

P - 37.315

File 4120Y

350109

**Memoria descriptiva**



1988 27 FEB 1988

**para solicitar** PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

**a nombre de** AMP INCORPORATED

**entidad / de nacionalidad** norteamericana

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

**por:** "UN APARATO PARA RECALCAR SIMULTANEAMENTE UNA PLURALIDAD DE CONECTADORES ELECTRICOS SOBRE LOS EXTREMOS DE ALAMBRES CONDUCTORES YUXTAPUESTOS"

(Clase Internacional H05k)



Una serie de conectadores eléctricos, por ejemplo partes hembra eléctricas, con casquillos para recalcarlos sobre los extremos de alambres conductores, pueden conectarse entre sí por medio de una tira portadora que usualmente está formada en una sola pieza con los conectadores, en forma de tira lado a lado, sobresaliendo los conectadores de la tira transversalmente a ella y en relación espaciada a lo largo de la tira. Una tira de conectadores de esta clase se produce de manera sumamente conveniente por una operación progresiva de conformación en matrices a partir de un solo trozo de material en forma de chapa metálica. Cuando, por ejemplo, los conectadores son partes hembra eléctricas para recibir un terminal macho eléctrico, las partes de los conectadores destinadas a acoplarse con el terminal son de forma esencialmente tubular. Las partes parejas se forman, por consiguiente, enrollando uno hacia otro lados opuestos de las lengüetas previamente estampadas del material durante la operación de conformación, pero permaneciendo fijadas al material. La cantidad sustancial de material precisa para formar estas lengüetas dá por resultado que los conectadores estén mucho más separados unos de otros a lo largo de la tira que lo que están, por ejemplo, cuando las partes parejas de los conectadores son uniplanares, siendo, por ejemplo, simples lengüetas. Se conocen aparatos para recalcar simultáneamente sobre los extremos de un par de alambres conductores yuxtapuestos un par de conectadores eléctricos que forman parte de una tira de conectadores eléctricos dispuestos en forma de tira lado a lado. Estos aparatos comprenden un par de yunques de recalcado



yuxtapuestos, medios para hacer avanzar la tira de conectadores hacia los yunques para disponer uno de los conectadores del par delantero de conectadores de la tira sobre cada uno de los yunques, y un par de estampas de recalcado yuxtapuestas dispuestas para ser movidas a través de una carrera activa para recalcar los conectadores situados en los yunques simultáneamente sobre los alambres conductores. Cuando los conectadores son partes hembra, los casquillos de recalcado de conectadores adyacentes pueden estar separados unos de otros, por ejemplo, en tanto como 1,9 centímetros aproximadamente. Los extremos de los conductores sobre los que ha de recalcarse cada par de conectadores, tienen, por tanto, que estar espaciados de manera correspondiente antes de la operación de recalcado. En algunas circunstancias, por ejemplo, cuando los extremos de los alambres se extienden desde una funda aislante común y los conectadores han de disponerse, cuando están recalcados sobre los extremos de los alambres, en un alojamiento dentro del cual ha de extenderse la funda común, puede no ser practicable separar los extremos de los alambres en la medida requerida por el espaciamiento de los conectadores. Además de esto, una amplia separación de los yunques necesita que las partes del aparato que llevan las estampas y los yunques de recalcado se hagan commensuradamente grandes.

De acuerdo con el invento, un aparato para recalcar una pluralidad de conectadores eléctricos simultáneamente sobre los extremos de alambres conductores yuxtapuestos, comprende yunques de recalcado yuxtapuestos hacia los que está destinada a ser hecha avanzar la tira



de conductores a lo largo de una trayectoria de alimentación, estampas de recalcado yuxtapuestas para cooperar con los yunques para recalcar los conectadores sobre los alambres, un dispositivo cortador dispuesto para cortar una pluralidad de los conectadores simultáneamente de la tira de conectadores en una posición aguas arriba de los yunques y medios de alimentación dispuestos para hacer avanzar los conectadores cortados simultáneamente hacia los yunques para situar cada conector cortado en uno de los yunques.

Los yunques pueden estar así espaciados unos de otros tan poco como lo permitan las dimensiones de los conectadores.

Para que se comprenda mejor el invento, se hará ahora referencia a título de ejemplo a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en planta, a escala ampliada, de parte de una tira de conectadores eléctricos unidos entre sí en forma de tira extremo con extremo.

La figura 2 es una vista de extremo de uno de los conectadores.

La figura 3 es una vista en alzado del aparato para recalcar conectadores de acuerdo con las figuras 1 y 2 sobre alambres conductores.

La figura 4 es una vista en planta parcialmente en sección de parte del aparato.

La figura 5 es una vista de extremo de la parte de la figura 1.

La figura 6 es una vista parcialmente en sección tomada por las líneas VI-VI de la figura 3.



La figura 7 es una vista en sección tomada por las líneas VII-VII de la figura 4. Y

La figura 8 es una vista en sección tomada por las líneas VIII-VIII de la figura 4.

5                    Ahora se hará referencia a las figuras 1 y 2:  
Una tira portadora 2 de material de chapa metálica templada y elástica tiene conectadores eléctricos 4 formados en una pieza con ella y unidos a la tira 2 por tacos 6 y cada uno comprende casquillos de sección sustancialmente en U 7 y 8, destinados a ser recalcados sobre el aislamiento y el alambre conductor, respectivamente, y una parte de hembra 10 destinada a recibir un terminal eléctrico de sección rectangular (no mostrado). La tira 2 tiene aberturas orientadoras 9. La parte de receptáculo 10 es, como se muestra en la figura 2, de sección transversal esencialmente rectangular y ha sido formada doblando uno hacia otro lados opuestos de una lengüeta (no mostrada) estampada de una chapa de material metálico (no mostrado) de la que se formó la tira de conectadores. Como se muestra en la figura 1, las partes de receptáculo 10 están espaciadas unas de otras en aproximadamente dos veces la máxima anchura de cada parte hembra, estando los casquillos de recalcado de conectadores adyacentes 4 incluso más espaciados unos de otros. En la práctica, el espaciamiento entre las partes 10 del receptáculo será de aproximadamente 1,27 centímetros, siendo el espaciamiento entre los ejes longitudinales A de los casquillos de aproximadamente 1,9 centímetros.

Ahora se hará referencia a las figuras 3 á 8.

30 El aparato comprende un pistón 12 de prensa (sólo se mues



tra parte de él en las figuras 3 y 5) al que están  
 dos mediante pernos, como se muestra en la figura 5, un  
 espaciador 14 de herramienta, una placa 16 portaleva que  
 lleva una placa de leva 17 y que tiene una superficie de  
 5 leva inclinada 17', una estampa 18 de recalcado del cas-  
 quillo sobre el conductor, que tiene dos rebajos de re-  
 calcado 19 (figura 3), una placa espaciadora 20, una es-  
 tampa 22 de recalcado del casquillo sobre el aislamiento  
 de forma similar a la estampa 18 y una placa 24 situadora  
 10 del alambre que tiene una ranura 25 (figura 3). Asimis-  
 mo, está fijado mediante pernos al pistón 12 un portator-  
 nillo depresor 26 que lleva un tornillo depresor 28. El  
 pistón 12 está acoplado a un motor de accionamiento (no-  
 mostrado) a través de un embrague de un solo accionamien-  
 15 to (no mostrado) que es operado oprimiendo un pedal (no  
 mostrado), para mover automáticamente el pistón 12 a tra-  
 vés de una carrera activa y otra de retorno.

En una placa de base 30 está montado un conjun-  
 to separador de alambres 32 desde el que se extiende ha-  
 20 cia el pistón 12 una hoja 34, separadora de alambres,  
 esencialmente triangular en su sección. En la placa 30  
 se halla también un porta-yunque 36 sobre el que está  
 dispuesto un bloque de yunque 38 (figura 8) en el que hay  
 un juego de yunques que comprende dos yunques 39 para re-  
 25 calcar el casquillo sobre el aislamiento y dos yunques  
 40 para recalcar el casquillo sobre el alambre. Como  
 se muestra en la figura 4, los pares de yunques, compren-  
 diendo cada par un yunque 39 y un yunque 40, están separa-  
 dos por un separador 41 de yunques. A cada lado de la  
 30 placa 41 hay una superficie 42 de soporte de conector

21.2.68



(figura 4). Asimismo, en el portador 36 hay un soporte de corredera 46 que lleva una corredera 48 cargada hacia la hoja 34 separadora de alambres por un muelle 50 y que tiene una superficie de leva inclinada 52 destinada a cooperar con la superficie de leva 17'.

La corredera 48 lleva un par de abrazaderas 54 de conector montadas pivotadamente para oscilar alrededor de un eje 56, estando cada abrazadera 54 cargada en sentido levógiro (como se vé en la figura 8) por un muelle 60 para aplicarse a un tope 62.

En la placa de base 30 está montado también un bloque, de base 64 (figura 7) que lleva guías 66 y 67 para la tira de conectadores (figura 4) que definen un canal 68 receptor de la tira de conectadores (figura 6). Una placa elástica 70 de sujeción de conector asegurada a la placa 66 por un tornillo 71 sobresale del canal 68. Una cuchilla 72 de corte de la tira está montada en una placa de soporte 63 deslizable entre una placa de corte 65 atornillada al bloque 64; para cooperación con la cuchilla de corte 72, y una placa retenedora 74 que tiene una abertura 76 en la que encaja un perno 78 de la placa 63 para delimitar el movimiento deslizante de la placa 63, que es obligada a separarse de la placa de base 30 por unos muelles 80. Entre las placas 63 y 65 hay un canal 81 para desperdicios que comunica con un agujero 83 para desperdicios de la placa 30. Hacia dentro del canal 68 y con relación a la cuchilla 72 está dispuesta una placa 84 de sujeción de casquillo en una ménsula de sujeción 84'. Una placa 86 de arrastre de material sobresale también del canal 68 y está cargada hacia él por un



muelle 88 (figura 3).

5 Un motor neumático de pistón y cilindro indica-  
do generalmente por 92 está dispuesto para hacer avanzar  
y retroceder una horquilla 96 bajo el control de un con-  
junto de válvula. En la horquilla 96 está montado pivo-  
tadamente un dedo de alimentación 100 cargado en sentido  
levógiro (como se vé en la figura 3) por un muelle (no  
mostrado). En el dedo de alimentación 100 está asegura-  
da una placa 106 de guía de conectadores que sobresale  
10 hacia los yunques 39 y 40. El dedo de alimentación 100  
tiene un rebajo 116 destinado a recibir carriles 118 de  
guía del dedo de alimentación en la placa 66, que se ex-  
tienden al lado del canal 68.

15 Un segundo dedo de alimentación 108, que tiene  
una uña de alimentación 107, está montado en un espárra-  
go 110 de la horquilla 96 y está cargado por un muelle  
112 en sentido levógiro (como se vé en la figura 3). La  
uña 107 se extiende dentro del canal 68 (figura 4) a tra-  
vés de una ranura 113 de la placa 67.

20 Para preparar el aparato para funcionamiento,  
se conduce desde un carrete de almacenaje (no mostrado)  
al interior del canal 68 el extremo de una tira de conec-  
tadores eléctricos de acuerdo con la figura 1. extendién-  
dose la tira portadora 2 por debajo de la placa de arras-  
25 tre 86, la cuchilla de corte 72 y la placa de sujeción  
84, a un lado del canal 68. El conector delantero de  
la tira es cogido en el otro lado del canal 68 por la  
placa de sujeción 70, extendiéndose la placa 106 de guía  
de conectadores entre la parte de hembra 10 y el casqui-  
30 llo 8 de los conectadores delantero e inmediatamente si-



guiente de la tira. La uña 107 encaja en una de las  
aberturas 9 de la tira 2 y el dedo de alimentación 100  
se aplica por detrás a dicho conector inmediatamente si-  
guiente; Para hacer posible la inserción de la tira en  
5 el canal 68, se levantan los dedos de alimentación 100  
y 108 contra la acción de sus muelles. El pistón 12 es  
ahora movido a través de una carrera activa apretando el  
pedal de modo que la cabeza del tornillo 28 se aplica a  
la cuchilla de corte 72 y la deprime contra la acción de  
10 los muelles 80 de modo que la cuchilla de corte 72 en  
cooperación con la placa de corte 65 corta los tacos 6 de  
los conectadores delantero e inmediatamente siguiente y  
corta también la tira portadora 2 a la derecha (como se  
vé en la figura 4) del conector inmediatamente siguien-  
15 te, en cooperación con un filo estacionario (no mostrado),  
de manera que el extremo de la tira portadora 2 ahora se-  
parada de los conectadores delantero e inmediatamente si-  
guiente y del resto de la tira cae por el canal 81 para  
desperdicios a través del agujero 83 para desperdicios.  
20 Al final de la carrera de retorno del pistón, el conjunto  
de válvula es accionado por medios (no mostrados) para  
hacer que avance la horquilla 96. A medida que avan-  
za la horquilla 96, el dedo de alimentación 100 empuja  
al conector inmediatamente siguiente al conector de-  
25 lantero de la tira, a lo largo del canal 68 hacia la iz-  
quierda (como se vé en la figura 4), hasta que este conec-  
tador inmediatamente siguiente se aplica al conector  
delantero que está elásticamente mantenido en posición  
por la placa 70. A medida que el dedo de alimentación  
30 100 continúa su avance, los conectadores delantero e in-



mediatamente siguiente, entre la parte de receptáculo 10 y el casquillo 8 al que se aplica la placa 106, son empujados por el dedo de alimentación 100 más hacia la izquierda (como se vé en la figura 6) hasta que las partes 10 de los conectadores se encuentran en la superficie de soporte 42 y los casquillos de recalcado en los yunques 39 y 40, siendo los conectadores guiados a esta posición por la placa 106, y aplicándose las abrazaderas 54 elásticamente a las partes hembra 10 de los conectadores, en las que son mantenidas con seguridad en posición para su recalcado. Asimismo, durante el avance del vástago de pistón, el dedo de alimentación 108 hace que avance el resto de la tira hasta que el conector delantero de la misma sea cogido por la placa 70.

Con el pistón 12 en su posición de punto muerto superior, el extremo de un alambre eléctrico aislado, la parte terminal de cuya alma eléctricamente conductora ha sido desprovista de aislamiento, es situado en los casquillos de cada conector dispuesto para su recalcado de modo que en cada caso la parte desprovista de aislamiento del alma se encuentra en el casquillo 8 y la parte terminal del aislamiento del alambre se encuentra en el casquillo 7. La situación de los extremos del alambre en los casquillos es ayudada por la hoja 34 separadora de alambres. El pedal es accionado otra vez para hacer que el pistón 12 realice una carrera activa y otra de retorno. A medida que desciende el pistón 12, los lados de la ranura 25 de la placa 24 oprimen los alambres contra la hoja 34 de modo que los alambres son mantenidos firmemente en posición. Las estampas de recalcado 18 y 22 se aplican

27 FEB 1967  


ahora a los casquillos situados en los yunques 39 y 40, en cooperación con los yunques, recalcan los casquillos 7 y 8 de cada conector sobre los extremos de aislamiento y del alma, respectivamente, de cada alambre.

5                    Cuando los casquillos de los conectores son cogidos por las estampas de recalcado, la superficie 17 se aplica a la superficie 52 y mueve la corredera 48 hacia la derecha (como se vé en la figura 8) contra la acción del muelle 50 de modo que las partes 10 de los conectores son soltadas por las abrazaderas 54. Los conectores pueden ser entonces retirados del aparato cuando el pistón 12 comienza su carrera de retorno. Durante la carrera activa del pistón 12, los conectores delantero e inmediatamente siguiente del resto de la tira son cortados de ella y quedan en condiciones de ser situados por debajo de las estampas de recalcado por el dedo de alimentación 100, como se ha descrito antes, para la siguiente operación de recalcado.

10

15

20                    Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 22 de Febrero de 1.967, bajo el número 67-02674, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A  
=====

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 siguientes:

5 1.- Un aparato para recalcar simultáneamente una pluralidad de conectadores eléctricos sobre los extremos de alambres conductores yuxtapuestos, formando los conectadores parte de una tira de conectadores eléctricos dispuestos en forma de tira lado a lado, comprendiendo el aparato yunques de recalcado yuxtapuestos, medios para 10 hacer avanzar la tira de conectadores a lo largo de una trayectoria de alimentación hacia los yunques, estampas de recalcado yuxtapuestas destinadas a cooperar con los yunques para recalcar los conectadores sobre los alambres y medios para cortar los conectadores de la tira de conectadores, caracterizado por un dispositivo de corte que 15 corta una pluralidad de los conectadores simultáneamente de la tira de conectadores en una posición a lo largo de la trayectoria de alimentación aguas arriba de los yunques, y por un dedo de alimentación que hace avanzar los conectadores cortados simultáneamente a lo largo de la 20 trayectoria de alimentación para situar cada conectador cortado en uno de los yunques.

25 2.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado por un dedo de alimentación adicional que hace avanzar al resto de la tira de conectadores, de la que ha sido cortada la pluralidad de conectadores, hacia los yunques, simultáneamente con el avance de los conectadores cortados.

30 3.- Un aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque una placa de presión situada a

27 FEB



lo largo de la trayectoria de alimentación sujeta elásticamente el conector delantero de la tira mientras está siendo cortado de la tira de conectores, soltándose el conector delantero de la placa de presión como resultado de que al conector delantero se le aplica el conector inmediatamente siguiente cuando este último es hecho avanzar por el dedo de alimentación primeramente mencionado.

5

4.- Un aparato según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque cada conector está mantenido en posición sobre su yunque por una abrazadera cargada por muelle montada en una corredera que es hecha retroceder durante la operación de recalado para hacer que la abrazadera suelte el conector.

10

5.- Un aparato según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizado porque una placa que sobresale desde el dedo de alimentación primeramente mencionado hacia los yunques, encaja entre cada conector cortado para guiar el conector cortado a encima de uno de los yunques.

15

20

6.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dedo de alimentación primeramente mencionado es guiado a lo largo de la trayectoria de alimentación por un carril de guía que encaja en una ranura del dedo de alimentación.

25

7.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de corte comprende una cuchilla de corte montada en un lado de la trayectoria de alimentación y penetrando en ella, siendo deprimida la cuchilla de corte por un

30



5 saliente movable con un empujador de prensa para accio-  
nar las estampas de recalado para cortar la pluralidad  
de conectadores de la tira de conectadores durante una ca-  
rrera activa del empujador, haciendo avanzar el dedo de  
alimentación primeramente mencionado a la pluralidad de  
conectadores a una posición para ser cortados de la ti-  
ra de conectadores por la cuchilla de corte durante la  
carrera de retorno del empujador.

10 8.- Un aparato para recalcar simultáneamente  
una pluralidad de conectadores eléctricos sobre los ex-  
tremos de alambres conductores yuxtapuestos.

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.

15 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid,

27 FEB. 1968

P. A.

Alberto de Cárdenas  
Por Pedido

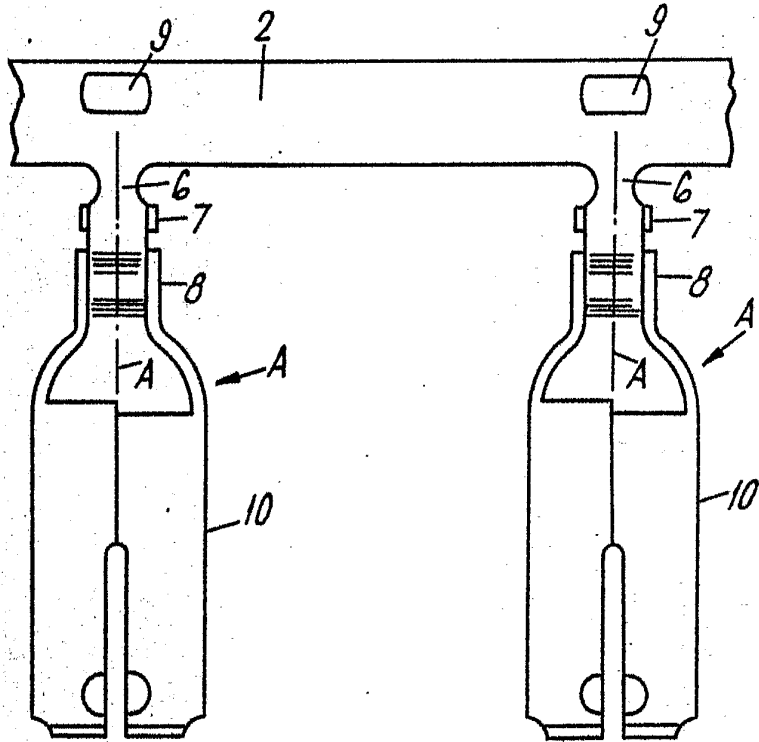


FIG. 1

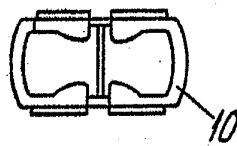


FIG. 2

*Alberto de Eusebio*  
Pat. Draw.

**POOR  
QUALITY**

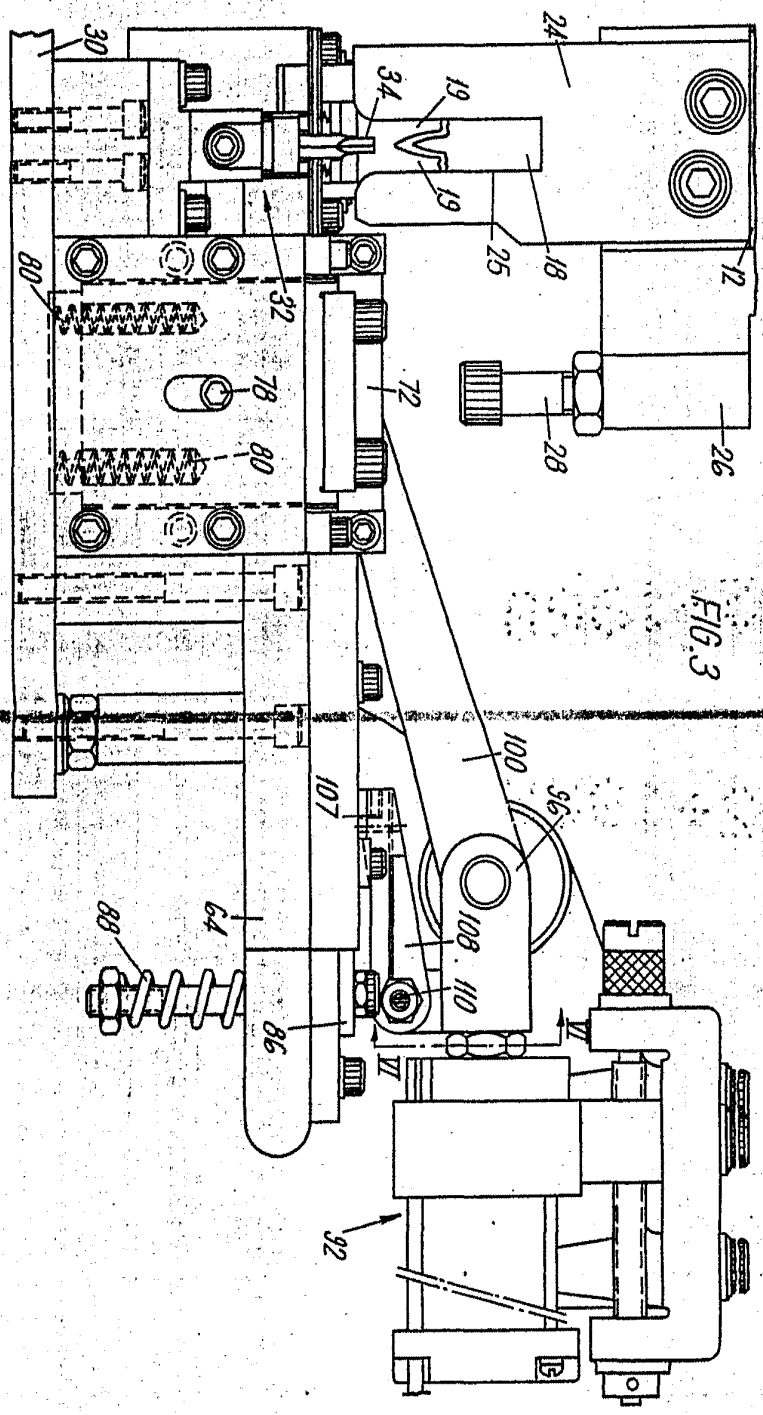
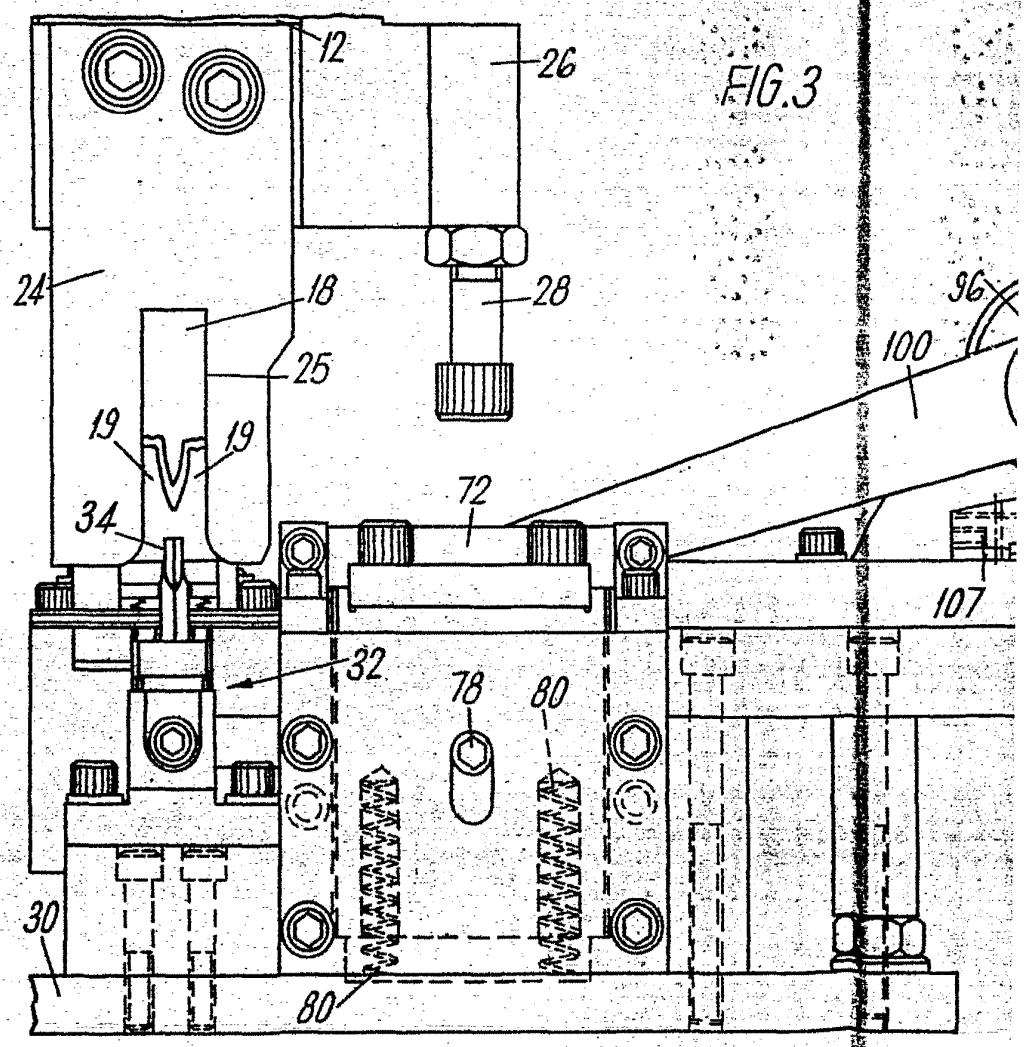


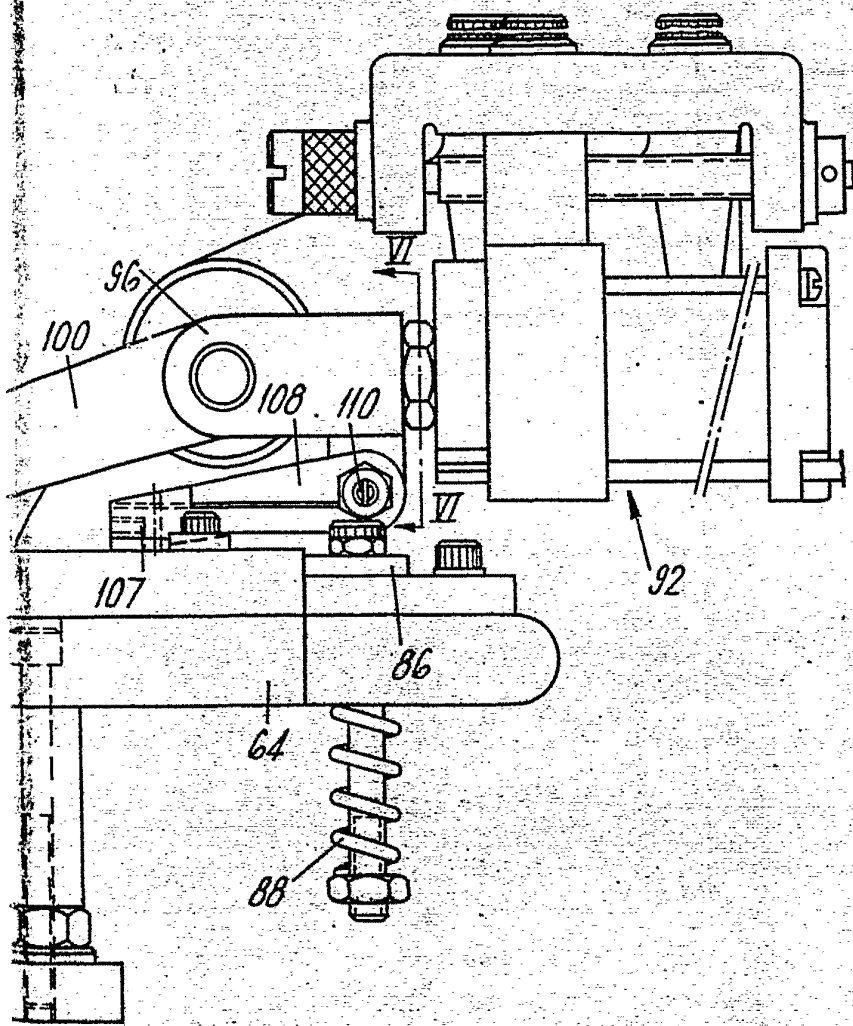
FIG. 3

Carl F. Frank



FIG. 3





*Handwritten signature or initials*



*Adapted from*  
*1950*

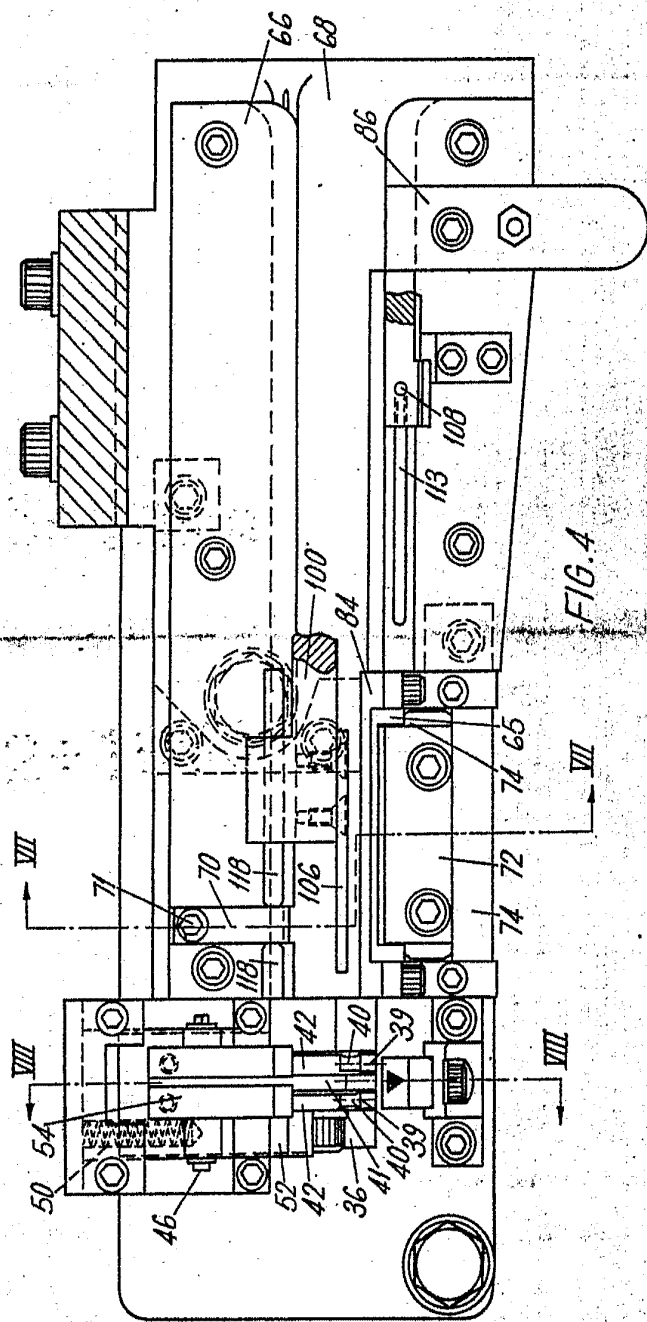


FIG. 4

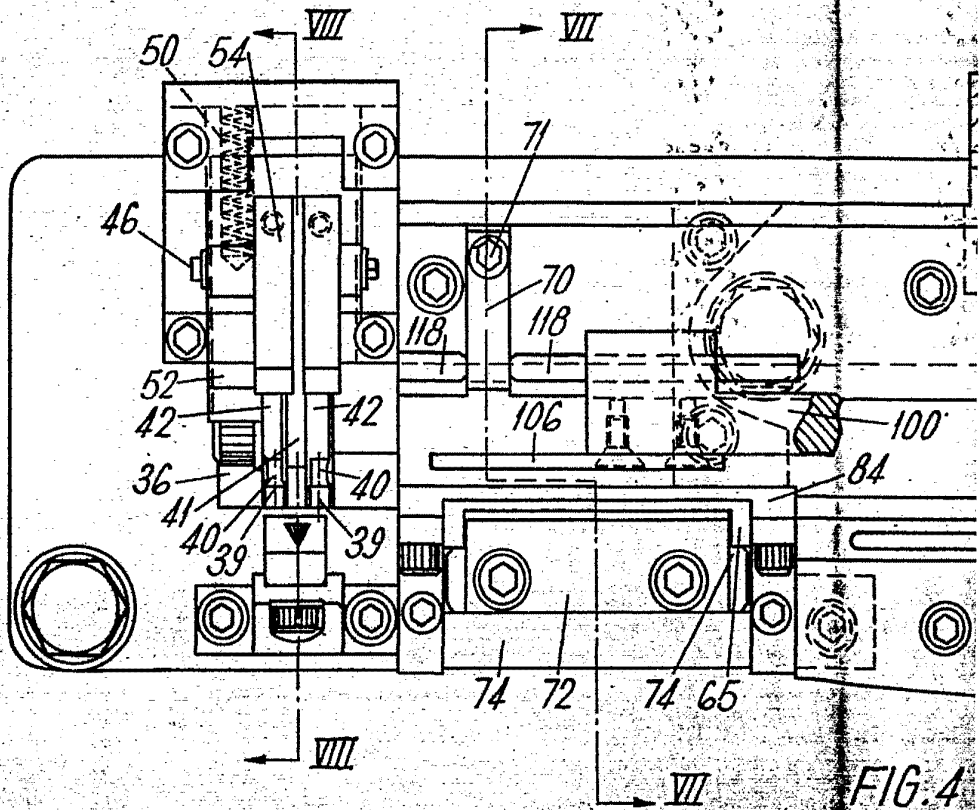


FIG. 4

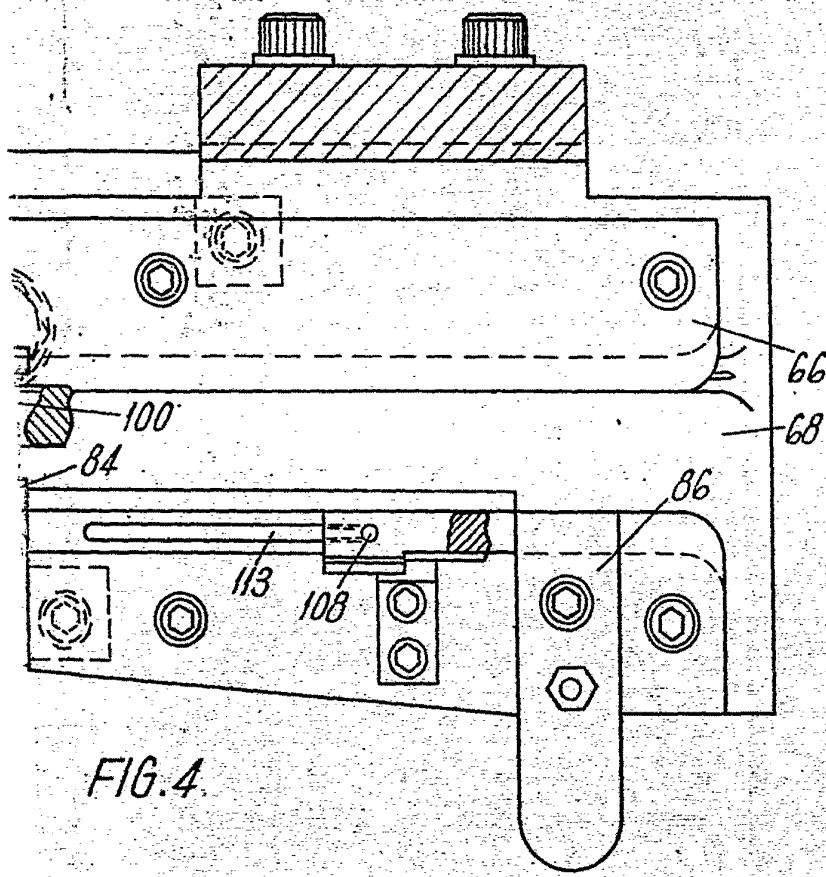


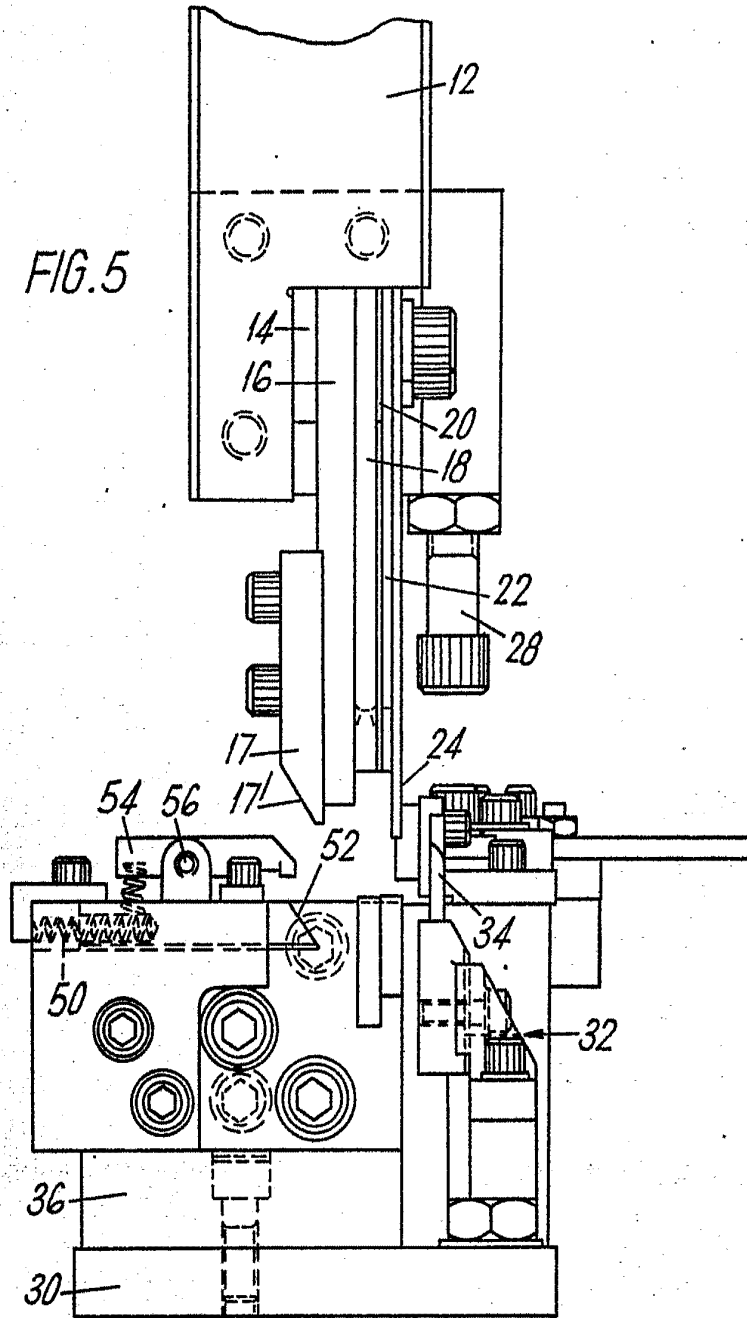
FIG. 4

*Handwritten signature or initials.*



27 FEB 1962

FIG. 5



*[Handwritten signature]*  
AMP INCORPORATED  
NEW YORK, N.Y.

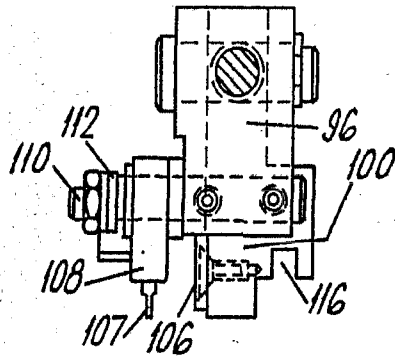


FIG. 6

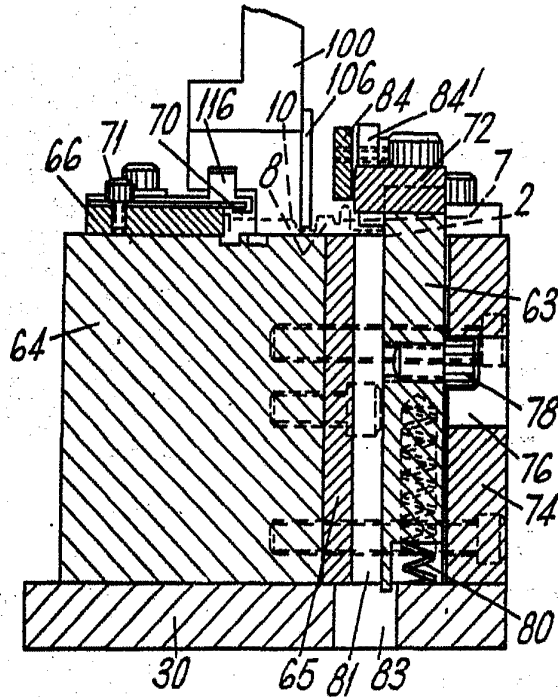


FIG. 7

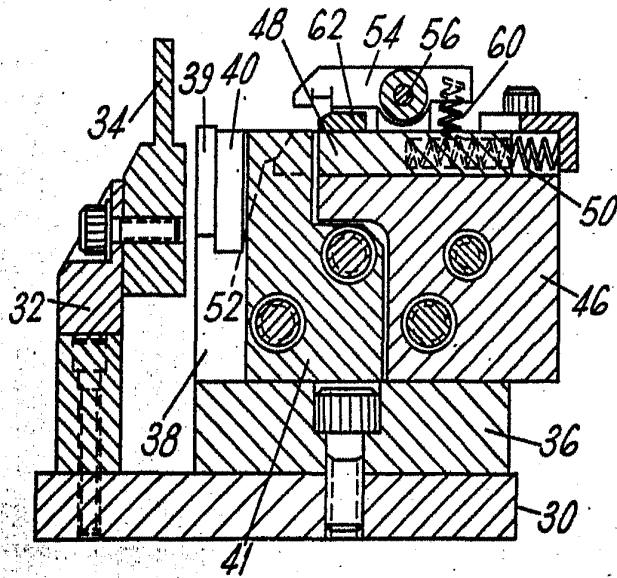


FIG. 8

*Handwritten signature or initials*