

163815

P.- 41.068

File 7578 Y

Rehecha I

BAD ORIGINAL

5 FEB. 1971

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I.P.C.

CLASE H 01

SUBCLASE N

para solicitar **MODELO DE UTILIDAD**

por 20 años

a nombre de **A M P INCORPORATED**

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América.

por: "UN CONTACTO ELECTRICO"

(Clase Internacional H01n)

23.1.71

- 1 -

Un elemento de contacto eléctrico, por ejemplo, para emplearlo en un conector de canto de un circuito impreso, puede fabricarse fácilmente por troquelado de una chapa de material metálico. Semejante elemento de contacto puede llevar una parte de cuerpo, desde la cual se extiende al menos un brazo de contacto en el mismo plano de la parte de cuerpo, y que está formado con una superficie de contacto, por ejemplo, para aplicarse a un panel con circuito impreso, estando formada habitualmente la superficie de contacto por un borde de la pieza. Un inconveniente de tales elementos de contacto es que el área de la superficie de contacto viene determinada por el espesor del material metálico del que se ha formado el elemento de contacto, de modo que, sobre todo, cuando el material es muy delgado, el área de la superficie de contacto puede ser inadecuada para producir una conexión eléctrica satisfactoria. También, cuando el elemento de contacto está hecho de un material metálico que ha sido chapado, el baño metalizado del material no confiere ventaja alguna en cuanto concierne a la composición de la superficie de contacto, puesto que esta superficie está constituida por un canto cisallado del material. Aún cuando se ha propuesto formar la superficie de contacto doblando hacia arriba un canto del brazo en ángulo recto con el plano del brazo, la superficie de contacto así formada queda dispuesta en un costado del plano del brazo, de modo que necesariamente la soporta el brazo en forma asimétrica.

Conforme a un aspecto del presente invento, un elemento de contacto en chapa metálica lleva un brazo de contacto sensiblemente plano, que se extiende desde una

parte de cuerpo del elemento de contacto, y que ha formado integralmente con él una parte de contacto que tiene una superficie de contacto, estando la parte de contacto unida al brazo por un par de llantas separadas, cada una de las cuales ha sido retorcida en forma helicoidal desplazando la superficie de contacto del plano del brazo, para extenderse transversalmente a dicho plano, de modo que las llantas soportan a la parte de contacto rigidamente con respecto al brazo.

10 Conforma a otro aspecto del invento, un método de fabricar este elemento de contacto comprende las etapas de troquelado de una pieza de material metálico para producir el brazo de contacto y la parte de cuerpo, con una ranura inmediata a un borde del brazo, y extendida en general a lo largo del brazo, y de forzamiento de un punzón metálico aguzado a través de la ranura, de modo que se desplace la parte de la pieza situada entre la ranura y el borde del brazo, para extenderla sensiblemente en ángulo recto y transversalmente al plano del brazo, para proveer la parte de contacto.

25 Como la parte de contacto se extiende transversalmente al plano del brazo más bien que sobre un costado de ese plano, de modo que la parte de contacto está soportada céntricamente por las llantas, el área de la superficie de contacto puede ser convenientemente grande, aun en el caso de que el material del que se ha hecho el elemento de contacto son muy delgado, sin que la parte de contacto sea susceptible de doblarse accidentalmente con deformación.

30 Para un mejor comprensión del invento, se hará

ahora referencia, por vía de ejemplo, a los adjuntos dibujos, en los que:

5 La figura 1 es una vista en perspectiva de un elemento de contacto eléctrico para un conector de canto de circuito impreso;

La figura 2 es una vista fragmentaria en perspectiva, parcialmente cortada, de un conector de canto de circuito impreso que lleva elementos de contacto conforme a la figura 1;

10 La figura 3 es una vista fragmentaria, en corte transversal, a escala ampliada, que muestra el conector de la figura 2 montado en un primer panel de circuito impreso y en asociación con el segundo panel de circuito impreso para enahufar con el conector;

15 La figura 4 es una vista en planta, fragmentaria y a escala ampliada, de una pieza de chapa metálica para su empleo en la fabricación de los elementos de contacto;

20 La figura 5 es otra vista en perspectiva, fragmentaria y a escala ampliada, de una parte de la pieza cuando se la corta de la misma;

25 La figura 6 es una vista en perspectiva, a escala ampliada, de un pormenor de la figura 1, que ha sido producido partiendo de la parte de pieza mostrada en la figura 5;

Las figuras 7 y 8 son vistas fragmentarias, en corte, que ilustran la conformación de la parte de pieza mostrada en la figura 5, a la configuración que muestra la figura 6;

30 La figura 9 es una vista en corte, tomada por

la línea IX - IX de la figura 7;

La figura 10 es una vista en corte, tomada por la línea X - X de la figura 7;

La figura 11 es una vista en corte de un conector eléctrico de clavija y zócalo; y

La figura 12 es una vista en corte, tomada por la línea XII - XII de la figura 11.

Como muestra la figura 1, un elemento de contacto eléctrico 2, en forma de horquilla, troquelado y hecho de una chapa de material metálico, comprende una parte de cuerpo 4, desde cuyos extremos opuestos se extienden unos brazos de contacto 6 y 8 que delimitan unos rebajos paralelos 16 en cooperación con la parte 4. Un pilar de montaje 10 central y de una sección sustancialmente en forma de U, se extiende desde la parte 4, en dirección opuesta a los brazos 6 y 8, soportando a las patas 12 y 14 que sobresalen de la parte 4 a uno y otro lado del pilar 10 y en el mismo sentido que éste. Una lengüeta de cierre 18, recortada por matrizado, sobresale al centro de la parte 4. Los brazos 6 y 8 llevan realizados unos nervios longitudinales 20 de refuerzo y unas puntas agudas 24. Las partes arqueadas 25 de contacto van unidas a los brazos 6 y 8 por las llantas separadas 28 y 30, para delimitar las aberturas 29, sustancialmente semicirculares, estando las llantas y las partes de contacto, formadas integralmente con los brazos. Las partes 25 de contacto forman superficies arqueadas 26 de contacto, que están curvadas una hacia otra, y que están separadas una de otra para recibir entre ellas un canto de un panel 54 de circuito impreso (figura 3). Las llantas 28 y 30 han sido endureci-

das mecánicamente por torsión, según se describe detalladamente más adelante, de modo que soportan las partes 25 de contacto rígidamente con relación a los brazos 6 y 8. Como las superficies 26 de contacto se formaron, según se explica más adelante, de superficies de la pieza que estaban originariamente en el plano de los brazos 6 y 8, las superficies 26 son de mucho mayor área que la que tendrían si se hubiesen formado con los cantos cizallados del material, de acuerdo con la conocida técnica de que se hizo mención más arriba.

Como se ve en las figuras 2 y 3, una serie de elementos de contacto 2 van montados en un alojamiento aislante 32, de paredes delgadas, hecho, por ejemplo, de material plástico sintético o de papel aislante. El alojamiento 32, que generalmente es de forma acanalada, tiene una base 34 desde la cual se extienden unos costados 36 que tienen unas partes 38 salientes hacia dentro, coronadas por unas partes 40 dirigidas oblicuamente hacia el exterior, y que forman una embocadura para recibir a un panel 54 de circuito impreso (figura 3). La base 34 tiene unas aberturas 42, transversales y paralelas, separadas una de otra a lo largo del alojamiento 32. Los elementos de contacto 2 se montan en el alojamiento 32 introduciéndoles por las aberturas 44, hasta que las puntas agudas 24 de los brazos 6 y 8 sobresalen a través de las aberturas 44 de las partes 38, y las lengüetas de cierre 18 de las partes 4 se alojan contra la superficie interna de la base 34, de modo que los elementos de contacto 2 quedan sujetos en el alojamiento 32. Las lengüetas de cierre 18 son rígidamente flexionándose la base 34 para permitir la en-

trada de las lengüetas 18 a través de las aberturas 42. Los elementos de contacto sirven para retener relacionados, pero con separación, a los costados 36 del alojamiento 32, sirviendo a su vez el alojamiento para sopor-
5 tar a los elementos de contacto 2 en relación de paralelismo con yuxtaposición.

En servicio, el conector formado por los elementos de contacto 2 y el alojamiento aislante 32 se monta sobre un panel principal 46 de circuito impreso, in-
10 troduciendo los pilares 10 de los elementos de contacto 2 por los orificios 48 del panel 46, hasta que las patas 12 y 14 se aplican a la superficie superior del panel 46 (como se ve en la figura 3) y soldando en 50 las partes finales de los pilares 10, cuyas partes sobresalen (como
15 se ve en la figura 3) desde la superficie inferior del panel 46, a los conductores impresos 52 del panel 46. El panel secundario 54 puede insertarse en el conector para alcanzar (como se ve en la figura 3) los bordes superiores de las partes 4 de los elementos de contacto 2, y
20 de modo que las superficies de contacto 26 de estos elementos se apliquen a los conductores impresos 58 del panel 54 para conectar electricamente estos conductores a los conductores 52.

Se describirá ahora la fabricación de los elementos de contacto 2, haciendo referencia a las figuras
25 4 a 10. Primero se troquela una tira de chapa delgada de material metálico para formar una pieza alargada, parte de la cual se ve en la figura 4, y de la cual pueden producirse varios elementos de contacto 2. En la figura 4, varias partes de la pieza llevan los mismos números de
30

referencia que las partes correspondientes de los elementos de contacto 2 ya terminados a los que proveen esas partes de la pieza, pero adicionados los números con el signo "prima". Las aberturas 29' inmediatas a las partes 25' de la pieza, cuyas partes han de formar las partes de contacto 25 del elemento de contacto 2 terminado, tienen la forma de ranuras con lados paralelos, más bien que la forma semicircular, como lo son las aberturas 29 del elemento de contacto terminado.

La pieza se corta primero a lo largo de las líneas 57 a 59 de la figura 4, para separar de la pieza una sección 55 (de la que solo se ve una parte) y de la que se va a formar un elemento individual de contacto 2. Cada parte 25' de la sección cortada 55, cuya parte queda en el plano de la sección 55, se desplaza luego en un plano que se extiende en sentido normal al del plano de la pieza, para formar una de las partes de contacto 25, haciéndose esto por medio de una matriz 62 (figuras 7 y 8) que tiene una abertura generalmente semicircular 64 para su cooperación con un punzón 60 (figuras 7 a 10). Un rebajo 65 en el costado izquierdo de la abertura 64 (como se ve en las figuras 7 y 8) actúa para guiar la parte 25' a su posición final, como más adelante se explica con detalle. Se ha previsto un miembro 67 de agarre para sujetar en su sitio a la sección 55 durante esta operación. Como muestran las figuras 9 y 10, el punzón 60 tiene una sección transversal semicircular en general, que se aguza por virtud de una superficie inclinada 66, hacia un punto (figura 7) que está dimensionado para penetrar en la abertura 29'.

Cuando se hace avanzar al punzón 60 desde la posición de la figura 7 a la de la figura 8, la superficie inclinada 66 del punzón 60 apoya (como se ve en la figura 7) contra el borde izquierdo de la ranura 29', de modo que los esfuerzos laterales impuestos a las partes 28' y 30' que forman la llanta (visto mejor en la figura 5), al lado de la abertura 29' que recibe al punzón 60, hacen que la parte 25' se mueva hacia la izquierda (como se vé en la figura 7) y las partes 28' y 30' se retuercen en forma helicoidal y también se alargan un poco cuando la parte 25' es desviada desde la posición de la figura 7 a la de la figura 8, con un ángulo de 90°. La esquina inferior izquierda (según se ve en la figura 8) de la parte 25' se aloja finalmente en el rebajo 65, de modo que la parte 25 queda (como se ve en la figura 8) exactamente colocada para extenderse en sentido normal al del resto de la sección 55 de la pieza y extenderse en una cuantía sensiblemente igual a uno y otro lado del plano central M de la sección 55. La configuración de la parte 25 al quedar totalmente formada se ve mejor en la figura 6.

Como consecuencia de haber sufrido la torsión helicoidal arriba explicada, las partes 28' y 30' por las que la parte 25' se une a las partes 6' y 8' de la sección 55 están endurecidas mecánicamente, de modo que son capaces de soportar a las partes 25 finalmente formadas, sin flexión relativa alguna de los brazos 6 y 8 cuando el conector y el panel 54 están siendo enchufados. Durante el enchufe, sin embargo, los brazos 6 y 8 flexionan como unidades cuando avanza el panel 54, de modo que por las superficies 26 se aplica una fuerza de contacto prefijada

contra el panel 54, estando sustancialmente sin formar las partes 25.

5 Un elemento de contacto formado como se ha descrito puede tener una longitud de unos 1,524 cm. y un espesor de material de 0,2032 mm, a la vez que tiene una resistencia adecuada y proporciona una superficie de contacto conveniente,

10 Como puede observarse en la figura 4, las únicas pérdidas de viruta experimentadas en la fabricación del elemento de contacto resultan del punzonado cortante del metal desde las aberturas de la pieza ilustradas en el dibujo. En las regiones de las partes 10' de la pieza, desde las cuales han de ser enrollados los pilares 10, se han evitado pérdidas sustanciales de viruta en virtud
15 del hecho de que al formarse el pilar 10 de un elemento de contacto, la correspondiente parte 10' de la pieza se troquea desde entre las partes 25' de la pieza, que han de formar las partes 25 de otro de los elementos de contacto.

20 Los elementos de contacto arriba descritos son para emplearlos con paneles de circuitos impresos de sustancial espesor, por ejemplo, de 1,270 mm de espesor, estando las partes 25 separadas por una distancia ligeramente menor que esta distancia. Cuando, sin embargo, los
25 elementos de contacto son para utilizarlos con paneles o sustratos mucho más delgados, con un espesor, por ejemplo, de 0,508 mm. ó menos, no sería posible cortar con matriz las partes 10' de entre las partes 26', puesto que estas partes habrían de estar separadas una de otra, so-
30 lamente por unos 0,381 mm. o menos.

Los elementos de contacto 2 podrian disponerse en un alojamiento aislante rígido corriente, en lugar de en el alojamiento 32. En tal caso, uno de los brazos 6 ú 8 podria suprimirse, donde el contacto haya de hacerse solo por un lado de un panel de circuito impreso.

Como se ve en las figuras 11 y 12, dos elementos de contacto semejante a los arriba descritos se han dispuesto para formar un conector de clavija y zócalo, en vez de un conector de canto para circuito impreso. En las figuras 11 y 12, las partes que tienen función semejante a las descritas con referencia a las figuras 1 a 3, y 6 llevan los mismos de referencia que en las figuras citadas, pero con la adición de la letra índice a. Cada elemento de contacto 2a de la figura 11 difiere del elemento de contacto 2 en que las partes de contacto 25a del elemento 2a a continuación de su formación por el método arriba descrito con relación a las figuras 5 a 10, han sido conformadas a una sección transversal arqueada, como se ve en la figura 12, a fin de proveer superficies de contacto arqueadas 26a que están curvadas hacia fuera una de otra, para recibir entre ambas una clavija eléctrica (no visible), estando normalmente las superficies de contacto 26a aplicadas una contra otra por sus extremos, como se ve en la figura 12. El alojamiento 32a, que puede ser del mismo material que el alojamiento 32, es de forma de caja rectangular, en vez de la forma acanalada, y tiene un par de embocaduras 100 en su pared superior 101, para recibir cada una una clavija (no visible) para insertarla entre las superficies curvas de contacto 26a alineadas con la embocadura 100. Los dos elementos de contacto 2a

están separados uno de otro por unas aletas 102 dobladas hacia arriba desde la base 34a del alojamiento 32a. Los elementos de contacto 2a se introducen en el alojamiento 32a y se sujetan en él, de modo semejante al empleado para la inserción y sujeción de los elementos de contacto 2 en el alojamiento 32, según se explicó más arriba.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 27 de Marzo de 1.968 con el número 716.491, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad, en España por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un contacto eléctrico de chapa metálica, que comprende un brazo de contacto substancialmente plano que se extiende desde una parte de cuerpo del elemento de contacto, y que tiene formada integralmente con él una parte de contacto que tiene una superficie de contacto que está desplazada del plano del brazo, caracterizado por que la parte de contacto va unida al brazo por un par de llantas separadas, cada una de las cuales ha sido retorcida en forma helicoidal desplazando la superficie de contacto, hasta que se extienda transversalmente al plano del brazo, de modo que las llantas soportan la par-

te de contacto rígidamente con respecto al brazo.

2º.- Un contacto eléctrico conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie de contacto tiene como bisector al plano central del brazo.

5 3º.- Un contacto conforme a la reivindicación 1 ó a la 2, caracterizado porque la superficie de contacto forma un arco que se extiende entre las llantas y a lo largo del brazo.

10 4º.- Un contacto conforme a la reivindicación 3, caracterizado por otro brazo semejante, estando las superficies de contacto de los dos brazos separadas una de otra, y estando curvadas una hacia otra, para recibir entre ambas un canto de un panel de circuito impreso.

15 5º.- Un contacto conforme a la reivindicación 1, caracterizado por otro brazo semejante, estando la superficie de contacto de cada brazo arqueada como se ve por su sección transversal, estando los arcos formados por las superficies de contacto curvado, uno hacia fuera del otro, para recibir entre ambos una clavija eléctrica.
20

6º.- Un contacto eléctrico.

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 catorce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

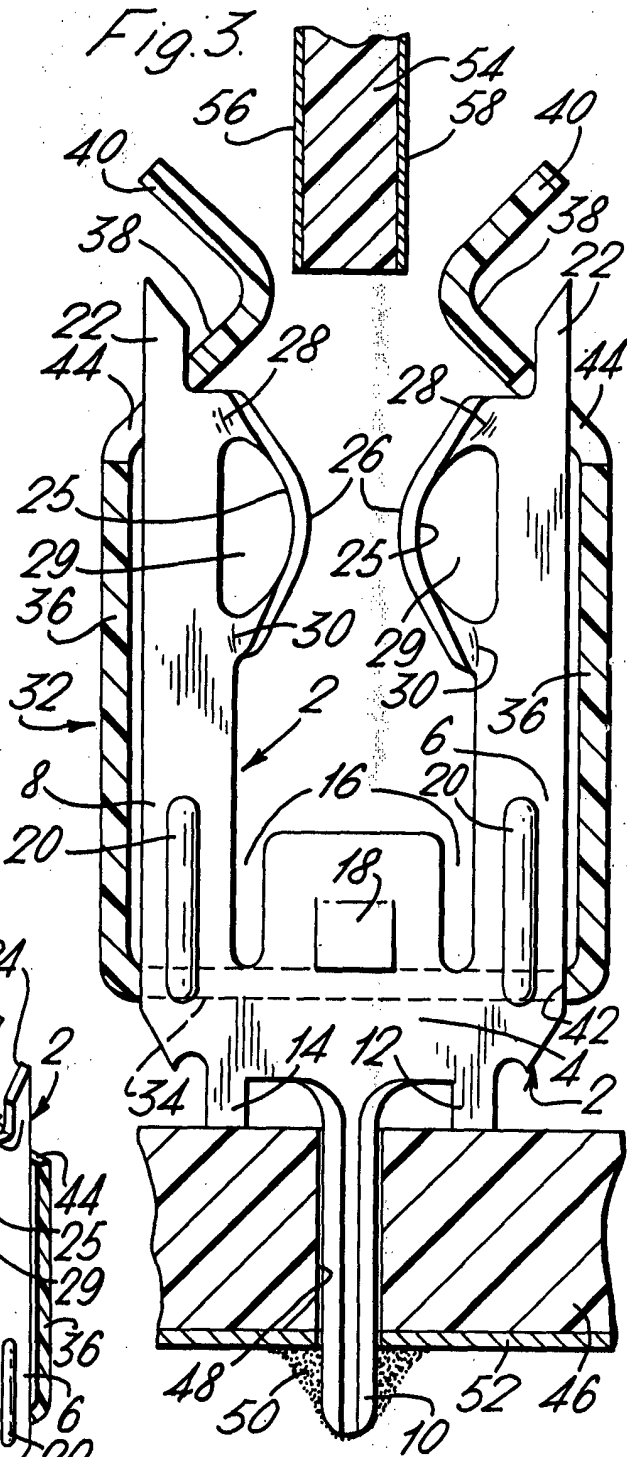
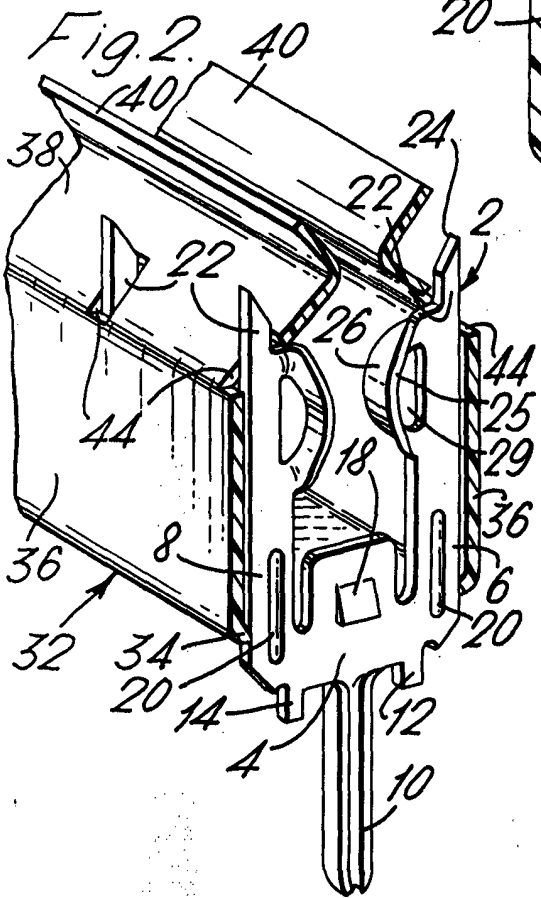
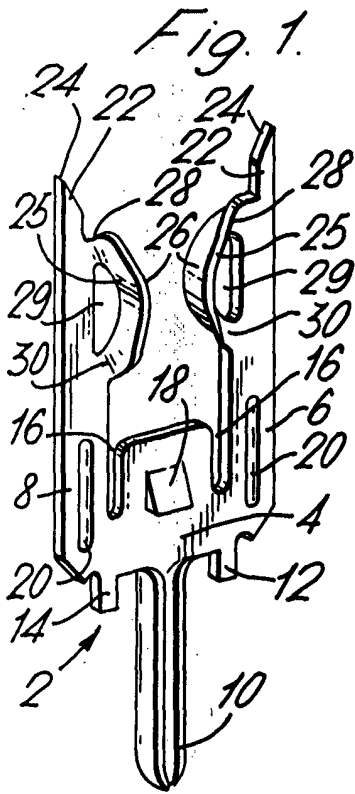
5 FEB 1971

Madrid,

P. A.

Alberto de Euzkadi
Por K...
Ortiz

23.1.71
MTR/.



Allen & Co. Engineers
For Patents



Fig. 4.

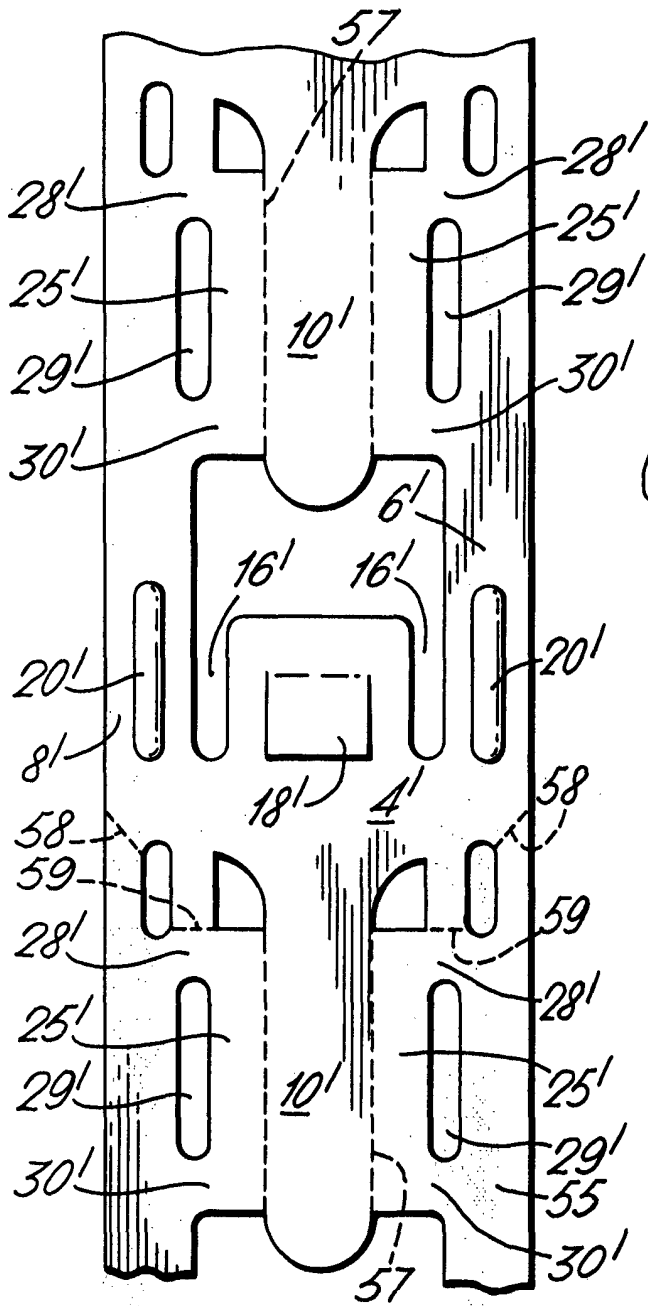
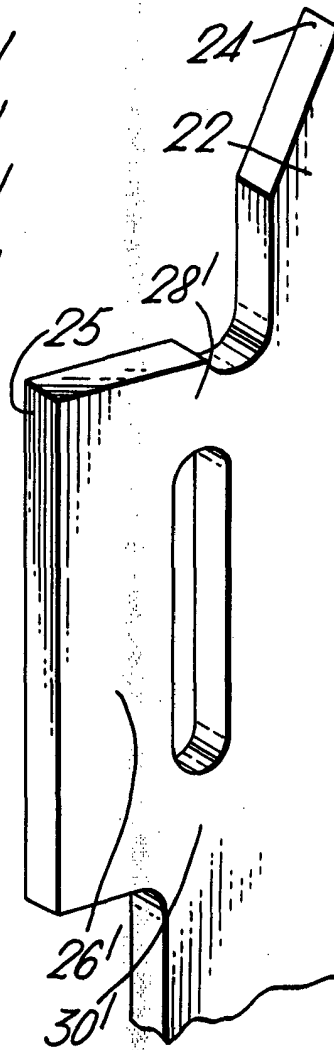


Fig. 5.



WIP
17/14

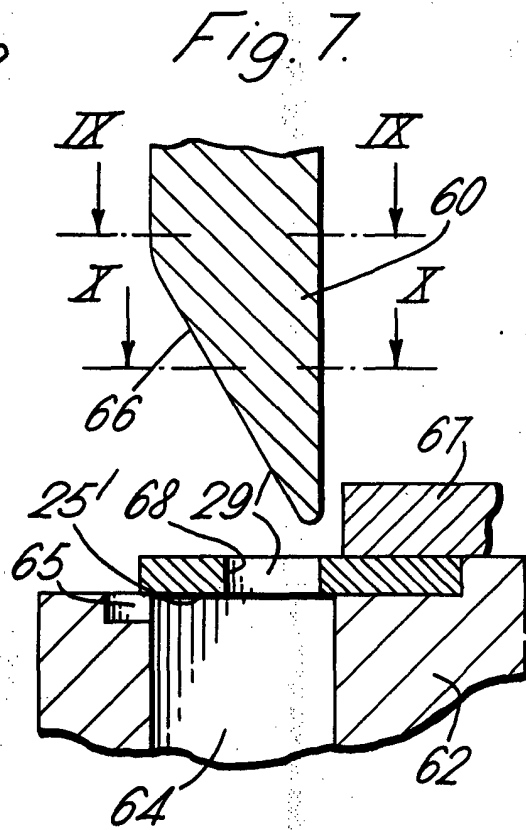
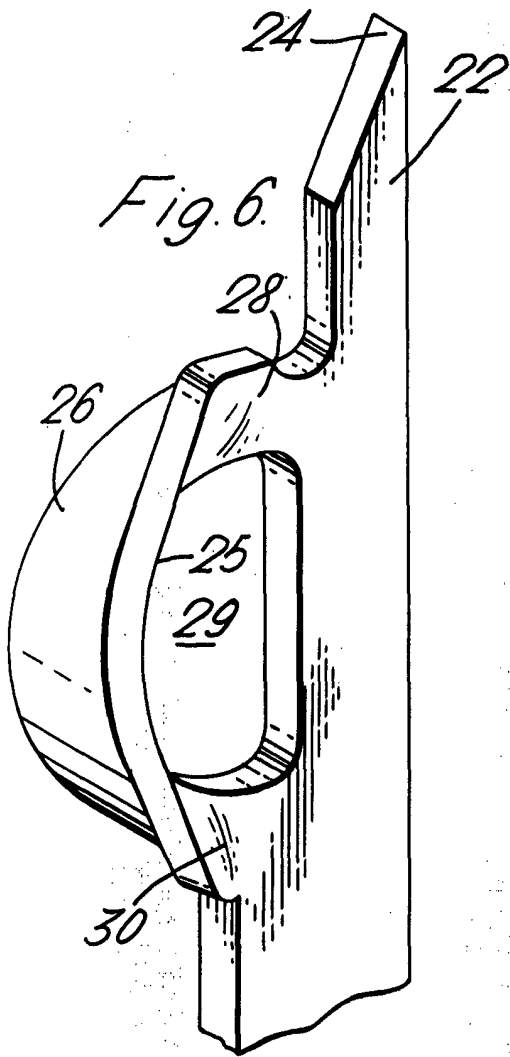


Fig. 8.

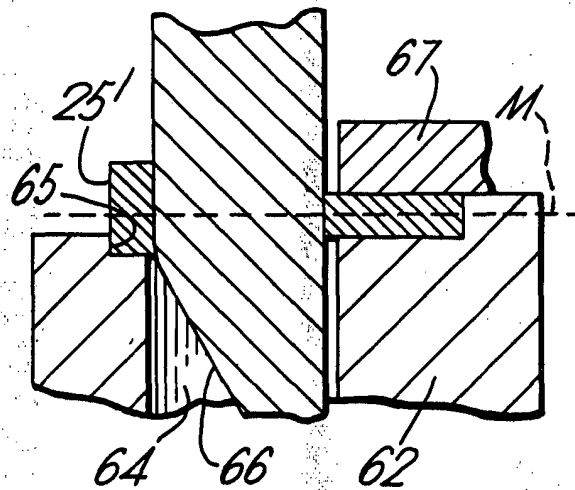


Fig. 9.

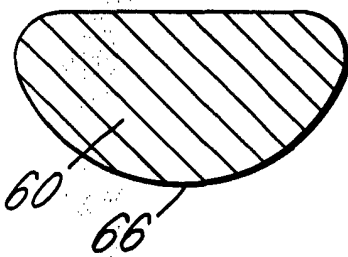
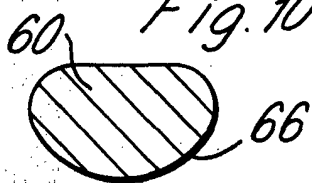


Fig. 10.



Handwritten signature

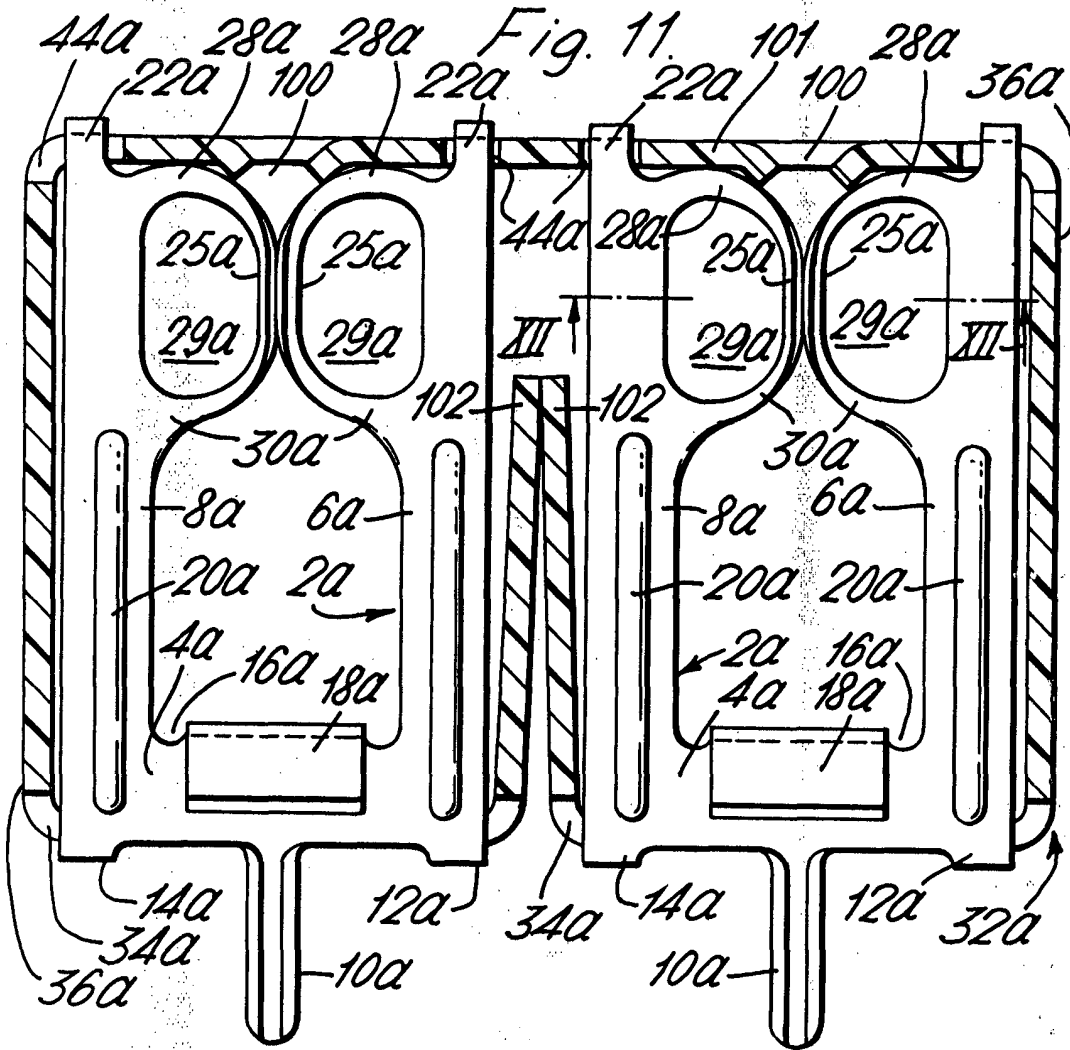


Fig. 12

