



ESPAÑA

(Ref.: 76-TNR-246)

MODELO DE UTILIDAD

251731

11 NÚMERO

19

24

22

10 Y

FECHA DE PRESENTACION

30 PRIORIDADES:

31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
930.969	4 Agosto 1.978	U.S.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL H02B1/16
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO DE PUESTA A TIERRA"

71 SOLICITANTE (S)

EATON CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio 44114 (U.S.A.)

72 INVENTOR (ES)

Robert Jay Holton

73 TITULAR (ES)

EATON CORPORATION

74 REPRESENTANTE

D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto la provisión de un dispositivo de puesta a tierra constituido por una única pieza en forma de clip a modo de muelle para el montaje de un componente eléctrico, tal como un hilo de tierra o similar, a un panel. El dispositivo comprende un elemento de base en el que está integrado un brazo elástico que comporta dos ramas unidas formando vértice. Las ramas están provistas de una rendija de retención formada en dichas ramas para recibir al componente eléctrico y luego a un borde enfrentado del panel para montar el componente eléctrico substancialmente en forma paralela con respecto a dicho borde del panel. En otro aspecto, el elemento de base comprende, integrada en la misma pieza, una aleta levantada provista de una escotadura alejada de la citada rendija para recibir al componente eléctrico y al indicado borde del panel en un punto separado lateralmente del mencionado brazo elástico. Mediante esta disposición el componente eléctrico es retenido con un empeño de apriete positivo con múltiples puntos de contacto por el dispositivo de puesta a tierra para mantener una unión substancialmente paralela del componente eléctrico (hilo de tierra) con un borde enfrentado correspondiente del panel. En consecuencia, se proporciona una conexión mecánica y eléctrica eficiente para mantener un contacto positivo y estable del componente eléctrico (hilo de tierra) con el panel. Además, la construcción y organización del dispositivo de puesta a tierra proporciona un sistema de establecimiento de circuito que permite que el componente eléctrico (hilo de tierra) sea constantemente empujado en contacto eléctrico con el borde enfren-

5.
10.
15.
20.
25.

tado del panel. Por otra parte, el dispositivo de puesta a tierra de la invención es de construcción fuerte y simple, de fabricación sencilla y puede instalarse fácilmente. Al mismo tiempo se aporta un dispositivo que determina un contacto por tres puntos que proporciona un contacto eléctrico positivo máximo. Más concretamente, el dispositivo de la invención aplica una ligera indentación al hilo eléctrico para evitar que el mismo resbale y de esta manera proporcionar la tierra positiva.

5.

10.

A continuación se describe más detalladamente la invención con referencia a los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra el dispositivo de puesta a tierra objeto de la presente invención preparado para el montaje de una conexión eléctrica a un panel o similar;

15.

La figura 2 es una vista en alzado frontal, a una escala menor, del dispositivo de puesta a tierra ilustrado en la figura 1;

20.

La figura 3 es una vista en planta superior del dispositivo de puesta a tierra, en correspondencia con la figura 2.

La figura 4 es una vista en alzado lateral, a mayor escala, considerada por el lado izquierdo de la figura 3; y

25.

La figura 5 es una vista similar a la figura 4, considerada por el lado derecho de la figura 3.

Con referencia a los dibujos, y en particular a la figura 1, se ilustra el dispositivo de puesta a tierra,

designado en general con -2-, de la presente invención, para el montaje de una conexión eléctrica, tal como un conductor o hilo de tierra metálico -W- (desprovisto del revestimiento aislante y de la funda), a un panel -P- o similar que se ha poner a tierra. Como se ilustra, el dispositivo -2- comporta un cuerpo en general a modo de clip -4- hecho de acero elástico o análogos. El cuerpo -4- está constituido y organizado para montar el hilo de tierra -W- en general paralelamente con respecto al borde enfrentado -5- del panel -P-. En una forma de realización preferida, el espesor del panel -P- es aproximadamente igual al diámetro del hilo -W-.

Con referencia a las figuras 2 a 5, el cuerpo -4- comprende una porción plana de base -6- unida a través de una porción curvada -8- a un brazo elástico -10- que, en alzado y considerado longitudinalmente, forma en general un triángulo con la base -6-. Como se ilustra, el brazo elástico -10- comprende una primera rama inclinada -12- que por medio de otra porción curvada -14- está unida a una segunda rama inclinada -16-, cuyas dos ramas definen un ángulo (a) con vértice en la porción curvada -14- como se ve en la figura 2. El ángulo en el vértice (a) es preferiblemente de 6,35 a 7,9 mm. El ángulo preferido es de 60°.

La rama -16- termina junto a su extremo libre en una pestaña -18- que forma una misma pieza con dicha rama -16-. La pestaña -18- se extiende preferiblemente en general paralela a la porción de base -6- y se halla separada lateralmente de dicha base, como se indica con -20-, para proporcionar resiliencia al brazo elástico -10-. En virtud de esta organización, el brazo -10- se puede hacer bascular

5. sobre el punto de fulcro -8-, de manera que la pestaña -18- actúa como un tope para limitar el movimiento (en sentido horario en la figura 2) del brazo -10- con relación a la porción de base -6-. Además, la pestaña -18- se extiende horizontalmente para proporcionar soporte al hilo conductor -W- que se empeña con dicha pestaña para aumentar o reducir la conductividad, como convenga.

10. En la invención, las pestañas -12- y -16- del brazo elástico -10- están provistas de una rendija de entrada, designada en general con -22-. La rendija -22- se caracteriza por presentar una configuración de doble ojo de cerradura con su zona media dispuesta en general en la porción de vértice -14- que une entre sí las ramas -12- y -16-. En consecuencia, la rendija -22- tiene una configuración estructural idéntica o simétrica en ambas ramas -12- y -16-, por lo que la siguiente descripción puede proseguir con referencia a una de las ramas (la -12), designándose las partes iguales con iguales referencias numéricas.

15. Como se ilustra, la rendija -22- de la rama -12- determina una abertura de entrada de una forma en general de cono invertido definida por bordes laterales convergentes -24- (Fig. 4) y que se relaciona con una abertura -26- de forma en general en ocho. La abertura -25- está definida por dos porciones en general elípticas -28- y -30- unidas entre sí (Fig. 4) y en cuyas zonas abiertas quedan definidos dos bordes apuntados opuestos -32- y -34-. Los bordes -32- y -34- están preferiblemente separados entre sí en una distancia (lateral) ligeramente mayor que el diámetro (máximo) del hilo de tierra -W-, mientras que la distancia entre los extremos ter-

20.

25.

minales -36- y -38- de los bordes inclinados -24- es menor que el diámetro (máximo) del hilo de tierra -W-.

5. Gracias a la indicada disposición, cuando se introduce el hilo de tierra -W- a través de la abertura de entrada -22-, los bordes -24- forman superficies a modo de leva que se separan cuando se desplaza el hilo de tierra -W- de manera que su zona transversal mayor sobrepasa los extremos terminales -36- y -38-. Cuando esto último sucede, el hilo eléctrico -W- entra en la porción -28- y luego entra en la porción -30-, quedando alojado y apoyado en la misma. En esta posición de apoyo, el hilo de tierra -W- es firmemente mantenido mediante el empuje a fricción con los bordes -32- y -34- que coadyuvan con la superficie curvada -39- de la porción -30- para sujetar positivamente el hilo eléctrico -W- con contacto superficial. En consecuencia, como el brazo elástico -10- tiene esta configuración concreta en cada una de las ramas -12- y -16-, se obtiene una acción doble de retención e inmovilización sobre el hilo de tierra -W- en puntos lateralmente separados mediante el asentamiento lateral que proporcionan las aberturas inferiores -30- alineadas, previstas en ambas ramas -12- y -16-.

10.
15.
20. Sin embargo, debe señalarse que la distancia entre los bordes -32- y -34- puede ser mayor o menor que la distancia entre los bordes -36- y -38-. Mediante esta disposición, es posible montar superiormente el extremo del hilo conductor -W-, o introducirlo a través del brazo elástico, como convenga.

25. La rendija de entrada -22- proporciona un acceso de lados inclinados con disminución de anchura de dicho

acceso para recibir al hilo de tierra -W- y al panel -P-. En consecuencia, es preferible que la anchura máxima de la rendija -22- sea mayor en el extremo exterior que el espesor máximo del panel y que la distancia de separación entre los bordes extremos terminales -36- y -38- de la rendija (Figs.

5. 4 y 5) sea ligeramente menor que el grueso del hilo conductor y del panel. En virtud de ello, a medida que el panel -P- se introduce hacia abajo a través de la rendija de entrada -22-, los bordes extremos terminales -36- y -38- tienden a separarse y a adaptarse al espesor del hilo conductor y del panel, después de lo cual y una vez el panel ha sido introducido por completo, es apretado por los bordes -36- y -38- de las ramas -12- y -16-, de manera que se produce una acción de apriete y de sujeción por cuatro puntos del papel, quedando el hilo conductor fijado contra las superficies curvadas -39- como se ha explicado. Esto determina una ligera indentación en el hilo conductor a través de las superficies -39- que proporciona un contacto eléctrico positivo.

10. La porción de base -6- está provista en el extremo opuesto al brazo elástico -10- de una aleta -40- levantada en dicha porción de base. Como se ve mejor en la figura 2, la aleta -40- está dispuesta, formando en general ángulo recto con la porción de base -6- y tiene una altura que aproximadamente la mitad de la altura -h- del triángulo definido en general por las ramas -12- y -16- y la porción de base -6- del brazo elástico -10-. Como puede apreciarse mejor en la figura 5, en la aleta -40- se ha previsto una escotadura -42- substancialmente axialmente alineada con la abertura inferior -30- de las ramas -12- y -16-. Dicha escotadura de entrada pre-

5. senta dos superficies laterales convergentas -46- y -48- que finalizan en sendos bordes terminales -50- y -52- opuestos (Fig. 4) cuyos bordes se hallan substancialmente alineados con los bordes -32- y -34- definidos entre las porciones abiertas -28- y -30- de las ramas -12- y -16- como se ha explicado anteriormente. La escotadura -42- tiene una forma similar a una elipse dispuesta substancialmente alineada con las correspondientes aberturas -26- y -30- del brazo elástico -10-. Como se ve en las figuras 4 y 5, la abertura -42- tiene una superficie de fondo curvada -54- que se halla substancialmente alineada con las superficies de fondo -39- de las porciones abiertas -26- y -30-. La distancia de separación entre los bordes -50- y -52- es preferiblemente menor que el correspondiente espesor del hilo de tierra -W- y el elemento de soporte o panel -P-. La distancia en cuestión puede ser menor o mayor para permitir la inserción del hilo conductor como se ha explicado anteriormente. Además, los bordes -46- y -48- inclinados con separación decreciente proporcionan una acción de leva o de cuña para permitir el movimiento deslizante del hilo de tierra -W- y/o del panel -P- una vez instalados los mismos.

10.

15.

20.

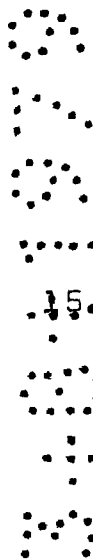
25. Como se ve mejor en las figuras 2, 4 y 5, la superficie superior de la pestaña -18- del brazo elástico -10- está dispuesta preferiblemente de modo que su plano general se extiende substancialmente a través de la zona más baja de las superficies curvadas -39- (Fig. 4) y -54- (Fig. 5) de las respectivas aberturas -30- y -42- con lo que se obtiene un mayor soporte del hilo conductor de tierra -W- en la posición instalada. En virtud de esta disposición, el hilo

de tierra es soportado en general paralelamente con la pestaña -18- en su posición de apoyo en las aberturas -30- y -42- del brazo elástico -10- y de la pestaña -40-. Esto proporciona un contacto de apriete por tres puntos con el hilo conductor -W- cuando está instalado. Además, las aberturas aplican una ligera indentación al hilo conductor como se ha explicado.

5.

En una operación usual, el hilo de tierra -W- se dispone simplemente apoyado a través de la rendija -22- en el brazo elástico -10- y en la escotadura -42- de la aleta -40-, como se aprecia mejor en la figura 1. Así montado el hilo de tierra -W-, el elemento de soporte, o panel -P-, se inserta en forma deslizante sobre dicho hilo de tierra, con lo que el mismo se desplaza hacia la porción de base -6-. Esta acción, similar a un movimiento de leva, ensanchada la rendija -22- y fuerza al espesor del hilo de tierra -W- de modo que sobrepasa los bordes -36- y -38- de las ramas -12- y -16- con lo que el hilo de tierra -W- se apoya en las aberturas inferiores -30-. Después de apoyado así el hilo de tierra, la rendija -22- recobra su forma original por efecto de la elasticidad del metal que sitúa a los bordes -36- y -38-, disponiéndolos con empeño de apriete firme de las superficies del panel -P- enfrentadas a dichos bordes -36- y -38-. Una vez así instalado, el hilo de tierra -W- queda dispuesto substancialmente paralelo a la porción de base -6- y, por tanto, paralelo con el borde enfrentado -5- del panel -P-. Como se aprecia, la capacidad de movimiento de la pestaña -18- con relación a la porción de base -6- permite una acción de ballesta del brazo elástico -10- por efecto de su conexión a través de la porción curvada -8- que constituye un fulcro para el movi-

10.



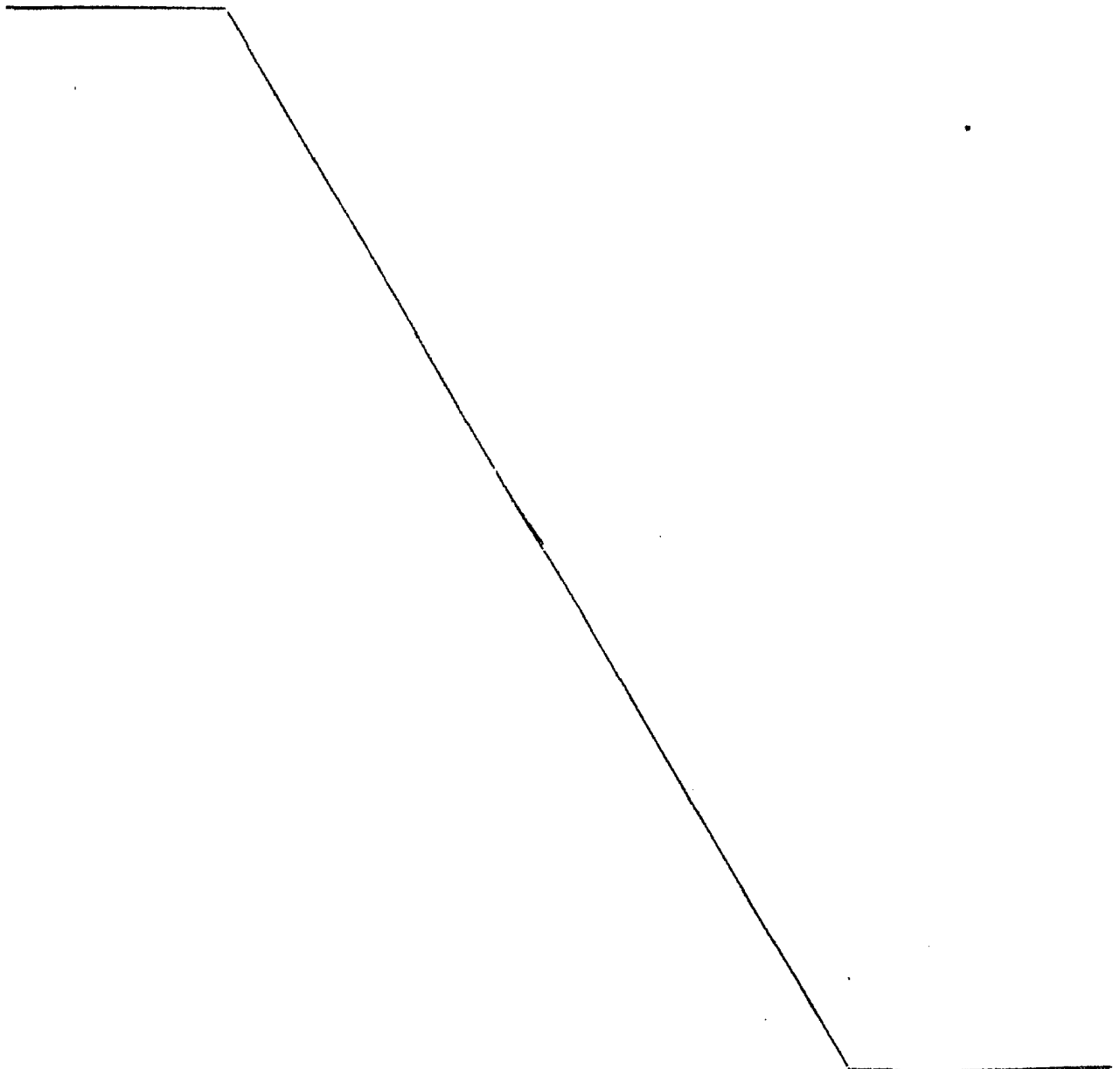
15.

20.

25.

miento articulado del brazo elástico -10- sobre un eje que forma ángulo recto con el eje longitudinal del hilo de tierra -W-. En virtud de esta disposición, el brazo elástico -10- mantiene una acción de empuje elástico hacia el exterior de la porción de base -6-, con lo que mantiene un empuje ajustado con el hilo de tierra -W- y, por tanto, con el panel -P-, proporcionando una conexión eléctrica substancialmente continua entre el panel y el hilo de tierra -W- en el estado instalado de ambos elementos.

5.



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

5.

1. Dispositivo de puesta a tierra, para montar un elemento eléctrico, tal como un hilo de tierra o similar, en un elemento de soporte caracterizado porque comprende: un cuerpo provisto de un elemento de base, un brazo elástico que forma una misma pieza con el elemento de base y se extiende hacia el exterior de dicho elemento de base, cuyo brazo elástico presenta una rendija apta para recibir en forma deslizante a dicho elemento eléctrico y a dicho elemento de soporte, estando provisto dicho brazo elástico de medios de prolongación salientes que se extienden hacia el interior de dicha rendija y son aptos para el empeño de apriete con las superficies enfrentadas de dicho elemento de soporte para sujetar dicho elemento eléctrico de manera que queda substancialmente alineado con un borde enfrentado de dicho elemento de soporte en el estado instalado del mismo.

10.

15.

20.

2. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento elástico comprende una primera rama inclinada que se extiende angularmente hacia el exterior a partir de un extremo de dicho elemento de base y está formada en la misma pieza que dicho elemento y una segunda rama que se extiende angularmente inclinada hacia el interior a partir de dicha primera rama, formando una misma pieza con ella, en cuyas dos ramas está dispuesta dicha rendija.

25.

3. Dispositivo de puesta a tierra, de conform-

5. midad con la reivindicación 2, caracterizado porque dicha segunda rama comprende una pestaña que se extiende en general lateralmente a partir de la rama y forma con ella una misma pieza, cuya pestaña se halla separada de dicho elemento de base y, después de montado dicho elemento eléctrico con dicho elemento de soporte, es susceptible de movimiento de forma que se acerca hacia dicho elemento de base, determinando un tope, y se aleja de tal elemento de base.

10. 4. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque dichas primera y segunda rama definen con dicho elemento de base, considerado el conjunto en alzado, una configuración triangular, que comprende un ángulo en un vértice separado de dicho elemento de base.

15. 5. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos medios de prolongación salientes comprenden al menos un par de bordes terminales opuestos que se extienden lateralmente hacia el interior de dicha rendija, cuyos bordes se hallan lateralmente separados en una distancia transversal que es menor que el correspondiente espesor de dicho elemento de soporte.

20. 6. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque dicha distancia transversal de separación entre dichos bordes es menor que el espesor correspondiente de dicho elemento eléctrico.

25. 7. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos

medios de prolongación salientes comprenden al menos un par de bordes terminales opuestos que se extienden lateralmente hacia el interior de dicha rendija, cuyos bordes se hallan lateralmente separados en una distancia transversal que es menor que el correspondiente espesor de dicho elemento eléctrico y de dicho elemento de soporte.

5.

8. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque dicha rendija es alargada en cada una de dichas ramas y presenta una abertura de entrada, en general estrechada progresivamente, apta para recibir en forma deslizante a dicho elemento eléctrico y a dicho elemento de soporte, cuya abertura de entrada tiene una dimensión transversal mayor que el correspondiente espesor de dicho elemento eléctrico y dicho elemento de soporte.

10.

9. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque dicho elemento de base comprende una aleta que, formada en la misma pieza que el citado elemento de base, está levantada en el extremo de dicho elemento opuesto al brazo elástico, cuya aleta está provista de una escotadura apta para recibir a dicho elemento eléctrico y a dicho elemento de soporte.

20.

10. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque dicha aleta comprende medios de prolongación salientes que en dicha escotadura se extienden hacia el interior de la misma y son aptos para el empeño de apriete con dicho elemento de soporte después de la introducción de dicho elemento eléctrico en dicha escotadura.

25.

11. Dispositivo de puesta a tierra, de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque dicho brazo eléctrico y dicha aleta definen conjuntamente un contacto por tres puntos para dicho elemento eléctrico.

5.

12. Dispositivo de puesta a tierra.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 3 AGO. 1979

P.a.

JAIME ISERN
p.p.

Firmado: JOSE F. NIETO

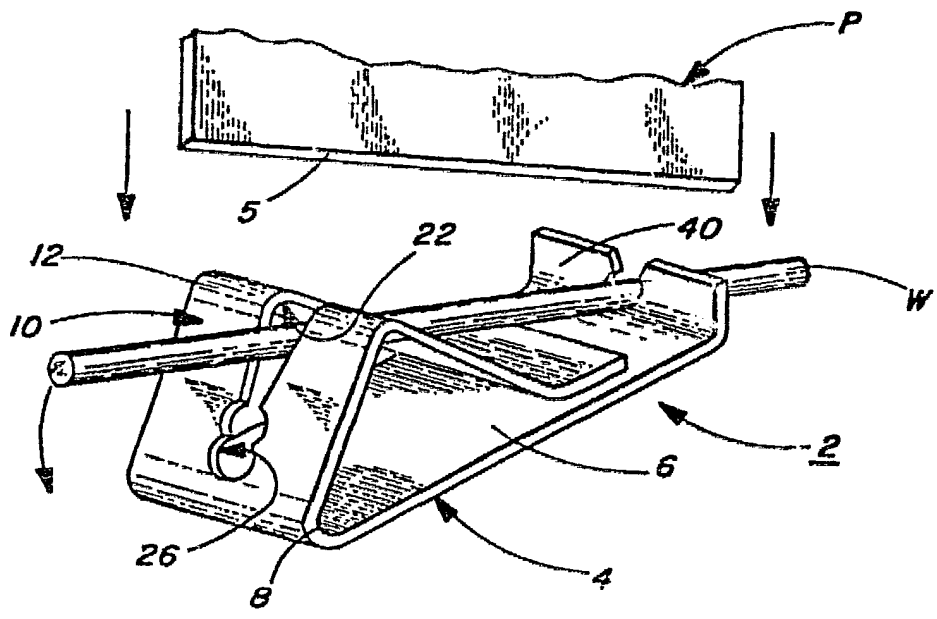


FIG. 1

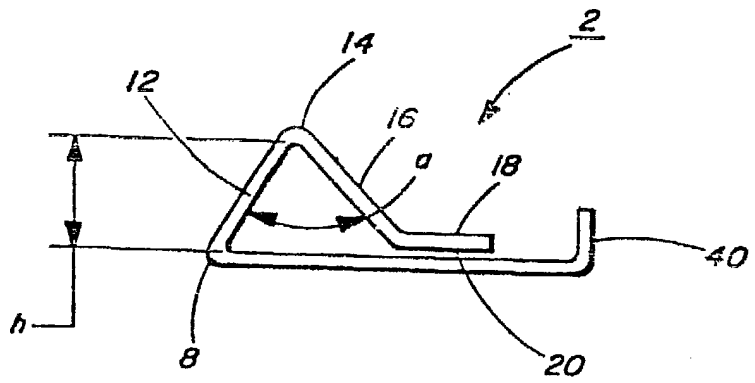


FIG. 2

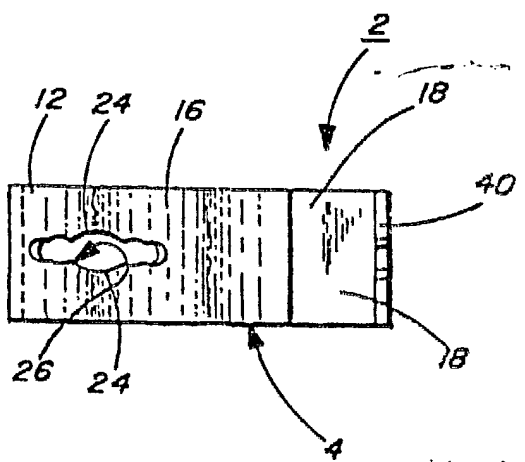


FIG. 3

Madrid, a - 3 AGO. 1979

p.o.

J. J. P. J. J. P. J. J. P.

Firmado: JESUS PICAZO



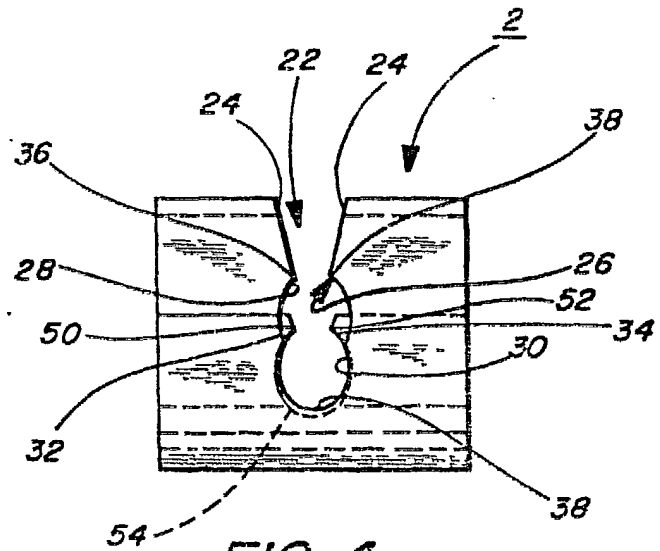


FIG. 4

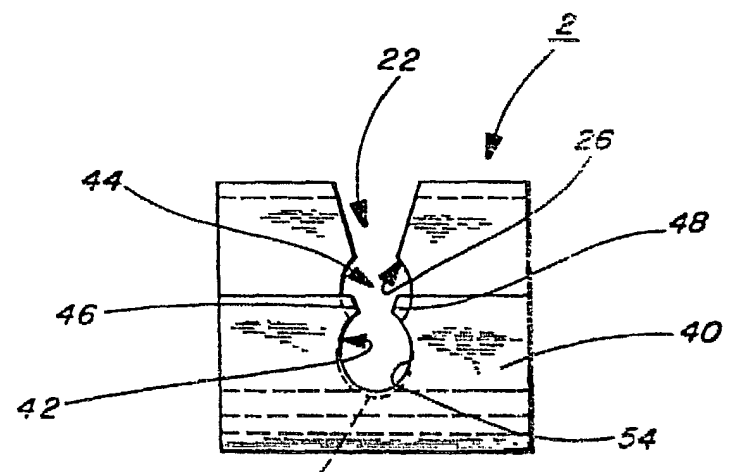


FIG. 5

Madrid, 3 AGO. 1979

p.o.

PRIME IBERN
S.A.

PIERUS PICAZO