

377 135 |

P.-44.133

4268 Q

**Memoria descriptiva**



SECRETARIA DE ECONOMIA  
 DIRECCION NACIONAL DE PATENTES Y MARCAS  
 B25 Ho1  
 d r

25 MAR 1970

Ho2  
g

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~nacionalidad~~ norteamericana

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

por: "METODO Y APARATO DE RECALCAR UNA PARTE DE CASQUILLO  
SUSTANCIALMENTE DE SECCION EN U, DE UN CONECTADOR,  
AL EXTREMO DE UN CABLE" (Clase Internacional HO2g  
HO1r)



Esta invención de Lodovicus Lambertus

Johannes van de Kerkoff se refiere a un método y a un aparato para recalcar partes de casquillo, de sección en U, de conectadores eléctricos, a extremos de cables.

5 Una serie de conectadores eléctricos, que tienen cada uno una parte de contacto y una parte de casquillo de sección en U, pueden estar conectados conjuntamente por medio de una tira de soporte formada integralmente con los conectadores. Los conectadores están espaciados a  
10 lo largo de una tira de soporte y sobresalen transversalmente a la tira, en forma de lado a lado. Tal tira de conectadores es más conveniente producida por una operación progresiva de estampas, a partir de una longitud única de material metálico en chapa.

15 Es sabido recalcar la parte de casquillo de tal conectador eléctrico a un extremo de un cable, alimentando un conectador de la tira sobre un yunque de recalcar, colocando el extremo del cable dentro de la parte de casquillo, moviendo la matriz hacia el yunque  
20 para recalcar la parte de casquillo al extremo del cable y cortando el conectador recalcado de la tira. El aparato para realizar este método incluye una matriz de recalcar y un yunque de recalcar, un mecanismo para alimentar la tira de conectadores hacia el yunque para disponer el conectador delantero de la tira en posición sobre el yunque,  
25 que, un mecanismo para accionar la matriz hacia el yunque, con el fin de recalcar el conectador al extremo del cable y un mecanismo para cortar de la tira el conectador recalcado.

30 Cuando, sin embargo, una porción al menos

377135



de la parte de contacto del conector se extiende más allá de la base de la parte de casquillo de sección en U, en dirección opuesta a aquella en la cual se extienden los brazos en U de la parte de casquillo, entonces los conectadores, en forma de lado a lado, no pueden ser hechos avanzar sobre el yunque.

Según un aspecto de la presente invención, un aparato para recalcar una parte de casquillo de un conector eléctrico a un extremo de cable, comprende medios para alimentar intermitentemente una tira de conectadores a lo largo de un camino predeterminado para posicionar conectadores delanteros sucesivos en una zona de recalado, teniendo una matriz y un yunque superficies de recalcar cooperante, cada uno, para recalcar la parte de casquillo del conector a un extremo de cable en la zona de recalado, y siendo cada uno movable entre la zona de recalado y una posición retraída, alejada de la zona de recalado, siendo la dirección del movimiento del yunque de sustancialmente  $90^{\circ}$  con respecto al camino de alimentación de los conectadores, medios para mantener la matriz y el yunque en sus posiciones respectivas retraídas, mientras que los conectadores son alimentados, medios para hacer avanzar el yunque desde su posición retraída a la zona de recalado, para situar su superficie de recalado junto a la base de la parte de casquillo después que el conector haya alcanzado la zona de recalado, para soportar la base durante la operación de recalado, medios para hacer avanzar la matriz desde su posición retraída hasta la zona de recalado, después que el yunque haya sido avanzado, para hacer que las superficies

377135



de recalcado de la matriz y del yunque cooperen para recalcar la parte de casquillo a un extremo de cable cuando está funcionalmente insertado en la parte de casquillo, y medios para cortar el conector de la tira, después que  
5 la parte de casquillo haya sido recalcada al extremo del cable.

Tal aparato puede ser utilizado para recalcar una parte de casquillo de un conector eléctrico a un extremo de cable, teniendo el conector una parte de  
10 contacto, al menos una porción de la cual se extiende más allá de la base de la parte de casquillo, en la dirección opuesta a aquella en la cual se extiende la parte de casquillo, formando parte el conector de una tira de conectores dispuesta en forma de tira de lado a lado.

Según un aspecto más de la invención, se proporciona un método de recalcar una parte de casquillo de un conector eléctrico a un extremo del cable, teniendo el conector una parte de contacto, al menos una porción de la cual se extiende más allá de la base de la parte de casquillo, en la dirección opuesta a aquella en la que se extiende la parte de casquillo, formando parte el conector de una tira de conectores dispuesta en forma de tira de lado a lado, comprendiendo el método las  
20 operaciones de alimentar intermitentemente la tira de conectores a lo largo de un camino predeterminado, para situar conectores delanteros sucesivos en una zona de recalcado, hacer avanzar un yunque que tiene una superficie de recalcado, después de que un conector haya alcanzado la zona de recalcado, desde una posición retraída  
25 hasta una posición en la zona de recalcado, de manera que  
30



la superficie de recalcado del yunque está situada junto a la base de la parte de casquillo, para soportar la parte de casquillo durante el recalcado, formando la dirección del movimiento del yunque un ángulo sensiblemente de  $90^{\circ}$  con el camino de alimentación de los conectadores, hacer avanzar una matriz que tiene una superficie de recalcado cooperable con la superficie de recalcado del yunque, después de que el yunque haya alcanzado la zona de recalcado, desde una posición retraída a una posición en la zona de recalcado, de manera que las superficies de recalcado de la matriz y del yunque cooperan para recalcar la parte de casquillo a un extremo de cable operativamente insertado en la parte de casquillo, y cortar el conectador recalcado de la tira, después de que la parte de casquillo haya sido recalcada al extremo del cable.

Una realización de la invención será ahora descrita, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista extrema de un conectador eléctrico recalcado a un cable.

La Figura 2 es una vista lateral del conectador de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en planta mostrando el conectador en su estado no recalcado y formado enterizo con una tira de soporte, de la cual está mostrada sólo una parte;

La Figura 4 es una vista extrema del conectador y de la tira de soporte de la Figura 3;

La Figura 5 es un alzado frontal del aparato para recalcar conectadores eléctricos, mostrados en

377135



las Figuras 3 y 4, a un cable;

La Figura 6 es una vista en planta del aparato de la Figura 5 con algunas partes separadas;

La Figura 7 es una vista extrema del aparato de la Figura 5;

La Figura 8 es una sección tomada por la línea VIII-VIII de la Figura 5; y

La Figura 9 es una sección tomada por la línea IX-IX de la Figura 5.

Refiriéndonos a las Figuras 3 y 4, un conector eléctrico 1 comprende una parte de casquillo 2 sensiblemente de sección en U y una parte de contacto 3. La parte de casquillo 2 incluye dos partes 4, 5 de brazos erectos desde una base 8, para recalcar a un núcleo eléctricamente conductor 6 y al aislamiento 7, respectivamente, de un cable según se ve en las Figuras 1 y 2. Dos patas de muelle 9, que forman la parte de contacto 3 del conector 1, penden de la base 8 de la parte de casquillo 2 de sección en U. Como se muestra en la Figura 2, cada pata 9 tiene una abertura 11 adyacente a, y que se extiende dentro de, la base 8, y una abertura en ojo de cerradura 12, que se extiende hasta el extremo libre de la pata 9 para formar un par de contactos.

Cada conector 1 está integrado con una tira de soporte 14. Los conectores 1 se extienden transversalmente a la tira de soporte 14 y están conectados a ésta por una extensión de base 8.

La tira de soporte 14, con los conectores 1 lado a lado, puede ser arrollada a un tambor para facilidad de transporte y para alimentarla a un aparato para

377135



recalcar conectadores a extremos de cables conductores. Si los conectadores están dispuestos en forma de tira en línea, se ha encontrado que , debido a la configuración de los conectadores, pueden ser susceptibles de ser dañados cuando son enrollados. Las patas 9 tienden a ser presionadas de forma plana y la tira 14 tiende a torcerse.

El aparato 20 para recalcar un conectador 1, según se ha descrito anteriormente, a un cable 6, será descrito ahora con referencia a las Figuras 5 a 9. El aparato 20 comprende una placa de base 24 destinada a ser rígidamente unida a la plataforma (no mostrada) de un útil de prensar, por medio de pernos 21. Un bloque de base 25 está asegurado a la placa de base 24 y soporta una placa de guía inferior 26 para la tira. Una placa de guía superior 28 para la tira está montada encima de la placa de guía 26 y separada de ésta, recibiendo el espacio 23 entre las placas de guía 26, 28 la tira de soporte 14, según se muestra esquemáticamente en la Figura 5.

Una ranura 22 está dispuesta en la placa de guía 28, a través de la cual se extiende un brazo de una mordaza 30 para la tira. La mordaza 30 para la tira mantiene una presión de agarre descendente sobre la tira 14, por medio de un muelle 88. Una espiga elevadora 33 está prevista inmediatamente debajo de la mordaza 30, siendo accionable la espiga elevadora 33 por medio de una palanca 32 para elevar la mordaza 30 con el fin de liberar la presión sobre la tira 14. La palanca 32 es mantenida en posición en un taladro 34 de la placa de guía 26 por medio de un pasador 222 que se aplica a la superficie interior de la ménsula 36.

**377135**



Una ranura adicional 29 está prevista en la placa de guía 28, a través de la cual se extiende la punta 49 de un dedo de alimentación 48 para coger la tira 14. El dedo de alimentación 48 está unido a un soporte de dedo de alimentación 47 por medio del tornillo 46, y está cargado en sentido siniestrógiro, como se ve en la Figura 5. El soporte 47 es desplazado alternativamente por cualquier medio convencional, pero preferiblemente por una disposición de pistón y cilindro neumática, indicada generalmente en 95.

Un tope del cable 44 está unido al lado izquierdo de la placa de guía 26, según se ve en la Fig. 5.

Un bloque de matriz 51 está previsto para unión a un brazo 50 de la prensa. El bloque de matriz 51 tiene asegurado a él una matriz de recalcado de cable 52, un espaciador 53, una matriz de recalcado de aislamiento 54, que está ajustablemente sujeta por tornillos 282 y una herramienta de sujeción de conector 55, cargada por muelle. Un muelle 56 para cargar la herramienta 55 está dispuesto en un taladro del bloque 51. La herramienta 55 tiene un trabajo 57, en su punta de rebajo, para proporcionar espacio para que sea recalcado el cable cuando la herramienta 55 sujeta al conector 1 en posición sobre un yunque 63 durante el recalcado. Inmediatamente detrás del bloque de matriz 51 está previsto un bloque de soporte 58 que soporta tornillos depresores 87 para accionar hojas de tijera 62, 90. El bloque de matriz 51 y el bloque de soporte 58 están unidos a la corredera por medio de tornillo 186. La corredera 50 está acoplada a un motor eléctrico de accionamiento (no mostrado), a través

377135



de un "embrague de un disparo" (no mostrado), que es operado por actuación de un microinterruptor 82 como será descrito más abajo, para accionar la corredera 50 a través de una carrera de trabajo y de una carrera de retorno.

5                   Inmediatamente debajo del yunque de matriz 51, existe un conjunto de deslizadera de yunque que incluye un miembro de soporte de deslizadera 60, rígidamente unido a la placa de base 24 por medio de tronillos 172. En la superficie superior del miembro de soporte 60, está  
10                   previsto un canal en el que está deslizablemente dispuesta una deslizadera de yunque 61. Un sujetador de yunque 64 que soporta el yunque 63 está montado en la superficie superior de la deslizadera de yunque 61 para movimiento  
15                   transversal correspondiente sensiblemente al espacio entre las patas 90 del conector 1. Una hoja de tijera 62 está deslizablemente retenida dentro de un canal de guía 65 en el sujetador de yunque 64, y un muelle 66 carga la hoja de tijera 62 hacia arriba, como se ve en la Figura  
20                   8. Un tope vertical 68 para la deslizadera está unido a la superficie trasera del sujetador de yunque 64. El extremo inferior del tope de deslizadera 68 tiene un rebajo 80 que está en alineación horizontal con un taladro 81 del miembro de soporte 60. El taladro 81 contiene un  
25                   muelle 67 que empuja el tope de deslizadera 68 hacia atrás, contra un pistón 70 de un conjunto neumático de pistón y cilindro 100. En la posición avanzada de la deslizadera de yunque 61, es decir, cuando el pistón 70 se extiende desde el cilindro 69 bajo presión de aire, como  
30                   se muestra en la Figura 8, el tope de deslizadera 68 se

377135



5 une a la superficie trasera del miembro de soporte 60 para impedir más movimiento hacia adelante de la deslizadera de yunque 61. En esta posición, el tope de deslizadera 68 dispara el micro-interruptor 82. El micro-interruptor 82 es solamente disparado cuando el yunque 63 está en la posición correcta de recalcado.

10 Montadas en el miembro de soporte 60 y extendiéndose parcialmente a través del canal que contiene la deslizadera de yunque 61, están previstas placas de retención izquierda y derecha 78, 79 para mantener la deslizadera de yunque 61 dentro del canal. La placa de retención 78 tiene montado en su superficie superior un bloque 71. Tiene también un taladro dispuesto en su superficie trasera, formando el taladro el cilindro 77 de 15 una disposición neumática de pistón y cilindro 200. Un segundo taladro 76, en su superficie frontal, contiene un muelle 72 que se aplica a un brazo 75 que pende de una mordaza de tira 74, deslizablemente montada dentro de una guía del bloque 71, para cargar la mordaza de tira 20 74 hacia la derecha, según se ve en la figura 9. Una placa de retención 99 está prevista para mantener la mordaza de tira 74 en su guía, teniendo la placa de retención 99 un rebajo 86 para recibir la tira de soporte 14. El pistón 73 de la disposición de cilindro y pistón 200 25 está atornillado a una pestaña 83 que pende del borde trasero de la mordaza de tira 74. El pistón 73 tiene un taladro central 84 para permitir la entrada de aire en el extremo de trabajo frontal del cilindro 77. Cuando el aire entra en el extremo de trabajo del cilindro 77, el 30 pistón 73, atornillado a la pestaña 83, mueve la mordaza

377135



de tira 74 hacia atrás, de manera que una superficie 85 del brazo 75 se aplica al borde de la tira de soporte 14.

5 Una hoja de tijera 90 para la tira de soporte está montada en la placa de retención 78 adyacente al bloque 71 y coopera con una placa de tijera 96 para cortar la tira de soporte 14. La hoja de tijera 90 es empujada hacia arriba, como se ve en la figura 5, por medio de un muelle 91. Las hojas de tijera 62 y 90 son  
10 ambas accionadas por tornillos depresores 87 montados en el bloque de soporte 58.

La hoja de tijera 62 tiene un filo de cizalladura que coopera con una superficie de tijera del yunque 63, para cortar el conector 1 de la tira de soporte 14 mientras deja la tira de soporte 14 intacta para ser agarrada por la mordaza de tira 74, aguas abajo del yunque 63.  
15

Para preparar el aparato 20 para funcionamiento, el extremo de una tira de conectores eléctricos 1, es conducido desde un carrete de almacenamiento (no mostrado) al espacio 23 entre las placas de guía 26, 28. La tira de soporte 14 se extiende debajo de la placa de mordaza 30 y el extremo delantero de la tira de soporte es colocado en la ranura 86 formada en la placa de retención 99. Para hacer posible que la tira sea insertada en el espacio 23, el dedo de alimentación 48 es elevado en sentido dextrógiro, como se ve en la figura 5, contra la acción de los medios de carga, y la mordaza de tira 30 es elevada por medio de la palanca 32.  
20  
25

30 En funcionamiento, con la corredera en su

377135



posición elevada y el conectador 1 en posición frente al  
yunque 63, el extremo de un cable conductor aislado, cuya  
porción de terminal de núcleo eléctricamente conductor  
ha sido pelado del aislamiento, es situado en los brazos  
5 4, 5 del conectador 1 colocándolo contra una superficie  
de la placa de tope 44, de manera que la porción pelada  
del núcleo esté situada entre los brazos 4 y la parte de  
terminal del aislamiento del cable esté situada entre los  
brazos 5. Un pedal (no mostrado) entonces oprimido inicia  
10 el funcionamiento de las disposiciones de pistón y de ci-  
lindro 100 y 200. El aire entra en el cilindro 77 por el  
taladro 84, y el pistón 73, atornillado a la pestaña 83,  
mueve la superficie 85 del brazo 75 de la mordaza de tira  
74 contra el borde de la tira de soporte 14, aguas abajo  
15 del puesto de recalcado. Al mismo tiempo, el aire entra  
en el cilindro 69 y actúa el pistón 70. El pistón 70 se  
aplica a la superficie trasera del tope de deslizadera 68  
y empuja a éste junto con la deslizadera del yunque 61,  
hacia adelante contra la acción del muelle 67, hasta que  
20 el tope de deslizadera 68 se une a la cara trasera del  
miembro de soporte 60 (véase la Figura 8).

El movimiento de la deslizadera de yunque  
61 hacia adelante coloca el yunque 63 entre las patas 9  
y debajo de la parte de casquillo 2 del conectador 1.  
25 Cuando el tope de deslizadera 68 alcanza su posición de  
contacto contra el miembro de soporte 60, dispara el mi-  
cro-interruptor 82, el cual acciona el embrague de "un  
disparo" para mover la corredera 50 a través de una carre-  
ra de trabajo y de una carrera de retorno. La corredera  
30 50 desciende en su carrera de trabajo y, hacia el extremo

377135



de ésta, las matrices 52, 54 cooperan con el yunque 63 para recalcar los pares de brazos 4, 5 al núcleo eléctricamente conductor y al aislamiento del cable, respectivamente. Los tornillos depresores 87, durante las operaciones de recalcado, deprimen las hojas de tijera 62, 90 hacia abajo contra la acción de muelles 66, 91. La hoja de tijera 62 corta el conectador recalcado 1 de la tira de soporte 14, con lo cual el cable conductor y el conectador 1 recalcado al mismo, pueden ser retirados del aparato 20. La hoja de tijera 90 corta la tira de soporte 14 aguas arriba de la mordaza de tira 74 para reducir la tira de soporte a piezas de desecho fácilmente manejadas.

Mientras la corredera 50 desciende, el dedo de alimentación 48 es retraído hacia la derecha (Figura 5).

Durante la primera parte de la carrera de retorno de la corredera 50, la mordaza de tira 74 es movida hacia adelante por medio del muelle 72, para liberar la tira de soporte 14, la deslizadera de yunque 61 es movida hacia atrás por el muelle 67 para retraer el yunque 63, y los tornillos depresores 87 liberan las hojas de tijera 62, 90. Durante la última parte de la carrera de retorno, el dedo de alimentación 48 se aplica a la tira 14 y la alimenta hacia la izquierda (Figura 5) para colocar el conectador 1 delantero frente al yunque 63. El aparato está entonces preparado para el siguiente ciclo de funcionamiento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 28 de Marzo de 1969, con el número 6904810, se acoge a los beneficios del artículo 51 del

377135



vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de  
5 Patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un método de recalcar una parte de casquillo, sustancialmente de sección en U, de un conector eléctrico al extremo de un cable, formando el conector  
10 parte de una tira de conectores eléctricos dispuestos en forma de tira lado a lado, que comprende las operaciones de alimentar un conector de la tira de conectores a una estación de recalcado, colocar un extremo de alambre dentro de la parte de casquillo de sección en U del  
15 conector, mover una matriz de recalcado con relación al yunque de recalcado para cooperar con el mismo, para recalcar la parte de casquillo al extremo del cable y cortar el conector recalcado de la tira, caracterizado porque el conector tiene una parte de contacto, al me-  
20 nos una porción de la cual se extiende más allá de la base de la parte de casquillo en forma de U, en la dirección opuesta a aquella en la cual se extienden los brazos

377135



de la U de la parte de casquillo, y porque el yunque es movido cuando el conector ha alcanzado el puesto de recalado, desde una posición referida a una posición en la cual la superficie de trabajo del yunque está situada  
5 junto a la base de la parte de casquillo en forma de U, para soportar la base durante la operación de recalado.

2.- Un aparato para la realización del método según la reivindicación 1, comprendiendo el aparato un yunque de recalado y una matriz de recalado cooperan  
10 te con el yunque para recalcar la parte de casquillo de sección en U a un extremo del cable, mecanismo para alimentar la tira de conectores hacia el yunque, para posicionar el conector delantero de la tira en el puesto de recauchutado y medios para cortar el conector de la  
15 tira después de que la parte de casquillo del conector haya sido recalada al extremo del cable, caracterizado porque está previsto un mecanismo para mantener el yunque en la posición retraída cuando la tira está siendo alimentada, y para mover el yunque a la posición en la  
20 que la superficie de trabajo del mismo está junto a la base de la parte de casquillo en forma de U, cuando el conector ha sido alimentado al puesto de recalado.

3.- Un aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el yunque está superpuesto en una  
25 corredera de yunque movable, a la cual está unido un tope de corredera para limitar el movimiento de la corredera del yunque, un muelle que carga el tope de corredera a una primera posición correspondiente a la posición retraída del yunque, y una disposición de pistón y cilindro que se aplica al tope de la corredera y operable para  
30

**377135**



mover el tope de la corredera contra la carga del muelle, a una segunda posición correspondiente a la posición de recalado del yunque.

4.- Un aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque, en la segunda posición, el tope de la corredera se aplica a un miembro, por ejemplo, un micro-interruptor que inicia la operación de los medios de soporte de la matriz de recalado, para mover la matriz hacia el yunque.

5.- Un aparato según las reivindicaciones 2, 3 ó 4, caracterizado porque está prevista una mordaza de tira para agarrar la tira portadora cuando el conector está en el puesto de recalado, siendo la mordaza de tira movible desde una primera posición retraída, en la cual la tira portadora es libre de moverse, a una segunda posición de recalado, en la cual se aplica a la tira portadora.

6.- Un aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque la mordaza de tira es atacada por un muelle para cargarla hacia la primera posición, y está prevista una disposición de pistón y cilindro para mover la mordaza de tira desde la primera a la segunda posiciones, contra la acción de carga del muelle.

7.- Método y aparato de recalcar una parte de casquillo sustancialmente de sección en U, de un conector, al extremo de un cable.

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

377 135

26 MAR 1970

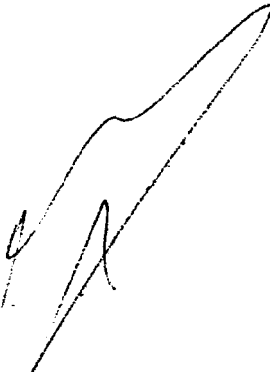
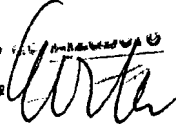


Esta Memoria consta de dieciseis hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 MAR. 1970

P.A.

Por Poderes



377 135

23.3.70  
JJV

377135 25 MAR 1970



FIG. 1.

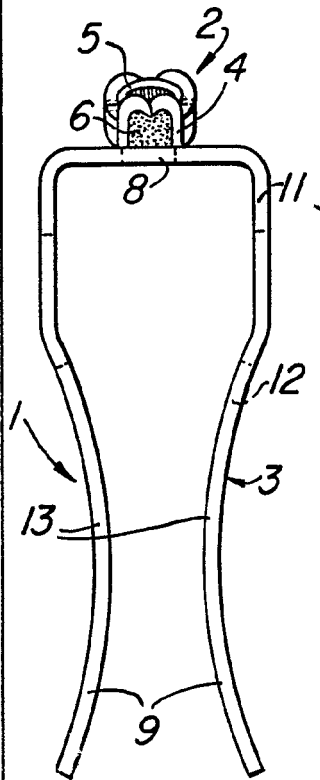


FIG. 2.

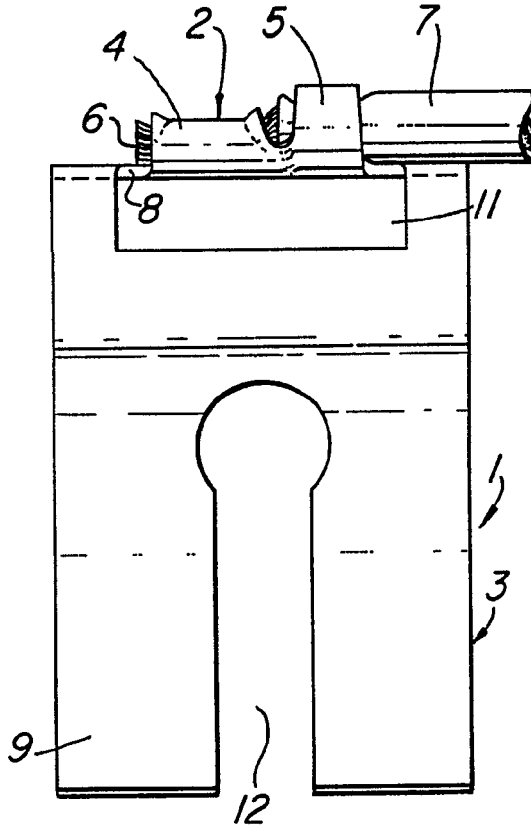


FIG. 3.

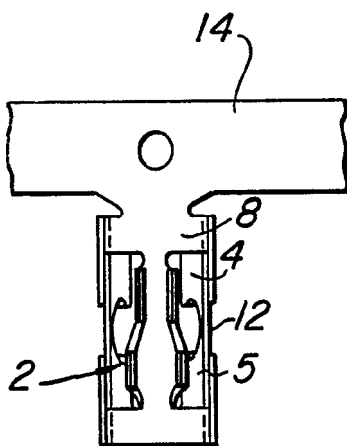
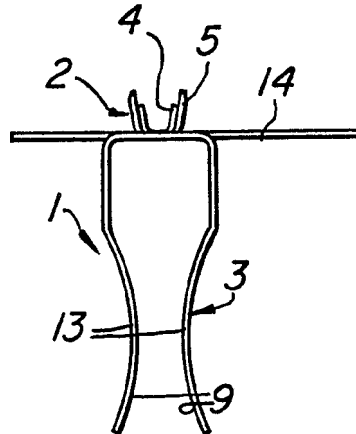


FIG. 4.



Patented by AMP INCORPORATED  
FOR REUSE







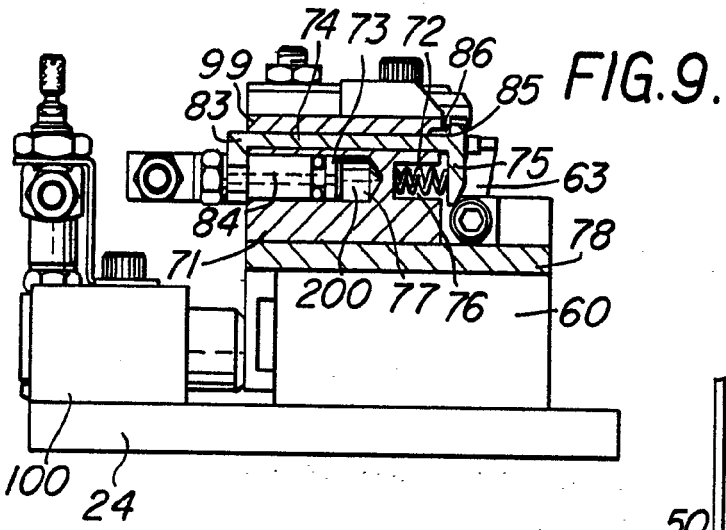


FIG. 7.

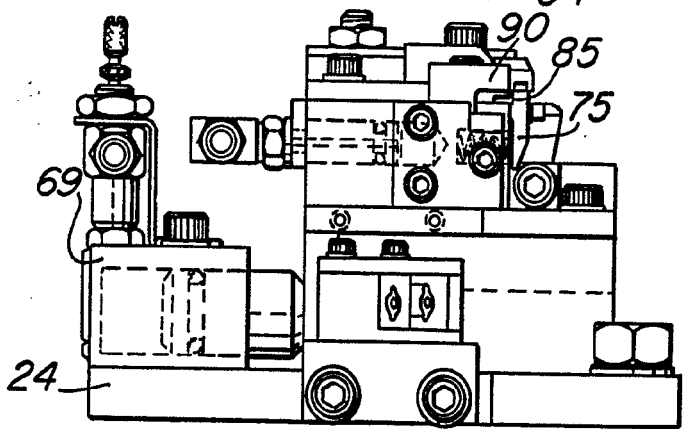
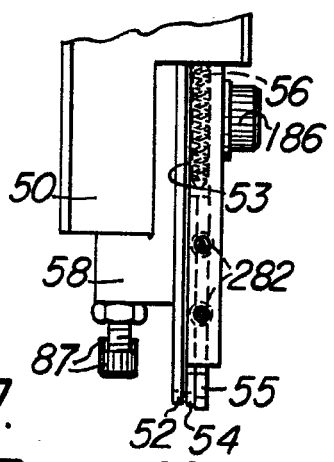
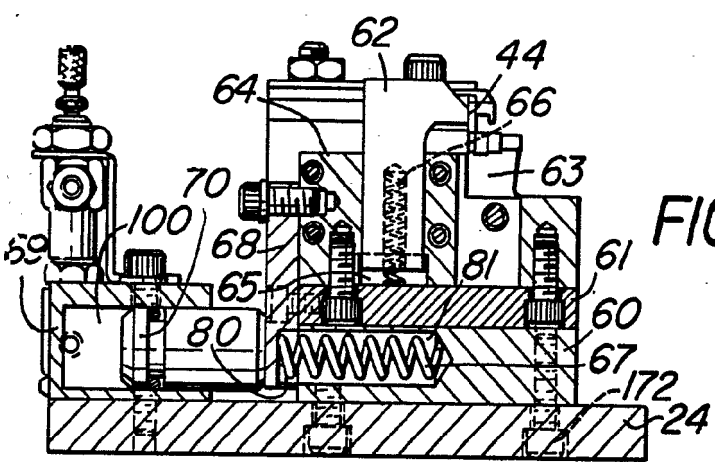


FIG. 8.



Alberto de Elzaburu  
Per Forer.