FIG. 7.



Fernando de Elizaburu
Por Poder.

FIG. 8.

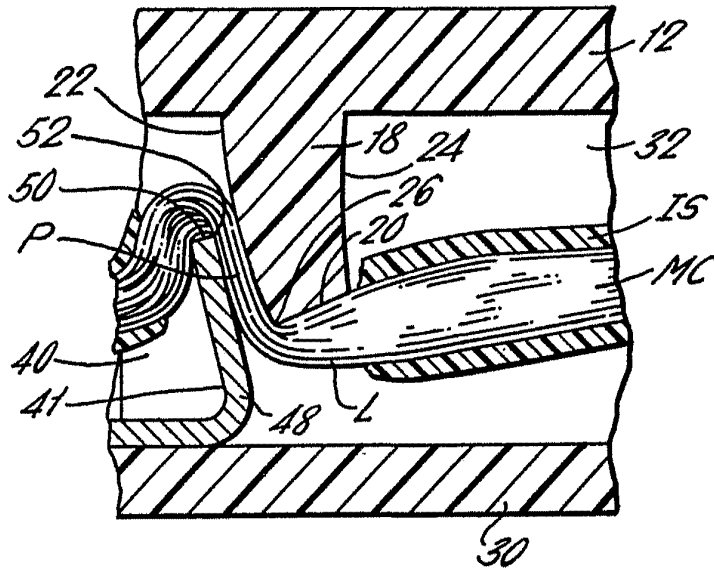


FIG. 9.

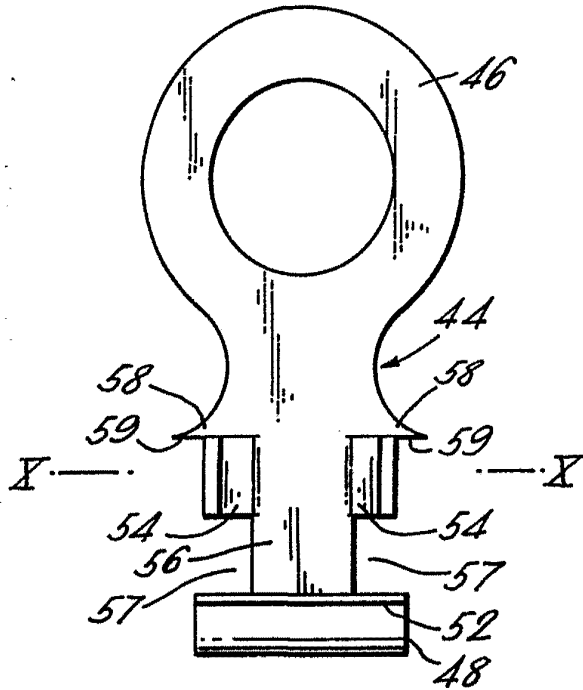
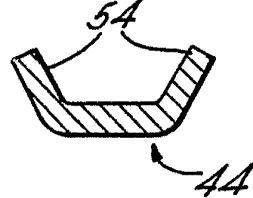


FIG. 10.



Fernando de Elizaburu
Por Poder.