

440322

19 ABO 1975

P.- 61.075
File No. 4598
TGT

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. CIA

H01R, B21D

para solicitar PATENTE DE INVENCIÓN

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil
vania, Estados Unidos de América.

por: "APARATO PARA PLEGAR UNA PIEZA ELEMENTAL DE TERMINAL
ELECTRICO PARA FORMAR UN TERMINAL ELECTRICO E INTRO-
DUCIR LA PIEZA ELEMENTAL PLEGADA EN UN ORIFICIO DE UN
PANEL"

Esta invención, debida a Gerard L'Homme, se refiere a un aparato para plegar una pieza elemental de terminal eléctrico para formar un terminal eléctrico y para insertar el terminal así formado dentro de un orificio de un panel. La invención se refiere en especial a un aparato del tipo indicado por la formación de un receptáculo eléctrico y para la inserción del mismo en un orificio de una placa de circuito impreso. Una aplicación de tal aparato tiene lugar en la fabricación automatizada de paneles de fusibles para automóviles. Dicho panel comprende portadores de fusibles asegurados a una placa de circuito impreso y conectados mediante conductores impresos a receptáculos para lengüetas eléctricas que, en uso, están conectadas a componentes eléctricos, por ejemplo lámparas, del vehículo.

La distancia entre las paredes laterales del receptáculo se debe calibrar de manera exacta.

La invención está prevista para proporcionar un aparato en el que dichas operaciones de calibrado se realizan exacta y automáticamente, en especial un aparato del tipo indicado, el cual se puede alimentar con piezas elementales de terminales dispuestas en forma de tira o banda, de manera que las piezas elementales se pueden suministrar convenientemente al aparato

desde un carrete de almacenamiento cargado con una tira que comprende varios cientos de piezas elementales de terminales.

5 Los receptáculos comprenden normalmente partes de contacto que sobresalen hacia dentro, para acoplamiento por la lengüeta insertada, de manera que el grado en el que las partes de contacto sobresalen en el receptáculo se debe calibrar exactamente para adaptarlos al espesor de la lengüeta.

10 El aparato de la invención se puede disponer para realizar también estas operaciones de calibrado de manera exacta y automática.

15 Para un mejor entendimiento de la invención, se hará referencia ahora, a modo de ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de una parte de una tira de piezas elementales de terminales eléctricos;

20 La figura 2 es una vista lateral de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección tomada por la línea III-III de la figura 2;

25 La figura 4 es una vista frontal, parcialmente en sección longitudinal y con partes no mostradas, del aparato para cortar o separar las piezas elementales de

8.8.75

terminales de las tiras, plegar cada pieza elemental cortada para formar un receptáculo y asegurar el receptáculo así formado en una abertura de un panel aislante;

5 La figura 5 es una vista lateral de la figura 4;

La figura 6 es una vista en alzado lateral, fragmentaria, con partes no mostradas, que ilustra algunos aspectos del funcionamiento del aparato; y

10 Las figuras 7 a 10 son vistas esquemáticas en alzado que ilustran el funcionamiento del aparato.

Como se muestra en las figuras 1 a 3, una serie de piezas elementales 3 de terminales eléctricos, en la forma de una tira o banda 2, definen cada una un canal de poca profundidad, cada pared lateral del cual tiene una parte de borde inclinada 4 que se extiende hacia fuera del canal y una parte 6 de formación de contacto que sobresale hacia dentro del canal. Las paredes laterales se extienden desde bordes opuestos desde una base plana 7 que tiene una abertura pasante rectangular 8 en la misma. Las piezas elementales 3 están conectadas para formar la tira 2 por medio de patillas metálicas 10 formadas integralmente con las bases 7 de las piezas elementales 3.

25 Como se muestra en las figuras 4 y 5, el apa-

rato comprende un bastidor 12 en el que está dis-
puesto de manera deslizante un émbolo o empujador
14 que tiene en su extremo superior una cabeza 16,
5 por medio de la cual se conecta el empujador 14 a
la corredera de una prensa convencional. El aparato
está asegurado al bastidor 1 de la prensa, la cual,
por lo demás, no se muestra. La prensa es accionada
por medio de un interruptor, por ejemplo de un inte-
rruptor de pedal, y un embrague "de un ciclo" para
10 accionar la corredera de la prensa a través de una
carrera de trabajo y de retorno cada vez que se accio-
na el interruptor.

El empujador 14 tiene un par de pestañas
laterales 18 pendientes de un bloque 20 existente en-
15 tre ellas, al cual se fija la cabeza 16, pendiendo un
bloque de calibre 22 del bloque 20 y estando asegurado
al mismo de manera separable. Un par de dedos 24 para
plegar piezas elementales de terminales están conec-
tados, en posición intermedia a sus extremos, a una
20 placa de corredera 26, entre las pestañas 18 del em-
pujador 14, por medio de pasadores de pivotamiento 28.
Un vástago de empuje 30 que tiene una punta 32 de sec-
ción transversal reducida, remontada por un resalto o
escalón 34, está conectado a la pared trasera (según
25 se mira en la figura 4) del empujador 14. La placa de

8.8.75

corredera 26 está conectada al bloque 20 por medio de muelles 36, uno a cada lado del bloque de calibre 22. Los dedos 24 tienen caras de trabajo insertas 38, opuestas, planas, que definen los resaltos o escalones 39. Los dedos 24 están interconectados por sus partes extremas 41 alejadas de las caras 38 por medio de un muelle 42 que empuja a las partes 41 una hacia otra de manera que empujan a las caras 38 en el sentido de separarse una de otra. El bloque 22 tiene un rebajo 43 para recibir el muelle 42, según se describe más abajo. Un rodillo 44, intercambiabilmente asegurado al bastidor 12, se extiende entre las palancas 24. Montada en un rebajo 50, en el extremo inferior del bastidor 12, hay una placa de cizalladura 52 que tiene una parte de hoja 53 de sección transversal reducida. La placa 52 puede girar en torno a una espiga o pasador de pivotamiento 54 y tiene superficies de apoyo a tope primera y segunda, 56 y 59 respectivamente, para acoplamiento por medio de un pasador 58 en el extremo inferior del dedo 24 de la izquierda (según se mira en la figura 4). La placa 52 está retenida elásticamente en la posición de las figuras 4 y 5 por medio de un empujador o émbolo 55 cargado por muelle, que se aplica en un rebajo 57 de poca profundidad de la placa 52. Montada en el bastidor 12, a la derecha (según se mira en la figura 5) de

los dedos 24, hay una palanca 60 en la que está formada una pista de leva 62, en general longitudinal, que tiene una parte acodada 63 y que coopera con un rodillo 64 situado en el empujador 14. La palanca 60
5 tiene un pie 68 que termina en una muesca 70 que recibe un pasador o espiga 72 en un bloque de cizalladura 74, deslizable en un alojamiento 76 asegurado a una placa de alimentación 78. El pasador 72 se extiende a través de una hendidura 73 del alojamiento 76, según se muestra en la figura 6. El bloque 74 tiene una
10 parte 80 para cooperación con la hoja 53 y otro bloque de cizalladura 82 en la placa 78 para cortar las piezas elementales 3 de terminales de la tira 2, según se explica más abajo.

15 Asímismo, en la placa 78 hay unas placas de guía 84 y 85 que cooperan para definir un canal 86 configurado para recibir y guiar la tira 2. Una placa de arrastre 88 está prevista para retener la tira 2 hacia abajo contra la placa 85. La placa 88 es empujada hacia
20 la placa 85 por medio de un muelle 89 y se puede elevar o bajar por medio de una palanca 200. Un tornillo de ajuste 91 está previsto para alinear la tira 2 de terminales con los dedos 24. Fijado al lado trasero del bastidor 12 hay un soporte 90 de mecanismo de alimentación de tira que tiene un primer brazo 94 a través del
25

cual pasa un árbol 96 asegurado a otro árbol 98 en relación coaxial con el mismo, que pasa a través de un segundo brazo 95 del soporte 90 y a través de la pared izquierda (según se mira en la figura 4) del bastidor 12, estando los árboles 96 y 98 montados para moverse en deslizamiento axial. El árbol 98 tiene en el mismo un rodillo 100 que coopera con una superficie de leva 102 de una leva 66 fijada en el empujador 14.

Un brazo de alimentación 104 tiene en su extremo superior un bloque 105 pivotablemente conectado al árbol 96 por medio de un pasador de pivotamiento 106. El bloque 105 es mantenido axialmente inmóvil con respecto al árbol 96 por medio de pasadores 110 dispuestos en el mismo. El brazo 104 está montado a pivotamiento en posición intermedia a sus extremos en un pasador de pivotamiento 112 que tiene una tuerca 114, por medio de la cual se puede asegurar el pasador 112 en cualquier posición deseada a lo largo de una hendidura o ranura 116 de la placa 118 fijada al soporte 90. El pasador 112 es desplazable a lo largo de la ranura 116 por medio de un tornillo de ajuste 120. Montado a pivotamiento en un pasador 122 en una horquilla 121 del extremo del brazo 104 alejado de la horquilla 105, hay un dedo de alimentación 124 que tiene una punta de tra-

bajo afilada 126 empujada hacia la placa 85 por medio de un muelle 128 en torno al pasador 122. El brazo 104 es empujado en sentido levógiro (según se mira en la figura 5) en torno al pasador 112 por medio de un muelle de retorno 130. El muelle 130 está fijado por un extremo al brazo 104 y, por el otro extremo, a una ménsula de soporte 132.

Un yunque (figuras 9 y 10) de sección transversal circular, posicionado por debajo de y en alineación axial con el vástago de empuje 30, está montado para efectuar un movimiento vertical de deslizamiento en un alojamiento 136, y se puede deprimir contra la acción del muelle 138 en un grado limitado por un suelo o fondo 140 del alojamiento. El yunque 134 tiene un rebajo central 142, en la base del cual desemboca un canal vertical 144 que recibe un útil de calibrar 146 fijamente montado en el alojamiento 136 y que termina por su extremo superior en un calibre 148 de sección transversal reducida. El yunque 134 tiene una superficie superior plana 150.

Para preparar el aparato para funcionamiento, un extremo de la tira 2, que en la práctica comprende varios cientos de piezas elementales 3, es alimentado desde un carrito giratorio (no mostrado) en torno al cual se ha arrollado la tira 2, al canal 86 en la di-

rección de la flecha A de la figura 5, habiendo sido elevada la placa de arrastre 88 contra la acción de su muelle 89 mediante la depresión de la palanca 200. La tira 2 es alimentada al interior del canal 86 hasta que la pieza elemental delantera 3' de la tira 2 se sitúa en el bloque 80, según se muestra en la figura 6. La placa 88 se hace bajar entonces. Las partes del aparato están ahora posicionadas como se muestran en las figuras 4 y 7. Para hacer funcionar el aparato, se sitúa el panel P sobre la superficie 150 del yunque 134, con un orificio H del panel situado directamente sobre el calibre 148.

Cuando se acciona el interruptor de la prensa, la corredera de la prensa comienza a realizar una carrera de trabajo, es decir, a descender, siendo deprimido con ello el empujador 14 de manera que, como se muestra en la figura 7, el pasador 58 incide sobre la superficie de apoyo a tope 56 de la placa de cizalladura 52 para accionar a esta en sentido dextrógiro de rotación (según se aprecia en la figura 7) en torno al pasador 54, en contra de la acción del empujador 55, de manera que la hoja 53 de la placa 52 coopera con los bordes o filos adyacentes de los bloques 80 y 82 de la forma que resultará evidente de la figura 6 para cortar la patilla 10 de entre la pieza elemental delantera 3' y

la pieza elemental siguiente 3" de la tira 2, con lo que la pieza elemental 3' es separada de la tira 2.

5 Como se muestra en la figura 7, las superficies 38 de los dedos 24 abrazan y agarran la pieza elemental 3' cuando el empujador desciende por debajo de la parte acodada 63 de la pista de leva 62, de manera que la palanca 60 es accionada en sentido dextrógiro (según se aprecia en la figura 5) en torno al pasador 67 para retraer el bloque 64 hacia dentro del alojamiento 76 de modo que la parte 80 del bloque 74 se retrae de debajo de la pieza elemental 3', inmediatamente después de la operación de cizalladura o corte.

10 El rodillo 64 desciende por debajo de la parte acodada 63 de la pista de leva 62 de manera que la palanca 60 es accionada en sentido dextrógiro (según se aprecia en la figura 5) en torno al pasador 67 para retraer el bloque 64 hacia dentro del alojamiento 76, de manera que la parte 80 del bloque 74 se retrae desde debajo de la pieza elemental 3'.

15 A medida que los pasadores 28 pasan por debajo del rodillo 44, este rodillo empuja a las partes superiores 41 de los dedos 24 en el sentido de separarlas, contra la acción del muelle 42, de modo que las superficies 38 de los dedos son movidas una hacia otra lateralmente para comprimir la pieza elemental 3',

25
8.8.75

de manera que las partes marginales internas de las paredes laterales de la pieza elemental 3' son desalojadas de los resaltos 34 y son presionadas contra los lados de la junta 32 del vástago de empuje 30, de modo que la pieza elemental 3' es plegada para formar un receptáculo R. El descenso adicional del empujador 14 hace que los extremos inferiores de los dedos 24 se apliquen (según se muestra en la figura 8) al panel P (que está soportado por el yunque 134), de manera que se detiene el descenso de la placa de corredera 26 a la cual están fijos los dedos 24. Sin embargo, el empujador 14 y, de este modo, el vástago de empuje 30, continúa descendiendo en contra de la acción de los muelles 36, que resultan con ello comprimidos, entrando el bloque de calibre 22 entre las partes superiores abiertas 41 de los dedos 24, según se muestra en la figura 9, de manera que se asegura que las partes 41 y, de este modo, las superficies 38, se posicionen exactamente y fijamente una con respecto a otra. En este momento, el muelle 42 está recibido en el rebajo 43 del bloque 22.

A medida que el empujador 14 continúa su descenso, el yunque o sufridera 134 es deprimido contra la acción de su muelle 138, de manera que el calibre 148 del útil 146 entra en la abertura 8 de la base

7 del receptáculo R para empujar a las partes de contacto 6 del receptáculo en el sentido de separarlas en un grado determinado por la anchura del calibre 148, que se elige de acuerdo con el espesor de la lengüeta (no mostrada) con la que está previsto que se acople el receptáculo.

Asímismo, durante la carrera de trabajo de la corredera de la prensa, la superficie de leva 102 desciende para permitir que el muelle 130 tire del brazo 104 en sentido de rotación levógiro (según se ve en la figura 5) en torno al pasador 112 para hacer que la punta 126 del dedo de alimentación 124 sea retraída hacia la derecha (según se aprecia en la figura 5).

Durante la carrera de retorno de la corredera de la prensa el empujador 14, los dedos 24 y el punzón 30 son hechos regresar a sus posiciones iniciales.

El yunque 134 se libera y se eleva bajo la acción del muelle 138; el pasador 58 incide sobre la superficie 59 de la placa 52 para impulsarla a su posición inicial, contra la acción del empujador 55, aplicándose finalmente el empujador 55 en el rebajo 57 de la placa 52 con una acción de salto elástico. La superficie de leva 102 acciona los árboles 96 y 28 hacia la derecha (según se aprecia en la figura 5) para hacer que la punta 126 del dedo de alimentación 124 accione a la

5

tira 2 (hacia la izquierda, según se aprecia en la figura 5) para hacer avanzar la pieza elemental 3" sobre la parte 80 de la pieza elemental 74 que ha sido hecha regresar a su posición inicial por el movimiento de retorno del rodillo 64 más allá de la parte acodada 63 de la pista de leva 62.

10

Ahora es hecho avanzar el panel P para llevar otro orificio H a coincidencia con el punzón 30, para efectuar un ciclo más de funcionamiento del aparato.

Cuando han sido ensamblados en el panel P el número deseado de receptáculos, el panel es retirado y los receptáculos se sueldan por flujo a conductores de circuito impreso (no mostrados) en el panel P.

15

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 10 de Septiembre de 1974, bajo el nº 74.30649, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

25

8.8.75

la pieza elemental plegada, a una distancia de separación predeterminada.

5 3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el calibre está montado para extenderse en un canal del yunque, siendo el yunque deprimible para hacer que el calibre entre en la pieza elemental plegada.

10 4ª.- Aparato según las reivindicaciones 1ª, 2ª, ó 3ª, caracterizado porque los dedos tienen caras de plegado insertas remontadas por resaltos o escalones para acoplamiento por los bordes de las paredes laterales de la pieza elemental.

15 5ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada dedo está montado a pivotamiento entre sus extremos, estando dispuesto un miembro de leva para mover las partes extremas de los dedos en el sentido de separarlas, en un lado de los ejes de pivotamiento de los dedos, para impulsar las partes extremas opuestas hacia
20 el vástago de empuje, estando dispuesto un bloque de calibre para entrar entre las partes extremas separadas de los dedos para controlar la separación entre los mismos, siendo empujadas estas partes extremas una hacia otra por un muelle.

25 6ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, ca-

racterizado porque los dedos están montados en una placa de corredera dispuesta para efectuar un movimiento deslizante a lo largo de un empujador o émbolo alargado montado en un bastidor para efectuar un movimiento axial en los sentidos de acercarse y alejarse del yunque y con respecto a un bastidor en el que está montado el empujador, estando la placa de corredera unida a una placa extrema del empujador alejada del yunque por medio de muelles que empujan la placa de corredera hacia el yunque, estando el bloque de calibre montado en la placa extrema y estando asegurado el vástago de empuje al empujador o émbolo.

7ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pieza elemental de terminal está soportada para ser atacada por los dedos sobre un miembro de soporte que es a continuación extraído para permitir que la pieza elemental de terminal sea insertada en el orificio del panel.

8ª.- Aparato según las reivindicaciones 6ª y 7ª, caracterizado porque el miembro de soporte está sujeto a una palanca montada en el empujador, teniendo la palanca una superficie de leva que coopera con un miembro de leva dispuesto en el bastidor, de manera que el miembro de soporte es extraído transversalmente con

respecto a la dirección de movimiento del empujador cuando el empujador se mueve hacia el yunque.

5 9ª.- Aparato según las reivindicaciones 7ª u 8ª, en el cual las piezas elementales están inicialmente unidas entre sí para formar una tira o banda de tales piezas elementales, comprendiendo el aparato medios para hacer avanzar axialmente la tira de piezas elementales para situar la pieza elemental delantera en coincidencia con el vástago de empuje; caracterizado porque 10 el miembro de soporte coopera con una placa de cizalladura accionada en rotación desde una posición angular inicial por un saliente situado en uno de los dedos cuando estos son movidos hacia el yunque, para cortar la pieza elemental de terminal delantera de la tira de 15 piezas elementales de terminales.

20 10ª.- Aparato según la reivindicación 9ª, caracterizado porque la placa de cizalladura o corte, que puede girar contra la acción de un elemento elástico, tiene una primera superficie de apoyo a tope para acoplamiento por el saliente cuando los dedos son movidos hacia el yunque y una segunda superficie de apoyo a tope para acoplamiento por el saliente cuando los dedos son movidos hacia fuera del yunque, para hacer regresar la placa de cizalladura a su posición inicial.

25 11ª.- Aparato según una cualquiera de las rei-

vindicaciones precedentes, en el cual la pieza elemental de terminal es hecha avanzar a coincidencia con el vástago de empuje por un dedo de alimentación situado en un extremo de un brazo de alimentación montado entre sus extremos para efectuar un movimiento de oscilación; caracterizado porque el brazo de alimentación es hecho oscilar por la acción de una superficie de leva que es movable con el empujador hacia y desde el yunque, contra un seguidor de leva dispuesto en un árbol deslizable axialmente, al cual está pivotablemente sujeto el extremo del brazo de alimentación alejado del dedo de alimentación.

12ª.- APARATO PARA PLEGAR UNA PIEZA ELEMENTAL DE TERMINAL ELECTRICO PARA FORMAR UN TERMINAL ELECTRICO E INTRODUCIR LA PIEZA ELEMENTAL PLEGADA EN UN ORIFICIO DE UN PANEL.

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 diecinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30. 1975

P.A.

Fernando de Elizburu
Por Poder

8.8.75

IAG/

Formação de Escovão
per rod. 2

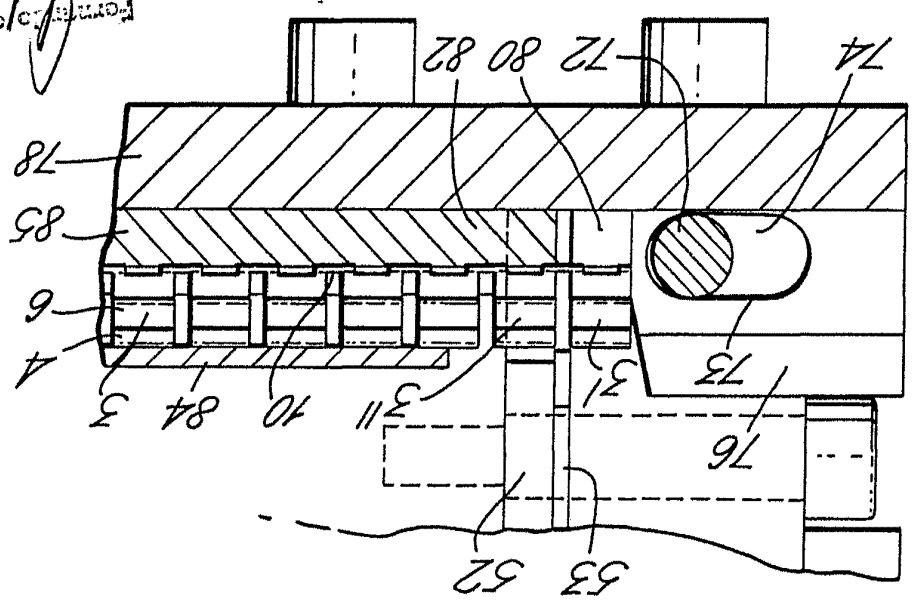


Fig. 6.

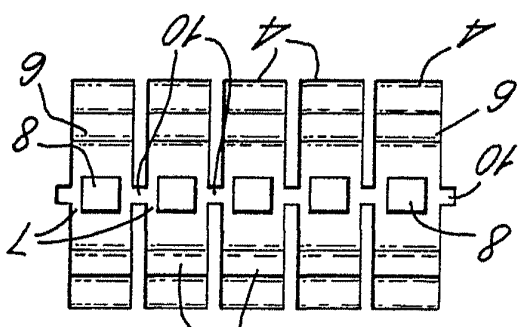


Fig. 1.

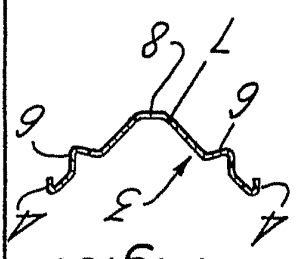


Fig. 3.

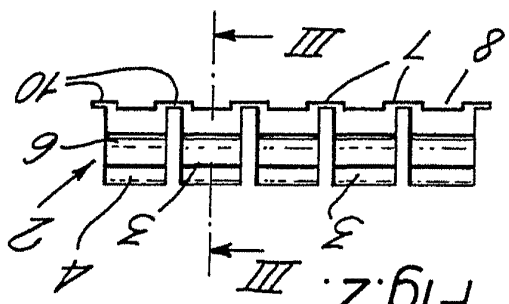


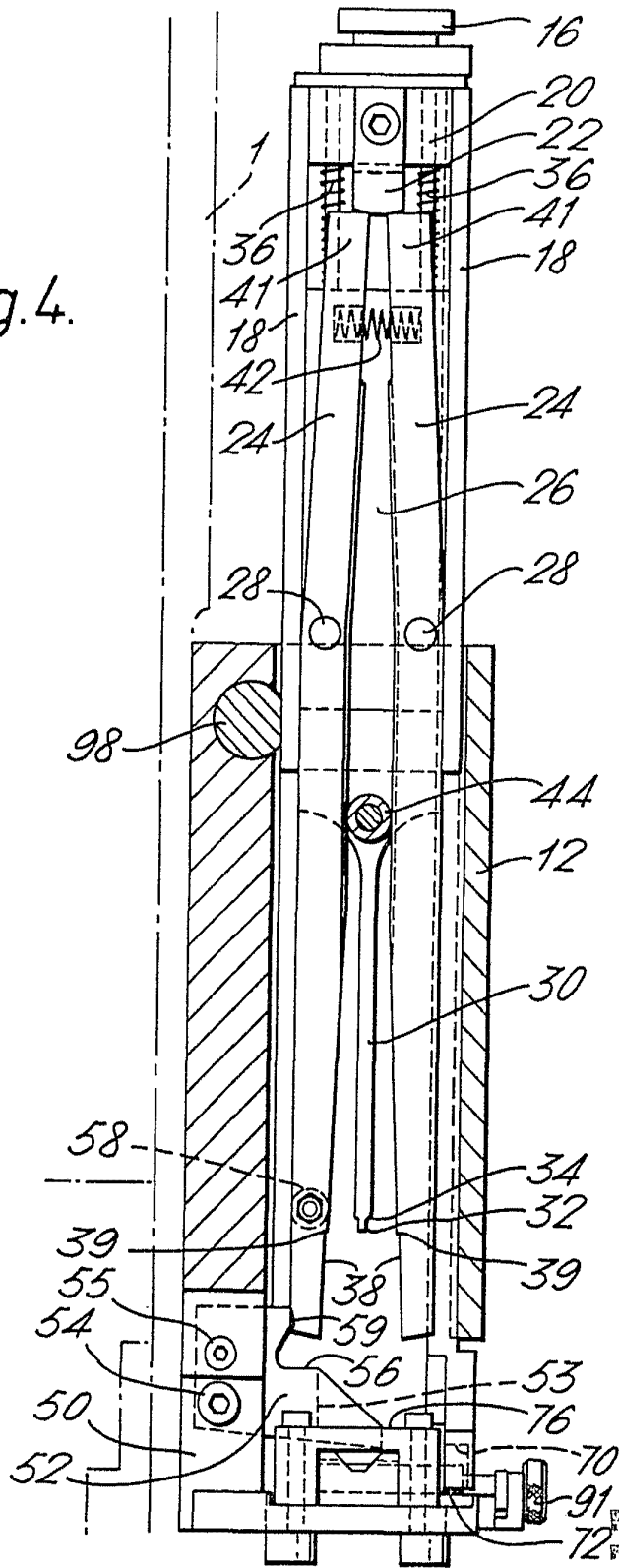
Fig. 2.

P6 1075

I/V

AMP INCORPORATED

Fig. 4.



FORN... de Missouri
Per Foley

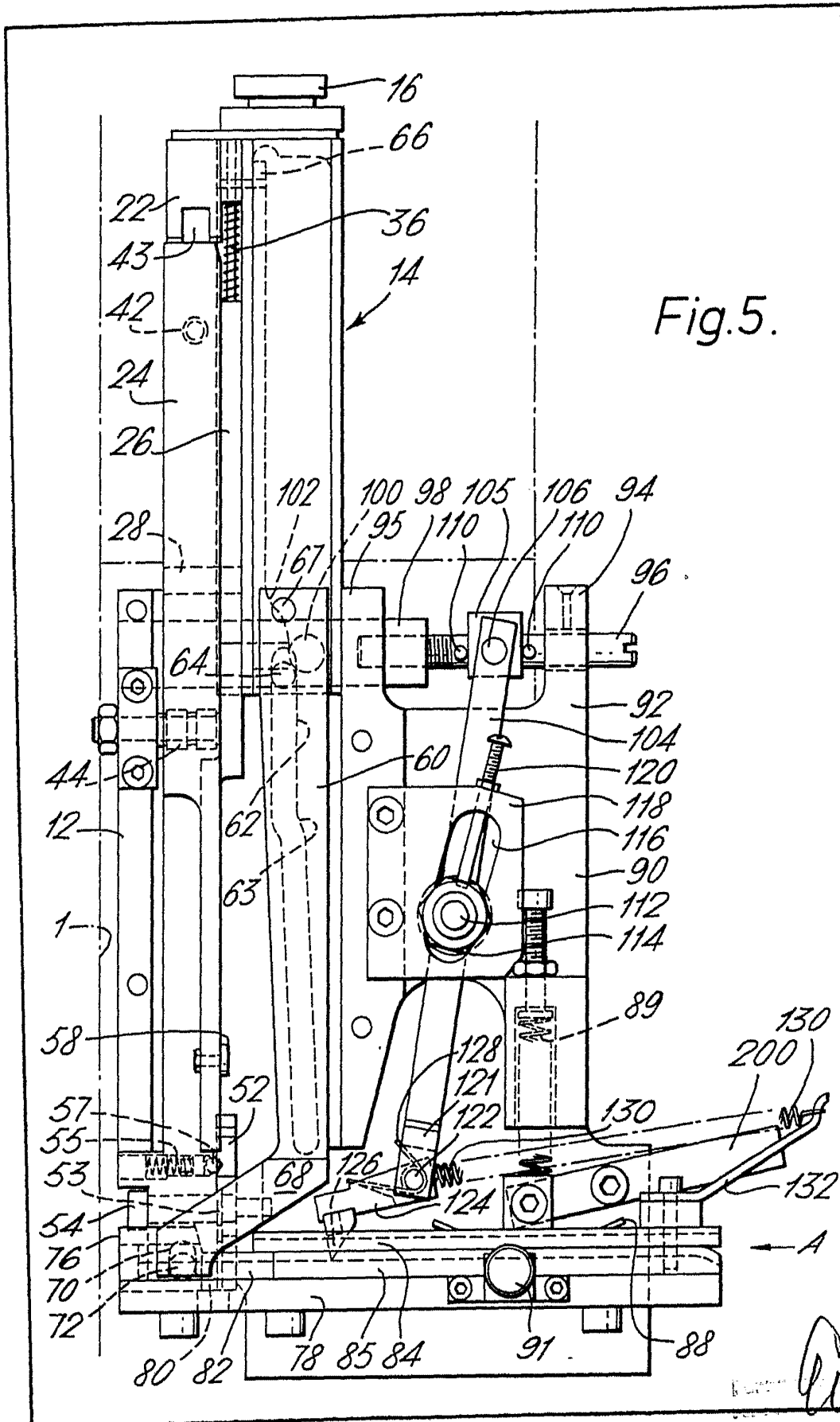


Fig. 5.

Handwritten signature

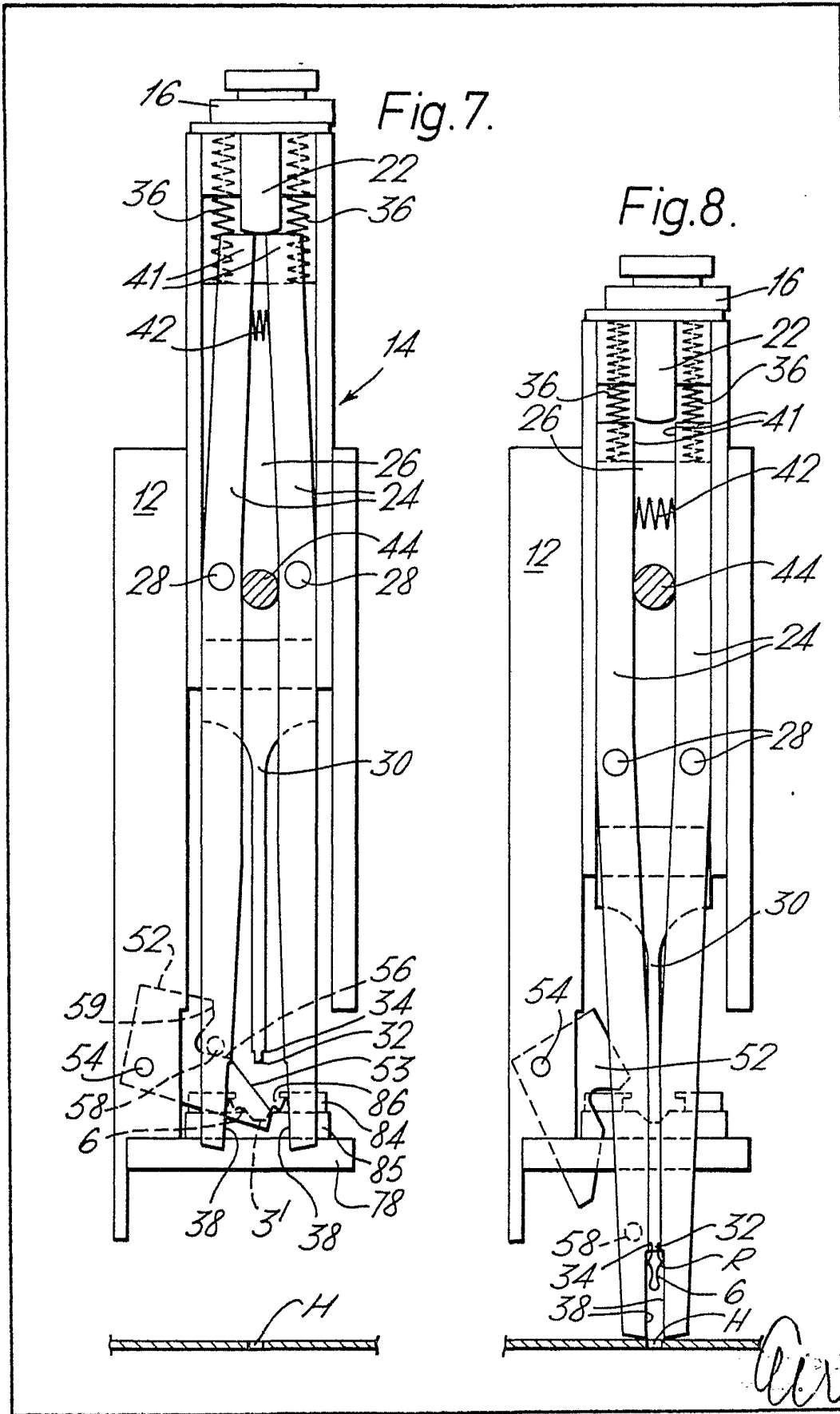


Fig. 9.

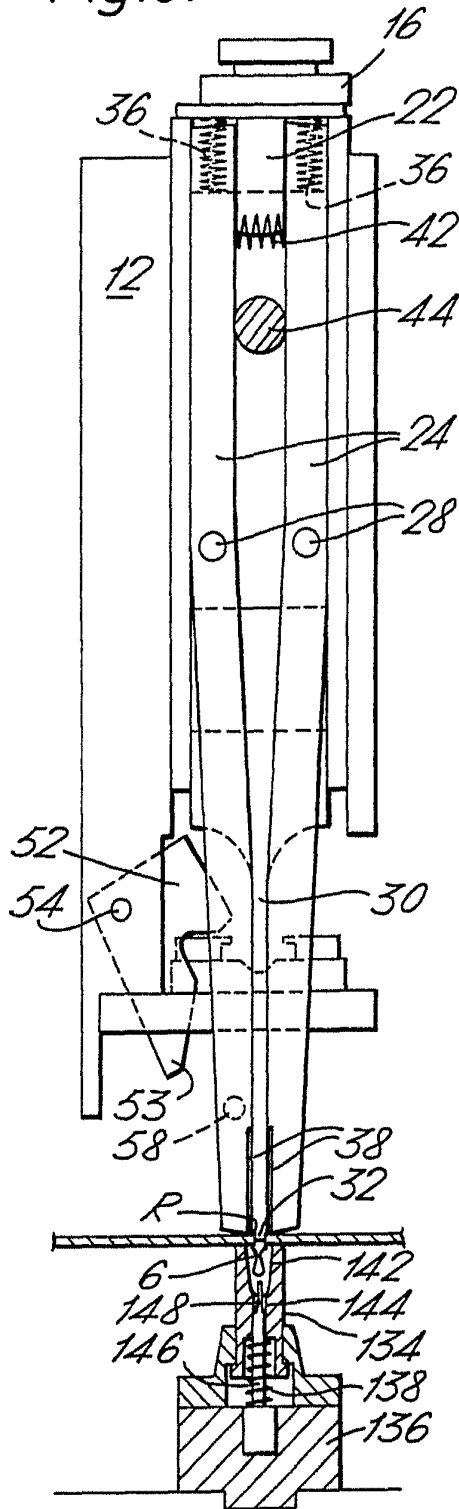
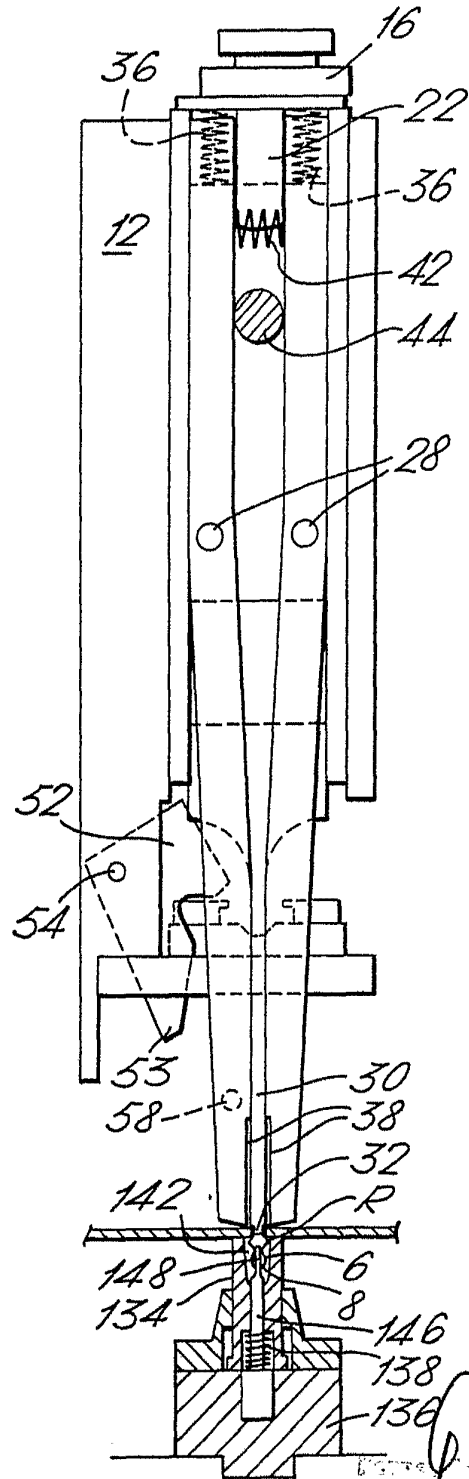


Fig. 10.



Carla