



334334

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 9 de diciembre de 1966, con el núm. 334.334

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AMP INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA FORMAR TERMINALES DE CABLE ".-

Este invento se refiere a un aparato y a un método para formar terminales de cable a partir de una fuente sustancialmente sin fin de cable.

5 El invento es particularmente útil, por ejemplo, en asociación con un método o un aparato para formar conexiones eléctricas por medio de pinzas conectadoras móviles telescópicamente sobre bornes terminales y adaptadas para atrapar un extremo de cable entre un alma de la pinza y un lado del borne terminal, Un método ventajoso de for--



mar así conexiones y un aparato adecuado para tales métodos se han descrito en nuestra patente número 284.826.

Una dificultad que surge en tales métodos y aparatos, o en otros métodos y aparatos para formar conexiones eléctricas es que por lo general se requiere que la
5 colocación del cable sea efectuada manualmente, o en los casos en que se ha provisto un mecanismo para tal finalidad, el mecanismo es generalmente complicado y de funcionamiento lento.

10 De acuerdo con el presente invento, un método de formar terminales de cable desde un suministro continuo de cable comprende alimentar cable desde el suministro -- continuo sustancialmente paralelo a un camino de guía a lo largo del cual es movable alternativamente un miembro
15 recogedor de cable más allá de una abertura en el camino de guía entre una posición retirada y una estación de suministro en lados opuestos de la abertura, formar un seno de cable dentro de la abertura extendiéndose el cable en patas desde el seno transversalmente al camino de guía, --
20 estando formado el seno entre un extremo libre del cable y el suministro continuo, cortar el cable en el seno con una pata en un lado del cable cortado alejado desde la -- fuente continua y la otra pata en un lado del cable cortado junto a la fuente sin fin, sacar la otra pata de la --
25 abertura lateralmente fuera del camino de guía, llevar el dispositivo recogedor desde la posición desviada hacia -- adelante en el camino de guía más allá de la abertura para recoger la primera pata del cable y llevarla a la estación de suministro, soltar la primera pata de la estación
30 de suministro y retirar el dispositivo recogedor, volver



a situar la otra pata de cable en la abertura, llevar el -
dispositivo recogedor hacia adelante para recoger la otra
pata de cable desde la abertura y llevarla a la estación -
de suministro, soltar el otro extremo de cable en la esta-
5 ción de suministro, retirar el dispositivo recogedor y ali-
mentar cable desde la fuente continua más allá de la aber-
tura en una cantidad correspondiente a una longitud de ter-
minal, formar un seno de cable en el extremo de la longi-
tud de terminal deseada dentro de la abertura, cortar el -
10 cable en el seno, sacar la pata de cable así formada en un
lado del cable cortado junto a la fuente continua desde la
abertura y llevar el dispositivo recogedor hacia adelante
en el camino de guía para recoger la pata de cable desde -
la abertura y llevarla a la estación de suministro.

15 El invento incluye además un aparato para formar
terminales de cable a partir de una fuente sustancialmente
sin fin de cable y que comprende un miembro de guía que de-
fine un camino de guía a lo largo del cual es movable al-
ternativamente un dispositivo recogedor de cable, teniendo
20 el miembro de guía una abertura para recibir cable trans-
versalmente al camino de guía, medios de suministro y colo-
cación de cable montados en el miembro de guía y movibles
lateralmente al camino de guía entre una primera posición
para remeter un cable en la abertura y una segunda posición
25 en un lado del camino de guía alejada de la abertura, in-
cluyendo los medios de colocación en posición del cable un
miembro de remetido dispuesto en la primera posición para-
remeter un seno de cable en la abertura y un dispositivo -
de corte en la abertura para cortar el cable por el seno.

30 En una realización, el miembro de guía define un



mandril a lo largo del cual está dispuesto el miembro reco-
gidor para llevar una pinza más allá de la abertura para -
recoger una parte de cable desde la abertura y atrapar la
parte entre un alma de la pinza y una superficie del man-
5 dril y para llevar la pinza con la parte de cable a lo lar-
go del mandril y a un borne terminal alineado con un extre-
mo delantero del mandril.

A continuación se describirá el invento a manera
de ejemplo con referencia a los dibujos parcialmente esque-
10 máticos que se acompañan, en los cuales;

La figura 1 es una vista lateral de un aparato de
acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista en corte fragmentaria de
una parte delantera del aparato de la figura 1 con partes
15 en posiciones correspondientes a la iniciación de un ciclo
de funcionamiento;

Las figuras 3 a 7 son vistas en corte fragmenta-
rias similares a la de la figura 2, pero con partes en po-
siciones correspondientes a etapas sucesivas de la opera-
20 ción, y

La figura 8 es una vista en planta de un mandril
del útil de las figuras 1 a 7.

El útil de la figura 1 es por lo general de la --
clase descrita en la patente número 302.680 y en nuestra -
25 patente número 309.235.

El útil 2 de la figura 1 comprende un miembro 4 -
de alojamiento exterior y un miembro 6 de alojamiento inte-
rior que tienen respectivas partes de mango colgantes 8 y
10. Una prolongación posterior rectangular 12 del alojamien-
30 to 4 está provista de un tope 13 de ajuste de recorrido que



puede ser colocado en cuatro posiciones diferentes para va-
riar la carrera de funcionamiento eficaz del útil. Un bas-
tidor dentro del miembro de alojamiento 6 tiene un salien-
te 14 de forma acanalada que se extiende hacia adelante --
5 más allá de los miembros de alojamiento 4 y 6 y un disposi-
tivo 54 de suministro y colocación de cable está montado -
en un extremo delantero de la prolongación 14. Un par de -
placas de soporte 16 están montadas una contra cada una de
10 las paredes laterales que cuelgan del saliente 14 de forma
acanalada en el extremo delantero de la parte 14. Un blo-
que 18 de mandril está montado entre las placas 16. Una --
placa de guía vertical 20, como se ve en la figura 2, está
montada centradamente dentro de la parte 14 hacia atrás --
del mandril 18 para definir un camino de guía para una ti-
15 ra de pinzas terminales 22 la cual es alimentada a lo lar-
go de un borde superior sobre la placa 20 hacia el mandril.

Un empujador 21 de pinzas es movido alternativa--
mente sobre una cabeza del mandril 18 y está dispuesto pa-
ra cizallar una pinza de terminal desde la tira y para lle-
20 varla a lo largo del mandril 18 y más allá de un extremo -
delantero del mandril sobre un borne terminal. Dos palan-
cas 24 está montadas a pivotamiento en lados opuestos de -
la placa 20 sobre un pasador 26 y los extremos delanteros
o izquierdos de las palancas 24 tienen dedos 27 dirigidos
25 hacia arriba normalmente cargados por un resorte 28 hacia
arriba para aplicación a un borde delantero de una pinza -
de terminal de la tira de pinzas para oponerse al movimien-
to de alimentación hacia adelante. La palanca 24 está dis-
puesta para ser girada ligeramente a izquierdas por medio
30 de un pasador 30 que se extiende entre extremos delanteros



de las paredes laterales de la parte 4 de alojamiento exterior.

Al cerrar las partes 4 y 6 de alojamiento telescópicamente entre sí mediante partes 8 y 10 de mango de agarrar, el pasador 30 es empujado contra una superficie de leva 32 en un extremo trasero de palancas 24 para bajar dedos 27 y permitir la alimentación hacia adelante de la pinza de terminal mediante la acción del empujador 21 de pinza. La espiga 34 está troquelada desde la placa 20 de guía para encajar un extremo trasero de una pinza de la tira -- para oponerse al movimiento de alimentación hacia adelante.

El mandril 18 está formado con una parte superior generalmente de sección en T que comprende un nervio 38 y una parte 40 de cabeza a lo largo de la cual están dispuestas las pinzas de la tira para ser accionadas. En una parte media del mandril, a través de la parte de cabeza 40, de la parte de nervio 38 y dentro del cuerpo del mandril - 18, hay formada una abertura 42.

Como se ve en la figura 8, la abertura 42 es alargada en sentido longitudinal del mandril con partes delantera y trasera 44, 46 de forma semicilíndrica que se extienden hacia atrás y hacia adelante en 48 y 50 la una hacia la otra. La abertura 42 es de mayor anchura que la cabeza 40 del mandril de modo que la abertura está abierta en los dos opuestos, como se ve en la figura 8, entre partes extremas 48 y 50 de las partes semicilíndricas. En la superficie superior de la parte 40 de cabeza de mandril hay provista una garganta 47 que se inclina hacia abajo y hacia atrás - hacia la abertura. Una cuchilla cortante 52 está montada en



el fondo de la abertura 42 teniendo un borde cortante superior 53 que se extiende en sentido transversal de la abertura 42 con una fuerte inclinación con relación al eje longitudinal del mandril.

5 El dispositivo 54 de alimentación y colocación en posición de cable está montado en el lado superior del saliente 14 de alojamiento y comprende un primer yugo 56 que tiene patas colgantes 58 en un extremo trasero, las cuales abarcan al saliente 14 y están sujetas a pivotamiento en
10 el saliente en el pivote 60. Un brazo 62 se extiende hacia adelante desde el yugo 56 y en su extremo delantero está formado con una prolongación 64 transversal similar a una varilla que define un miembro remetedor de cable que sobresale hacia abajo hacia la abertura 42. El miembro remete--
15 dor 64 está dispuesto de modo que al girar el yugo 56 a izquierda desde la condición de la figura 2 a la condición de la figura 3, el miembro remetedor penetra en la abertura 42. Un tubo 68 de guía de cable está montado debajo del cable 62 y por su extremo posterior está sujeto en un se--
20 gundo yugo 70 que tiene patas 72 montadas a pivotamiento sobre el pivote 60 en común con el yugo 56. El yugo 70 está abarcado por el yugo 56 y es movable independientemente. El yugo 70 tiene una parte 74 de cabeza delgada que se proyecta desde un lado superior dentro de una ranura 76 forma
25 da en el brazo 62. Un cerrojo 78 de forma de I está montado a pivotamiento en la ranura 76 por su extremo delantero sobre el pasador 80, y el extremo trasero 82 del cerrojo es complementario de un rebajo 84 en cuña de la parte 74 de cabeza de yugo. Con el cerrojo 78 en la condición de la
30 figura 2, encajando en el rebajo 84 de la parte 74 de yu--



go, el tubo 68 de alimentación de cable y el miembro 64 re-
metedor son movibles juntos por movimiento de pivotamiento
alrededor del pivote 60. El cerrojo 78 puede ser movido --
desde la condición de la figura 2 por rotación a izquier-
5 das sobre su pivote 80 para soltar las dos partes como se
ha ilustrado en la figura 4, cuando el miembro 64 remete--
dor es movable independientemente del tubo de alimentación
68 por rotación por separado del yugo 58 alrededor del pi-
vote 60. Un resorte 86 de lámina está sujeto a un lado in-
10 ferior del brazo 62 y actúa para empujar al tubo de alimen-
tación de cable separándolo del brazo 62.

En funcionamiento, el mecanismo del útil estará -
en la condición ilustrada en la figura 2 con los yugos 56
y 70 bloqueados entre sí y con un terminal de cable aisla-
15 do 90 extendiéndose desde una fuente sustancialmente sin -
fin a la derecha del útil a través del tubo de alimenta-
ción 68 y estando el extremo de cable en el extremo delan-
tero del tubo desplazado hacia abajo a lo largo del miem-
bro plegador 64 y solapando al extremo del miembro remete-
20 dor. El brazo 62 es girado hacia abajo en rotación a iz-
quierdas desde la posición de la figura 2 a la posición de
la figura 3 en la cual el miembro remetedor 64 sitúa el ex-
trmo de cable aislado 90 dentro de la abertura 42 junto a
un lado trasero de la abertura con el extremo del cable 90
25 situado junto a la cuchilla 52 de cizallamiento. El cerro-
jo o bloqueo 78 es liberado de la condición de la figura 3
por rotación a izquierdas alrededor del pivote 80 a la con-
dición de la figura 4. Esto suelta al brazo 62 del tubo 68
de alimentación de cable y el resorte 86 efectúa movimien-
30 to relativo de separación del brazo 62 y el tubo de alimen-



tación. El tubo de alimentación 68 es retenido en posición entre un par de pinzas elásticas espaciadas 92 y el brazo 62 es cargado hacia arriba para retirar el miembro remetedor 64 de la abertura 42. El extremo de cable, como se ve en la figura 4, permanece colocado dentro de la abertura -
5 42 y se extiende hacia arriba desde la abertura en sentido transversal de la parte 40 de mandril y adentro del tubo 68 de alimentación. Entonces se opera el útil apretando una - contra otra las partes de mango 8, 10 cuando el empujador
10 21 de pinza cizalla una pinza delantera 22 desde la tira y la empuja más allá de la abertura 42 para encajar y recoger el extremo de cable dispuesto en la abertura. El extremo de cable es empujado contra el lado delantero de la ---
15 42 al moverse la pinza sobre la abertura a lo largo del mandril y el aislamiento es mordido en los lados -- del extremo trasero de la garganta en cuña 47 para perforar el aislamiento. El ulterior movimiento hacia adelante de la pinza corta el aislamiento en torno al cable en la -
20 47 y lleva el extremo de cable con la pinza a lo largo de la superficie superior del mandril 40 para comprimir el extremo de cable pelado entre un alma de la pinza y la superficie superior de la parte 40 de mandril. Cuando las --
25 partes de mango 8, 10 están totalmente comprimidas la una contra la otra, se mueve el empujador 21 de pinza hacia -- adelante en relación con el mandril 40 hasta que la pinza con la parte pelada de cable está dispuesta en un extremo delantero de la parte 40 de mandril y sobresale ligeramente más allá de la parte de mandril.
30



El útil es entonces colocado en posición con la parte de mandril 40 en alineación con un borne terminal el cual coincide con la parte que solapa de la pinza. Los mangos 8, 10 son entonces empujados hacia el borne terminal para efectuar el ulterior movimiento hacia adelante - del empujador 21 de pinza con relación al mandril 18 para llevar la pinza con el extremo de cable desde el mandril sobre, y a lo largo de, el borne terminal.

El útil es entonces retirado del borne terminal con el extremo delantero de cable 90 sujeto al borne terminal por medio de la pinza. Se tira del cable desde la fuente sustancialmente sin fin a través del tubo 68 de alimentación al ser movido el útil alejándose del borne. Entonces se coloca el útil junto a otro borne con el cual se desea conexión y se tiende convenientemente el cable entre el borne con el cual se ha hecho la conexión y el otro borne sustancialmente como se ha ilustrado en la figura 5. El brazo 62 es cerrado contra el tubo de alimentación 68 y bloqueado en posición haciendo girar el cerrojo 78 a derechas y el brazo 62 juntamente con el tubo de alimentación 68 que son movidos juntos desde la condición de la figura 5, por rotación a izquierdas sobre el pivote 60 a la posición de la figura 6. Al pasar de la posición de la figura 5 a la posición de la figura 6, el miembro remetedor 64 forma un seno de cable dentro de la abertura 42 con patas del seno extendiéndose hacia arriba en los lados delantero y trasero del miembro remetedor 64 fuera de la abertura 42. La pata de cable en el lado delantero del miembro plegador 64 se extiende al extremo de cable conectado al borne marcado con A en la figura 6, y la pata tra



sera del cable que se extiende desde el seno se extiende -
hacia arriba desde la abertura en sentido transversal de -
la parte 40 de mandril adentro del tubo de alimentación 68
a la fuente sustancialmente sin fin. Se baja el brazo 62 -
5 de modo que el miembro remetedor 64 ompuja al seno contra
el miembro de corte 52 en la base de la abertura 42 para -
cortar el cable en el seno. Una vez que el cable ha sido -
cortado se mueven juntos los brazos 62 y 66 en rotación a
derechas alrededor del pivote 60 a la condición de la figu
10 ra 7 para retirar el miembro plegador y la parte de pata -
trasera del cable desde la abertura 42, dejando la parte -
de pata delantera del cable dentro de la abertura 42.

Con el útil en la condición de la figura 7, se --
aprietan de nuevo uno contra otro los mangos 8 y 10 para -
15 llevar la siguiente pinza más allá de la abertura para re-
coger la parte de cable desde la abertura 42, para pelar -
el aislamiento desde la parte de cable y mover la parte de
cable pelada a lo largo de la parte 40 de mandril por de--
bajo del alma de la pinza hasta que la pinza solapa al ex-
20 tremo delantero de la parte 40 de mandril. Entonces se co-
loca el útil con la parte 40 de mandril en alineación con
el otro borne y se empujan luego los mangos hacia el bor-
ne para llevar la pinza con la parte de cable por medio del
empujador de pinzas 21 desde el extremo delantero del man-
25 dril 40 sobre el otro borne terminal y a lo largo de éste.

Una vez que ha sido hecha la conexión al otro bor-
ne, se retira el útil desde el otro borne y se retira el --
empujador de pinzas a su posición inicial. El dispositivo
54 de colocación en posición y de alimentación de cable --
30 puede ser entonces girado a izquierdas alrededor del pivote



te 60 desde la condición de la figura 7 a la condición de la figura 3 desde la cual puede repetirse la sucesión anteriormente descrita de operaciones para efectuar conexiones entre el otro par de bornes terminales.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada - en los Estados Unidos de América, con fecha 10 de diciembre de 1965, bajo el número 512.888, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

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:

15

12. - Un aparato para formar terminales de cable a partir de una fuente sustancialmente sin fin de cable y que comprende un miembro de guía que define un camino de - guía a lo largo del cual es movable alternativamente un -- dispositivo recogedor, teniendo el miembro de guía una ---
20 abertura para recibir cable transversalmente al camino de guía, que está caracterizado por medios de suministro y colocación de cable montados en el miembro de guía y movibles lateralmente al camino de guía entre una primera posición para remeter un cable dentro de la abertura, y una segunda
25 posición en un lado del camino de guía alejado desde la -- abertura, incluyendo los medios de colocación en posición de cable un miembro remetedor dispuesto en la primera posi



ción para remeter un seno de cable dentro de la abertura -
y un dispositivo de corte en la abertura para cortar el --
cable en el seno.

22. - Un aparato según la reivindicación 1, carac-
5 terizado porque el dispositivo cortante comprende una cu-
chilla dentro de la abertura contra la cual está dispuesto
el miembro remetedor cuando está en la primera posición --
para empujar el seno de cable.

32. - Un aparato según la reivindicación 1, carac-
10 terizado porque los medios de colocación en posición y de
suministro de cable comprenden respectivos dispositivos mo-
viles separadamente en sentido lateral al camino de guía.

42. - Un aparato según la reivindicación 3, carac-
terizado porque el dispositivo de suministro de cable com-
15 prende un tubo de alimentación dispuesto en la primera po-
sición para extenderse sustancialmente paralelo al camino
de guía y al cable terminal desde una fuente continua y --
llevarlo al dispositivo de colocación en posición de cable
del cual el miembro remetedor está dispuesto, cuando está
20 en la primera posición, para extenderse más allá del extre-
mo del tubo de alimentación dentro de la abertura en el --
miembro de guía.

52. - Un aparato según la reivindicación 1, carac-
terizado porque la abertura es de sección transversal alar-
25 gada en la dirección del camino de guía y el miembro reme-
tedor, cuando está en la primera posición, está dispuesto
centradamente en sentido longitudinal de la sección trans-
versal de la abertura para definir sobre lados opuestos --
del miembro remetedor espacios receptores de cable para --
30 patas respectivas de un seno de cable remetido en la aber-



tura.

69. - Un aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque los dispositivos de colocación en posición y de suministro de cable están soportados a pivotamiento -
5 sobre un pivote común alejado de la abertura y hay dispuesto un cerrojo soltable para retener los dispositivos juntos para movimiento simultáneo.

72. - Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el miembro de -
10 guía define un mandril a lo largo del cual está dispuesto el miembro de recogida de cable para llevar una pinza más allá de la abertura para recoger una parte de cable desde la abertura y atrapar la parte entre un alma de la pinza y una superficie del mandril y para llevar a la pinza con la
15 parte de alambre a lo largo del mandril, y sobre un borne terminal alineado con un extremo delantero del mandril.

82. - Un método de formar terminales de cable a -
partir de un suministro continuo de cable, que está caracterizado por alimentar cable desde el suministro continuo
20 sustancialmente paralelo a un camino de guía a lo largo del cual es movable alternativamente un miembro recogedor de cable más allá de una abertura en el camino de guía entre una posición retirada y una estación de suministro en lados opuestos de la abertura, formar un seno de cable dentro de la abertura con el cable extendiéndose en patas desde el seno en sentido transversal del camino de guía, estando formado el seno entre un extremo libre del cable y -
25 el suministro continuo, cortar el cable en el seno con una pata en un lado del cable cortado alejado desde el suministro continuo y la otra pata en un lado del cable cortado -
30



adyacente al suministro continuo, sacar la otra pata de la
abertura lateralmente fuera del camino de guía, llevar el
dispositivo recogedor desde la posición retirada hacia ade-
lante en el camino de guía, más allá de la abertura para -
5 recoger la primera pata de cable y llevarla a la estación
de suministro, soltar la primera pata en la estación de su-
ministro y retirar el dispositivo recogedor, volver a si-
tuar la otra pata de cable en la abertura, llevar el dispo-
sitivo recogedor hacia adelante para recoger la otra pata
10 de cable desde la abertura y llevarla a la estación de su-
ministro, soltar el otro extremo de cable en la estación -
de suministro, retirar el dispositivo recogedor y alimen-
tar cable desde la fuente continua más allá de la abertu-
ra en una cantidad correspondiente a una longitud de termi-
15 nal, formar un seno de cable en el extremo de la longitud
de terminal deseada dentro de la abertura, cortar el cable
en el seno, retirar la pata de cable así formada en un la-
do del cable cortado adyacente a la fuente continua desde
la abertura y llevar el dispositivo recogedor hacia adelan-
20 te en el camino de guía para recoger la pata de cable des-
de la abertura y llevarla a la estación de suministro.

92. - Un método según la reivindicación 8, en que
el dispositivo recogedor está dispuesto para llevar pinzas
a lo largo del camino de guía para recoger una pata de ca-
25 ble en una pinza y llevar la pinza y la pata de cable a un
borne terminal dispuesto en el camino de guía, para suje-
tar la pata de cable entre un alma de la pinza y un lado -
del borne.

102. - Un aparato para formar terminales de cable.
30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-



cede, representado en los dibujos que se acompañan y con -
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciséis hojas escritas a
máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

27 FEB 1951

P.A.

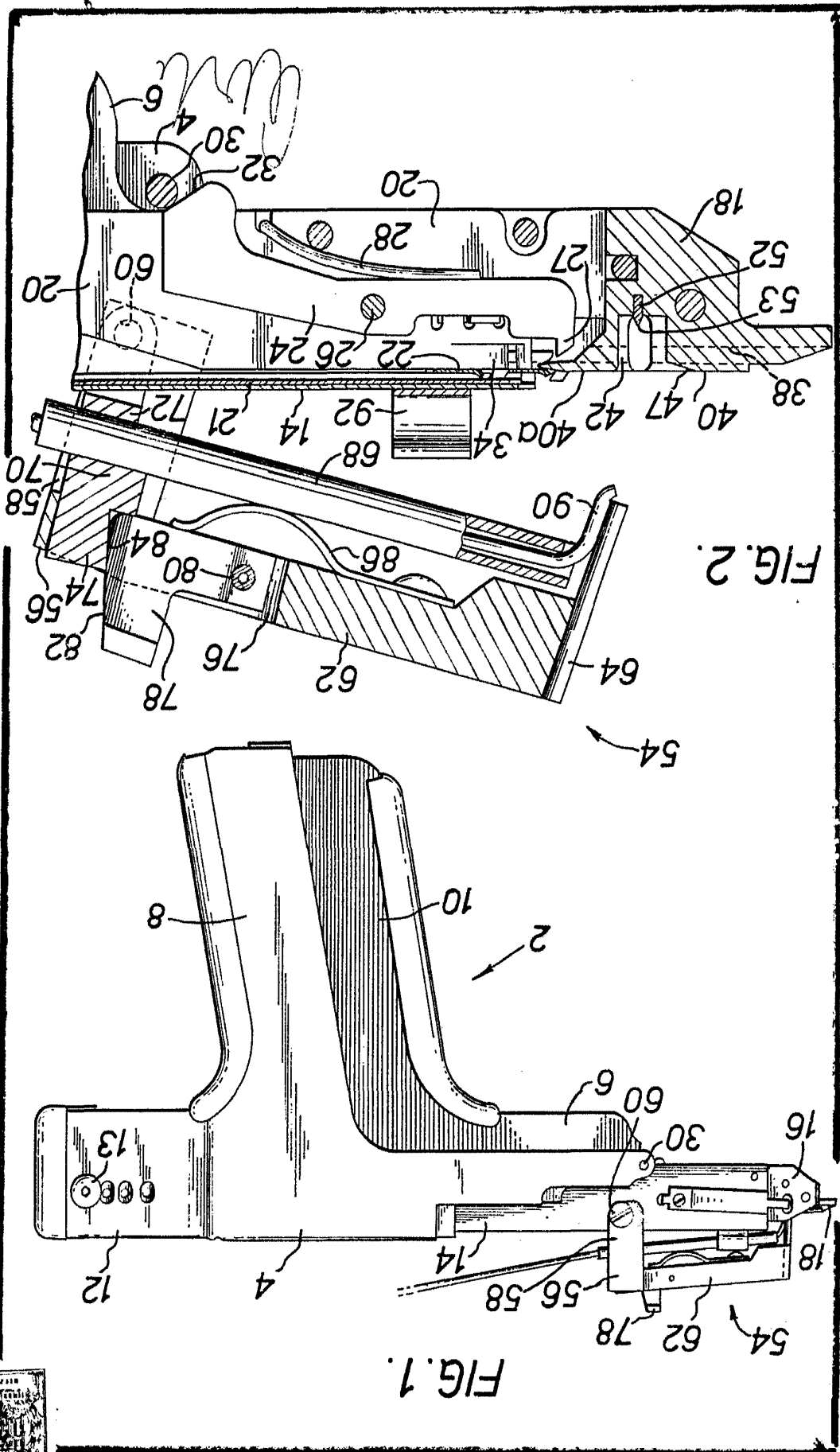


FIG. 1.

FIG. 2.



334334

I/IV

FOR INFORMATION

33688

334334



FIG. 3.

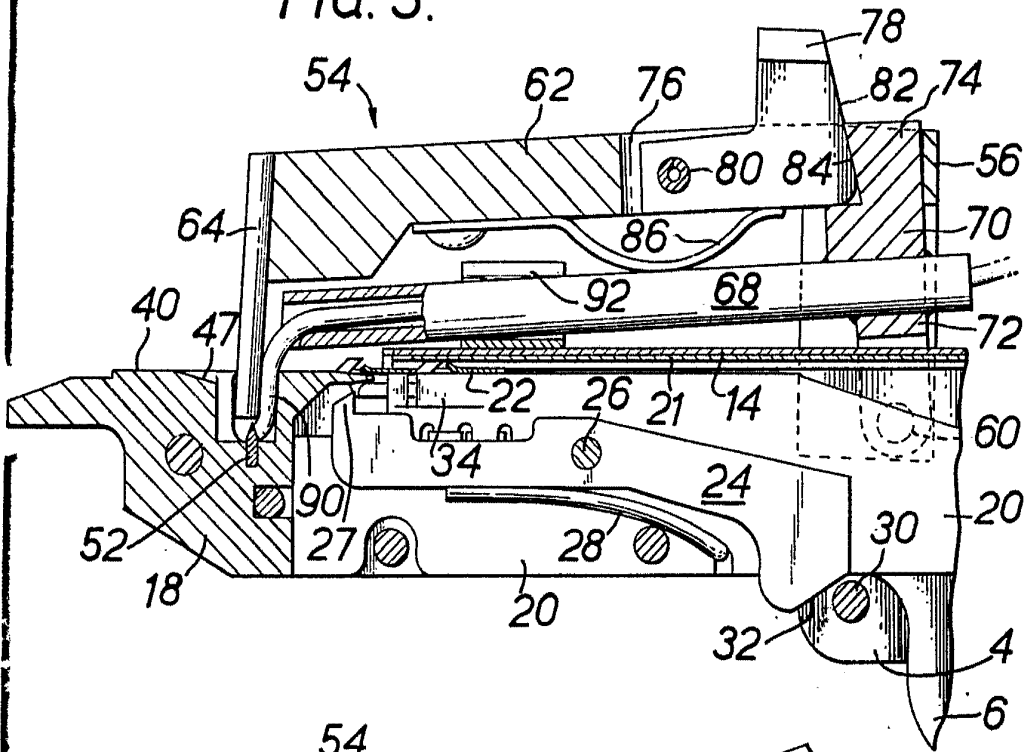
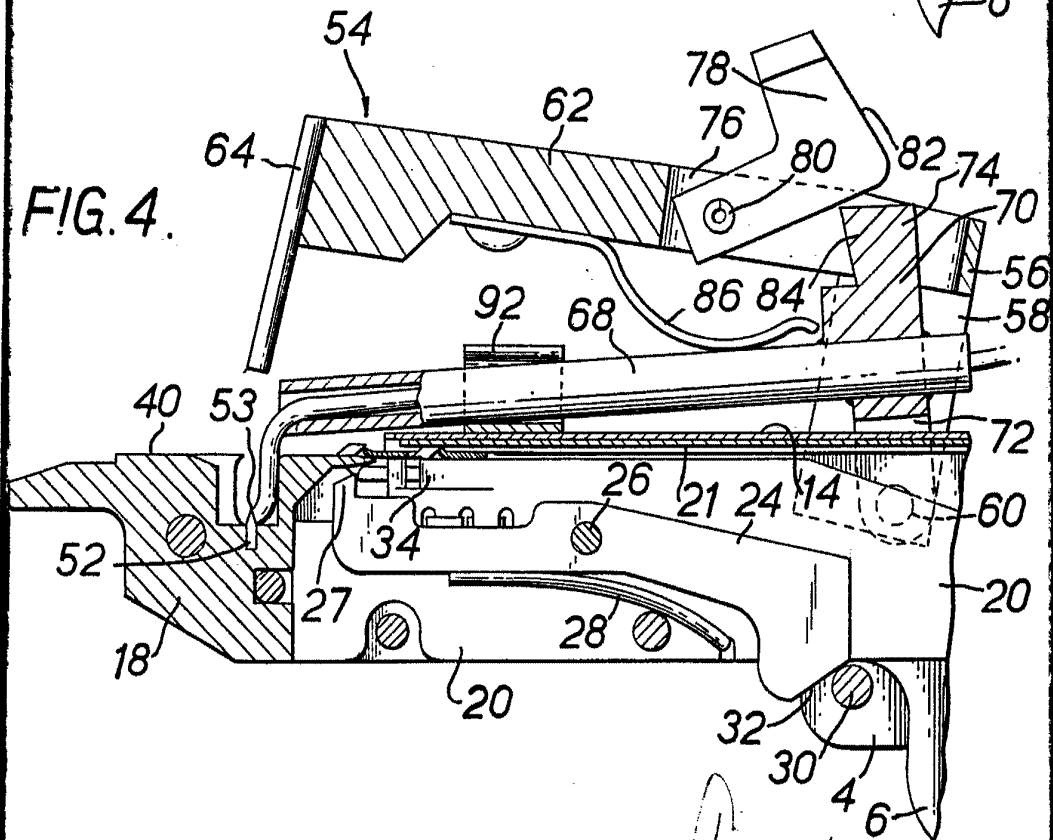


FIG. 4.



Handwritten signature or initials.

334334



FIG. 7.

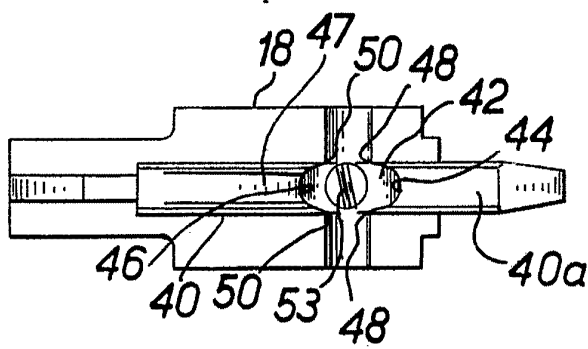
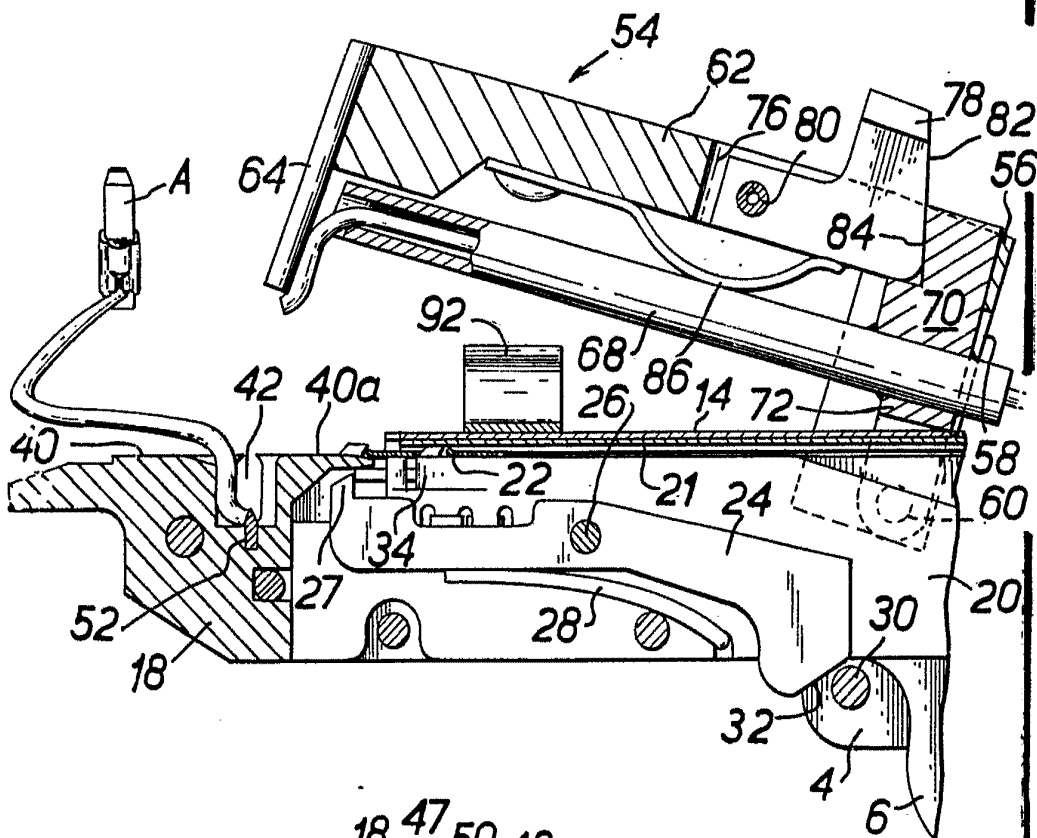


FIG. 8.

Arch

334334



FIG. 5.

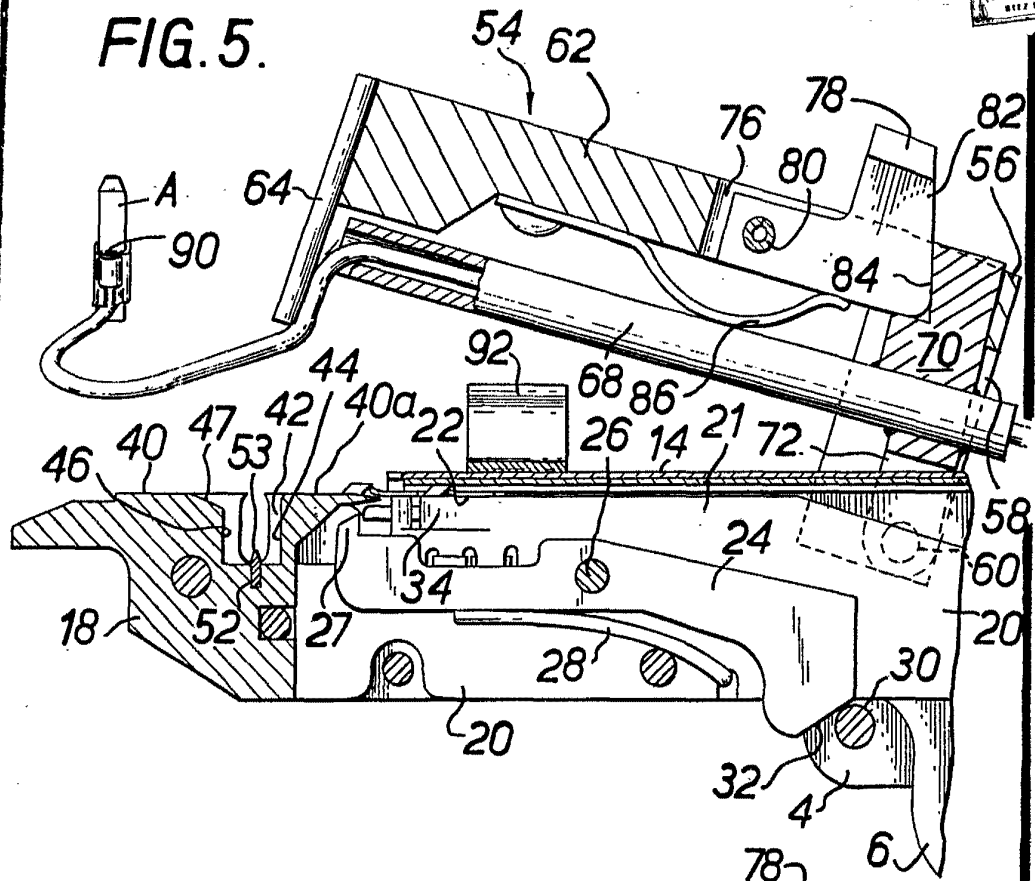
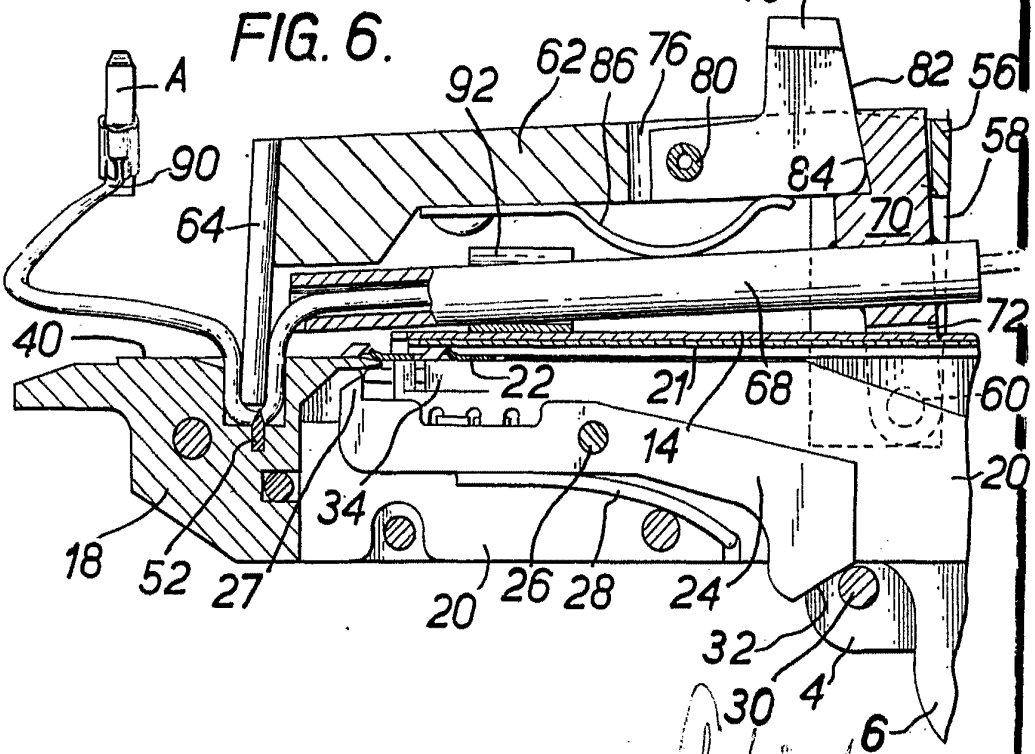


FIG. 6.



Handwritten signature or initials.