



P.- 32.113

File 7.152 Y

328194

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 21 de junio de 1.966 con el núm. 328.194

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN METODO DE EMPALMAR UN PAR DE HILOS METALICOS"

5 Pare empalmar hilos metálicos, en particular hilos telefónicos in situ, puede ser muchas veces necesario recortar los hilos antes de empalmarlos. En tal caso el empalme puede tener que ser efectuado en un emplazamiento in conveniente, por ejemplo donde los hilos están soportados por postes, o están dispuestos dentro de un registro.

10 El invento está destinado a proporcionar un método y un aparato para empalmar hilos metálicos, en que los hilos metálicos son recortados antes de empalmarlos, mediante troqueles de embutición de conector los cuales se emplean

328 194



asimismo para empalmar los hilos, simplificándose con ello la operación de recorte y empalme.

Hemos descrito en la memoria descriptiva de -
nuestra Patente Número 310.112 un método de empalmar hi-
5 los eléctricos que comprende las operaciones de disponer un par de partes de troquel que cada una tiene una superficie de conformación que define un canal, con sus canales en relación desplazada paralelos y con sus extremos adyacentes dispuestos en un plano común que se extiende transversalmente a los canales, colocar uno de los hilos en el canal de la parte de troquel con los extremos de los hilos extendiéndose a través del plano común; mover las partes de troquel relativamente en sentido lateral a alineación una con otra para recortar los extremos de los hilos en el plano común; y efectuar un movimiento relativo entre las -
10 partes de troquel, cuando están así colocadas en posición relativa, y un yunque que tiene sobre él un casquillo de empalme eléctrico de sección esencialmente en U, para situar los hilos en el casquillo y para recalcar el casquillo sobre los hilos.

El invento se caracteriza por que las partes de troquel son giradas alrededor de un eje que se extiende en esencia paralelo a los canales para llevar las partes de troquel a alineación. El eje puede ser convenientemente movido por un pistón de prensa hacia el yunque y a lo largo de superficies de guía adecuadas para hacer que las partes de troquel cooperen con el yunque para efectuar la operación de recalcado. Una de esas superficies de guía puede tener un rebajo que coincide con solamente una de las partes de troquel, de manera que solamente esa parte de troquel puede -

328194



ser girada con relación a la otra parte de troquel.

El operario sólo tiene por tanto que disponer un hilo en el canal de cada parte de troquel y hacer girar la primera parte de troquel para recortar los hilos y luego accionar el pistón para efectuar la operación de recálca do.

Para una mejor exposición del invento se hará a continuación referencia, a manera de ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una co nexión de empalme entre un par de hilos metálicos eléc tri cos;

La Fig. 2 es una vista en perspectiva de un co- nectador eléctrico para efectuar la conexión de la Fig. 1;

15 La Fig. 3 es una vista en corte de un útil para efectuar la conexión de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista en corte fragmentaria to mada por las líneas IV-IV de la Fig. 6;

20 La Fig. 5 es una vista en corte fragmentaria que muestra partes del útil al principio de un ciclo de funcio namiento del mismo;

Las Figs. 6 y 7 son vistas similares a la de la Fig. 5, pero en que se muestran las partes durante etapas sucesivas del ciclo de funcionamiento;

25 La Fig. 8 es una vista en planta parcialmente es quemática de la Fig. 5;

La Fig. 9 es una vista en corte parcialmente es quemática tomada por las líneas IX-IX de la Fig. 6; y

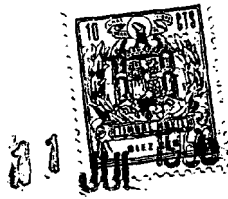
30 La Fig. 10 es una vista en perspectiva en despie ce ordenado de parte del útil.

328194



Como se ha ilustrado en la Fig. 2, un conec-
tador eléctrico 2 comprende un casquillo de empalme 4 pa-
ra recalcado metálico de sección esencialmente en U que -
tiene rebatidas hacia arriba desde la base del mismo jue-
5 gos (solamente uno de los cuales se ha representado) de -
lengüetas 6 que definen entalladuras 8. El casquillo de
empalme 4 tiene una película aislante 10, por ejemplo, de
tereftalato de polietileno, unida a su superficie exterior,
extendiéndose partes marginales 16 de la película 10 más
10 allá de las paredes laterales del casquillo de empalme. He-
mos descrito tal conector en la Memoria Descriptiva de
nuestra Patente número 316.286. El conector 2 puede ser
recalcado sobre un par de hilos metálicos aislados tendidos
en él, mediante troqueles de embutición que tienen superfi-
15 cies de conformación arqueadas tales como para ondular las
paredes laterales del casquillo de empalme 4 para obligar
a los hilos metálicos a entrar en las entalladuras 8 de ma-
nera que los bordes de las entalladuras cortan el aislamien-
to de los hilos metálicos y se aplican al núcleo eléctrica-
20 mente conductor del mismo. En la práctica el casquillo de -
empalme 4 tendrá un juego de lengüetas 6 junto a cada extre-
mo del casquillo de empalme 4. Durante la operación de re-
calcado, las partes 16 de la película 10 son onduladas por
las superficies de conformación y son aprisionadas entre las
25 partes onduladas de las dos paredes laterales del casquillo
de empalme 4 para proporcionar la conexión ilustrada en la
Fig. 1, en la cual los hilos metálicos tienen como referen-
cia los números 12 y 14. Puesto que cada juego de lengüetas
6 define dos entalladuras 8, pueden empalmarse cuatro hilos
30 metálicos en el conector 2.

328194



A continuación se hará referencia a las Figs. 3 y 4. Una herramienta manual 18 para recalcar el conector 2 sobre los hilos metálicos comprende un par de placas laterales 20 y 22 que tienen rebajos 24 y que están mantenidas en relación espaciada mediante bloques 26, 66 y 68. El bloque 26 tiene colgando desde él un yunque 28 que tiene una superficie lateral arqueada 39 y una superficie de trabajo 30 que coincide con los rebajos 24 para soportar un conector 2 no recalcado.

Un depósito 32 que contiene una pila de los conectores 2 está entre placas laterales 20 y 22 y se extiende hacia la derecha (según se ve en la Fig. 3) desde la herramienta, estando apilados los conectores 2 en el depósito 32 en relación paralela lado a lado como se ha ilustrado en la Fig. 3. Orejetas 36 se extienden desde lados opuestos del depósito 32 entre sus extremos, extendiéndose un pasador 38 a través de las orejetas 36 y en las placas laterales 20 y 22, de manera que el depósito está soportado a pivotamiento por los pasadores 38. La pila de conectores 2 es empujada hacia la izquierda (según se ve en la Fig. 3) por un bloque 46 de corredera conectado a un muelle 44 enrollado alrededor de un pasador 42 llevado por orejetas 40 del depósito 32.

Una placa 50 de retención está dispuesta contra el bloque 26 y sobresale normalmente más allá de la superficie de trabajo 30 del yunque 28 para actuar como tope para el conector delantero de la pila, siendo la placa 50 movible hacia arriba, (según se ve en la Fig. 3) más allá de la superficie 30 contra la acción de un muelle 54. La placa 50 es mantenida en aplicación con el bloque 26 median

328194



te orejetas 52 del bloqueo 26. La herramienta 18 com- -
prende un troquel de recalco hembra que tiene superfi- -
cies de trabajo 60 de forma de canal (como se ve mejor en
la Fig. 10) para ondular las paredes laterales del casqui-
5 llo de empalme para efectuar una operación de empalme, es-
tando formado ese troquel por dos partes 56 y 58 divididas
a lo largo de un plano que se extiende en sentido transver
sal del canal formado por las superficies de trabajo 60. Ca
da parte de troquel 56 y 58 está montada libremente sobre
10 un pasador 52 junto a su extremo inferior y se extiende a
través de barras articuladas espaciadas 64 formando un pis-
tón de prensa y extendiéndose a través de un rebajo en el
bloque 66, el cual actúa como una guía para las barras arti-
culadas 64. Las barras articuladas 64 están pivotadas por -
15 un pasador 70 a otra barra articulada 72, pivotada a su vez
por un pasador 74 a una palanca 76 conectada a pivotamiento
mediante un pasador 78 soportado por las paredes laterales
de un mango 80 de herramienta fijo de sección esencialmente
en U. Una placa 82 está fija al extremo de la izquierda (se-
20 gún se ve en la Fig. 3) de la palanca 76 y tiene su extremo
alejado desde el pasador 78 conectado a un muelle 84 anclado
al bloque 66. La palanca 76 y la placa 82 forman así una pa-
lanca acodada pivotada en el pasador 78.

El extremo de la palanca 76 alejado del pasador
25 78 lleva un rodillo 86 que se aplica a una superficie 88 de
leña sobre un bloque 90 fijo entre las paredes laterales de
un mango 92 de herramienta movable de forma esencialmente -
de U, el extremo superior de la cual (según se ve en la Fig.
3) está pivotado a un pasador 93 entre las placas 20 y 22.
30 Por movimiento del mango 92 hacia el mango 80, la palanca -

328194



76 es girada en un sentido a izquierdas (según se ve -
en la Fig. 3 alrededor del pasador 78 para llevar las -
barras articuladas 64 hacia arriba (según se ve en la Fig.
3) para mover al troquel 56, 58 hacia la superficie de tra
5 bajo 30 del yunque 28. El extremo superior 98 (según se ve
en la Fig. 3) del mango 92 actúa como tope que apoya contra
el lado derecho 100 (según se ve en la Fig. 3) del bloque
68. La parte de troquel 58 puede ser girada por un mango
104 (Fig. 3) entre las posiciones relativas en las cuales
10 se ha representado en las Figs. 3 y 6 cuando el troquel 56,
58 está en su posición más inferior (Figs. 3, 4, 5 y 10),
siendo permitido ese movimiento pivotante de la parte 58
por un rebajo 124 en el bloque 68. Puesto que el rebajo -
124 no se extiende a coincidencia con la parte de troquel
15 58, la parte de troquel 56 no puede ser pivotada alrededor
del pasador 62. El mango 104 es llevado por una horquilla
102 que tiene ramas 106 y 108, apoyando la rama 108 a des-
lizamiento contra el extremo izquierdo 110 (según se ve en
la Fig. 4) de la parte de troquel 56 y estando sujeta la -
20 rama 106 al extremo derecho 111 (según se ve en la Fig. 4)
de la parte de troquel 58 por un perno 107. Los extremos -
adyacentes de las partes de troquel 56 y 58 tienen rebajos
112 y 114 (Fig. 8) en los cuales hay placas 116 y 118 sepa-
25 radoras de hilos metálicos que tienen entalladuras 117 yux-
tapuestas que reciben hilos metálicos (Figs. 5 a 7 y 10). -
Las placas 116 y 118 se extienden entre las barras articula
das 64 y tienen ranuras 120 a través de las cuales se extien
de el pasador 62 para proporcionar una conexión de movimien-
to perdido que permite que las partes de troquel 56 y 58 sean
30 movidas hacia el yunque 28 con relación a las placas 116 y

328194

11



118. Las placas 116 y 118 tienen lóbulos 112 que encajan en rebajos complementarios en el bloque 66 para impedir el movimiento de las placas 116 y 118 hacia el yunque 28.

Como se ha ilustrado en la Fig. 4, un pasador 126 está asegurado a la parte de troquel 56 y lleva un bloque 128 portahilos de material elástico, por ejemplo, de caucho, y que tiene dos entalladuras 130 para recibir hilos (solamente una de las cuales se ha representado). Un portahilos similar 132 está montado sobre el perno 107 y tiene entalladuras 134 para recibir hilos. Puesto que el bloque 132 está montado sobre la rama 106 de la horquilla 102, el bloque 132 es girado lateralmente con la parte de troquel 58, de manera que las ranuras 132 están siempre en coincidencia con el canal de la parte 58 de troquel.

Al principio de un ciclo de funcionamiento de la herramienta 18, con las partes situadas como se ha ilustrado en la Fig. 3, el operario coloca un hilo 12 en la entalladura alejada 134 (según se ve en la Fig. 4) del bloque 132, de manera que ese hilo es retenido elásticamente en posición por los bordes de esa entalladura 134, y conduce al hilo a través del canal formado por las superficies de trabajo 60 de la parte de troquel 58 y a través de la entalladura 117 izquierda (según se ve en la Fig. 5) de la placa 118, de manera que el extremo libre 12a del hilo 12 se extiende a lo largo de la parte 56 de troquel (según se ve en la Fig. 8). El operario conduce luego el hilo 14 a través de la entalladura 130 próxima, (según se ve en la Fig. 4) a través del canal formado por las superficies 60 de la parte 56 de troquel y a través de la entalladura 117 derecha (según se ve en la Fig. 5) de la placa 116, de manera que -

328194



el extremo libre 14a del hilo se extiende a lo largo de la parte 58 de troquel, según se ha ilustrado en la Fig. 8. El operario gira entonces el mango 104 para mover la parte 58 de troquel desde la posición de las Figs. 3 ó 5, a la posición de la Fig. 6. Ese movimiento de la parte 58 de troquel hace que los bordes 140 y 144 de las partes 56 y 58 de troquel se muevan más allá de los bordes 142 y 146 de las entalladuras 117 respectivamente, a fin de contar los extremos 12a y 14a de los hilos 12 y 14 como se ha ilustrado en la Fig. 9, haciendo los rebajos arqueados 148 y 150 de las partes de troquel 56 y 58, respectivamente, que los extremos de hilo cortados se muevan hacia abajo al ser llevadas las partes de troquel 56 y 58 a alineación. Como se ha ilustrado en la Fig. 9, los hilos metálicos han sido cortados esencialmente por un plano común. El operario - aprieta entonces los mangos 80 y 92 para mover el mango - 92 hacia el mango 80 y mover así las partes de troquel 56 y 58 hacia el yunque 28, de manera que los bordes derechos (según se ve en la Fig. 7) de las partes de troquel cogen la boca del depósito 32 y giran más allá de la superficie de trabajo 30. Puesto que la boca está firmemente oprimida contra la superficie 39 del yunque 28, los conectadores son retenidos en el depósito 32. Las partes de troquel cogen también la plada 50 y la llevan hacia arriba (según se ha ilustrado en la Fig. 7) cuando el conectador delantero de la pila en el depósito 32 está cogido entre las superficies de trabajo 60. Las placas 116 y 117 no se mueven con las partes 56 y 58 de troquel, ya que los lóbulos 122 están encajados en el bloque 66. Los hilos recortados 12 y 14 son, sin embargo, llevados fuera de las entalladuras 117 hacia -

328194



5 hacia la superficie de trabajo 30 y al conector delantero al entrar el yunque en los canales formados por las superficies 60, y el conector delantero es recalçado sobre los hilos para proporcionar la conexión de empalme representada en la Fig. 1.

Cuando han de emplearse cuatro hilos metálicos se conducen dos hilos metálicos adicionales a través de las restantes entalladuras 130 y 134 y de las restantes entalladuras 142 y 146.

10 En el ejemplo que acaba de describirse, cada hilo metálico es cortado entre un borde de una de las placas separadoras y un borde de una de las partes de troquel. Sin embargo, las placas separadoras no son esenciales y los extremos adyacentes de las superficies de trabajo 60
15 de las partes de troquel pueden ser dispuestos para estar contiguos cuando las partes de troquel están en alineación. En este caso cada hilo metálico es cortado entre un borde de las superficies de trabajo de una de las partes de troquel, y uno de los bordes 140 y 144. Una ventaja de emplear
20 las placas separadoras es que son fácilmente desmontables, de modo que sus bordes de corte pueden ser afilados.

Si, por ejemplo, han de empalmarse hilos telefónicos in situ, el empalme puede hacerse sustancialmente sin dejar flojedad alguna en el hilo empalmado, ya que los extremos de hilo metálico empalmados pueden ser tensados tirando de ellos antes de mover las partes de troquel a alineación.
25

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 22 de junio de 1965, bajo el número 466.000 se acoge a los benefi-
30

328 19 4



11 JUL

cios 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:

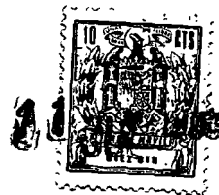
1.- Un método de empañar un par de hilos metálicos; que comprende las operaciones de disponer un par de partes de troquel o estampa que cada una tiene una superficie de conformación que define una canal, con sus canales en relación desplazada paralela y con sus extremos adyacentes dispuestos en un plano común que se extiende transversalmente a los canales, colocar uno de los hilos metálicos en el canal de cada parte de troquel con los extremos de los hilos metálicos extendiéndose a través del plano común; mover las partes de troquel relativamente en sentido lateral a alineación una con otra para recortar los extremos de los hilos en el plano común; y efectuar un movimiento relativo entre las partes de troquel cuando están así situadas relativamente, y un yunque que tiene sobre él un casquillo de empalme eléctrico de sección esencialmente en U, para situar los hilos metálicos en el casquillo de empalme y para embutir el casquillo de empalme sobre los hilos metálicos, caracterizado por que para llevar las partes de troquel a alineación una con otra se gira una parte de troquel alrededor de un eje esencialmente paralelo a los canales de las partes de troquel.

328194



2.- Un aparato para recortar los extremos -
de un par de hilos metálicos y embutir un casquillo -
de empalme eléctrico de sección esencialmente en U. sobre
los extremos recortados de los hilos metálicos, compren-
diendo el aparato un yunque de recalcado para soportar
5 el casquillo de empalme, un troquel de recalcado que -
tiene superficies de conformación que definen un canal
que mira hacia el yunque, extendiéndose el canal desde
un extremo del troquel al extremo opuesto del mismo y -
10 estando dispuestas las superficies de conformación, para
cooperar con el yunque para recalcar el casquillo de em-
palme sobre los extremos de hilo metálico, estando divi-
dido el troquel en dos partes a lo largo de un plano que
se extiende transversalmente al canal, siendo las partes
15 de troquel movibles relativamente desde una primera posi-
ción en la cual los canales de las dos partes de troquel
están en relación desplazada, paralela a una segunda posi-
ción en la cual esos canales están en alineación, tenien-
do las dos partes de troquel bordes de corte los cuales
20 cooperan para recortar hilos metálicos tendidos en los -
canales de las partes de troquel cuando están en su pri-
mera posición, al ser movidas las partes de troquel a la
segunda posición, existiendo medios para efectuar movi-
miento relativo entre las partes de troquel, cuando están
25 en su segunda posición, y el yunque, para situar los hi-
los metálicos en el casquillo de empalme y recalcar este
sobre los hilos metálicos, caracterizado por que las par-
tes de troquel están montadas para movimiento relativo -
alrededor de un eje que se extiende esencialmente parale-
30 lo a los canales de las partes de troquel y es movable -

328194



por un pistón de prensa hacia el yunque.

5 3.- Un aparato según el Punto 2, caracterizado por que las partes de troquel son movibles acercándose y alejándose del yunque a lo largo de superficies de guía teniendo una de las superficies de guía un rebajo para permitir que una de las partes de troquel sea movida a pivotamiento con relación a la otra parte de troquel entre las posiciones primera y segunda de las partes de troquel.

10 4.- Un aparato según el Punto 3, caracterizado por que cada parte de troquel tiene una guía de hilo metálico para mantener un hilo metálico en el canal de la misma, siendo las guías de hilo metálico desmontables de las partes de troquel, estando formado un borde de corte de cada parte de troquel por la guía de hilo metálico de la misma.

15 5.- Un aparato según el Punto 4, caracterizado por que las partes de troquel son movidas con relación al yunque para efectuar la operación de recalado y las guías de hilo están conectadas a las partes de troquel a través de conexiones de movimiento perdido para impedir el movimiento de las guías de hilo hacia el yunque con las partes de troquel.

20 6.- Un aparato según cualquiera de los Puntos 2 a 5, caracterizado por que un bloque de guía de hilo metálico, de material elástico, está fijo con relación a cada parte de troquel y tiene en él una entalladura de guía de hilo metálico a través de la cual puede ser hecho pasar un hilo metálico para quedar dispuesto dentro del canal de esta parte de troquel.

30

328194

11 JUL



5 7.- Un aparato según los Puntos 2 a 6, caracterizado por que un depósito que contiene casquillos de empalme eléctrico de sección esencialmente en U apilados en relación lado a lado, está montado junto al yunque, -
siendo empujados los casquillos de empalme por un muelle hacia el yunque, de manera que el casquillo de empalme de lantero de la pila es empujado hacia la superficie de trabajo del yunque y es retenido sobre ella entre el conector adyacente siguiente y un tope, el cual es movable con relación al yunque, estando dispuesto el troquel para empujar al tope más allá de la superficie de trabajo del yunque al ser recalcado el casquillo de empalme sobre los hilos metálicos.

15 8.- Un aparato según el Punto 7, caracterizado por que el depósito es hecho girar por el troquel antes de la operación de recalcado, de manera que el casquillo de empalme delantero del depósito es empujado contra una superficie lateral del yunque

20 9.- Un método de empalmar un par de hilos metálicos.

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.

25 La presente Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

11 JUL 1900

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder



328194

328194

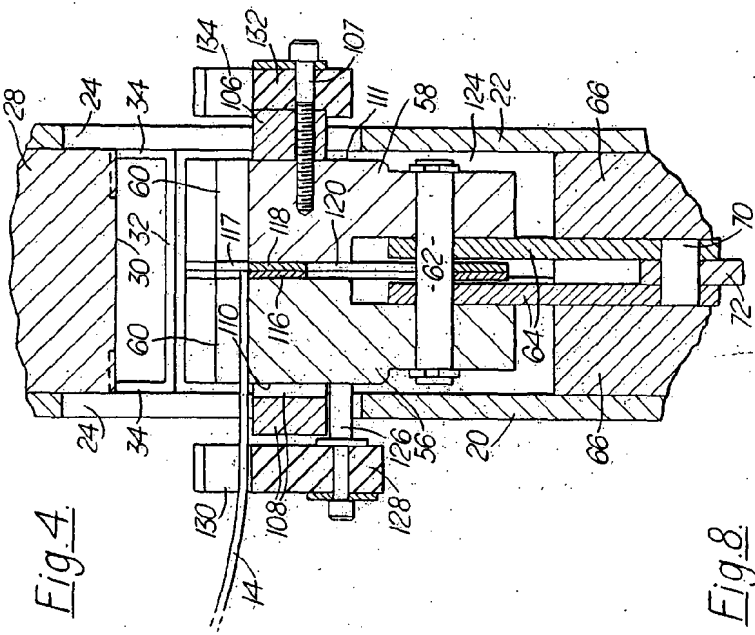


Fig. 4.

Fig. 8.

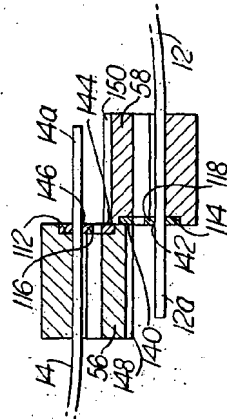


Fig. 9.

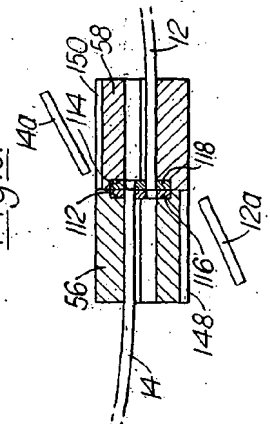
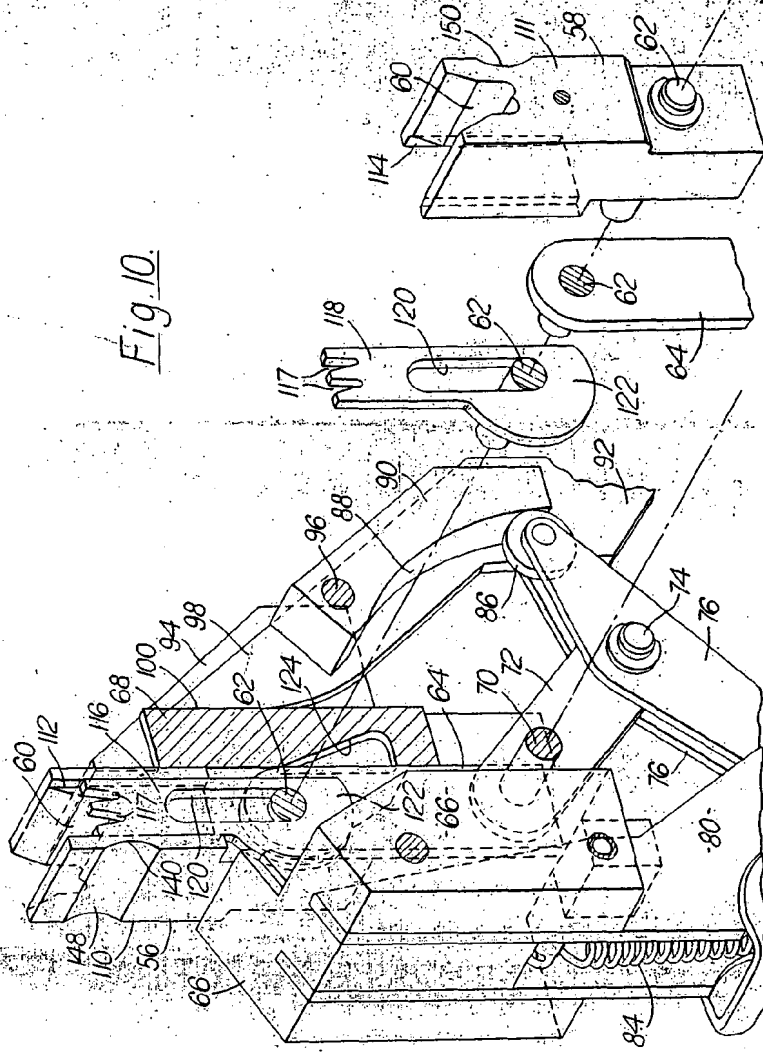


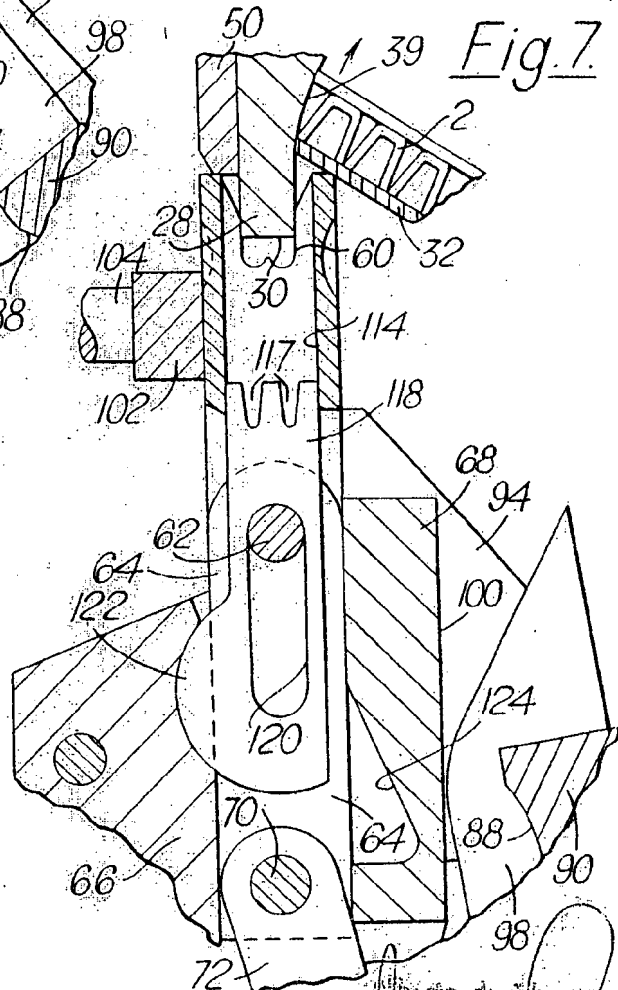
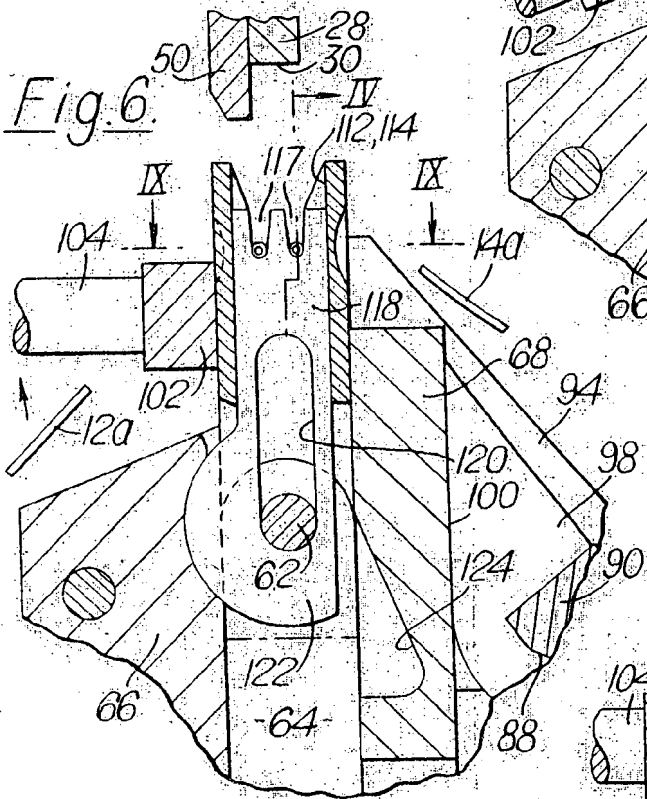
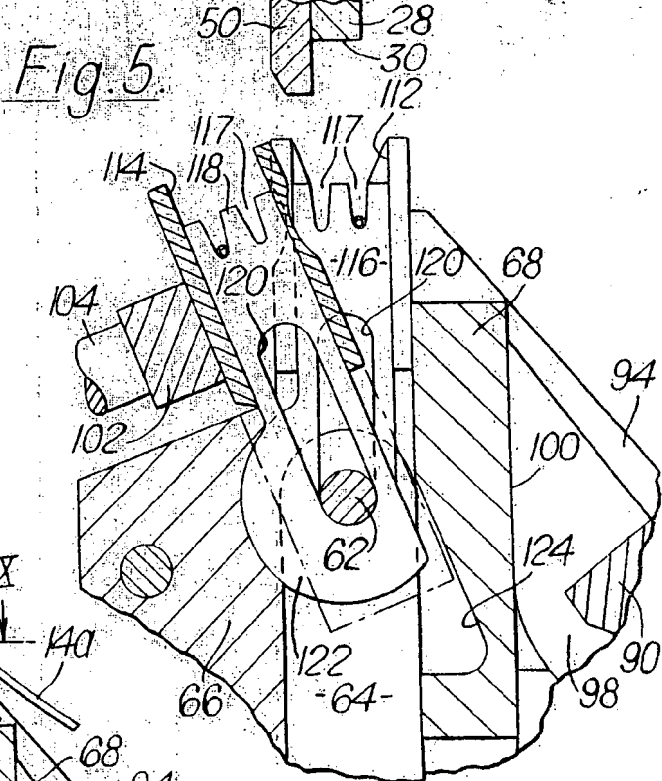
Fig. 10.



Handwritten signature or initials in the bottom right corner.



328 19 4



IV

MADE IN U.S.A.



328194

Fig. 1

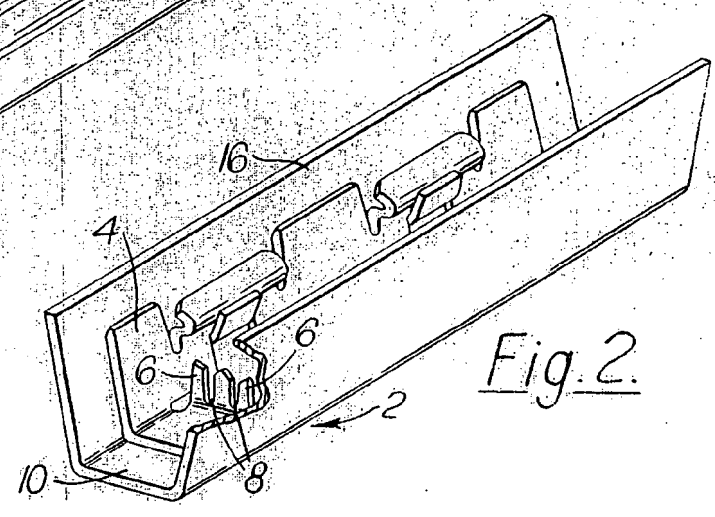
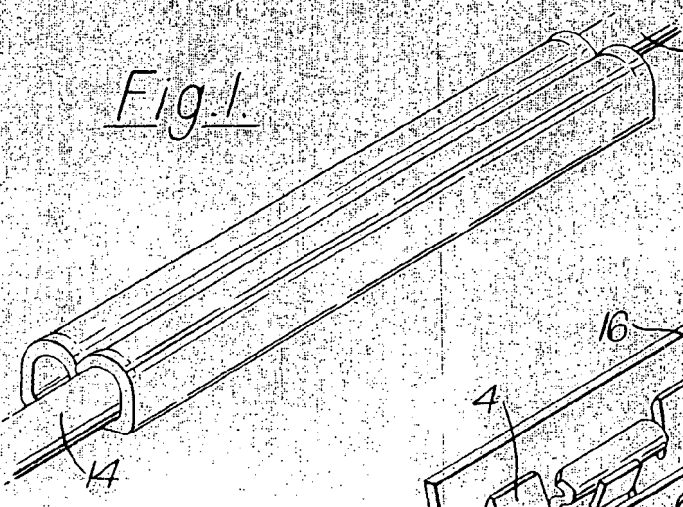
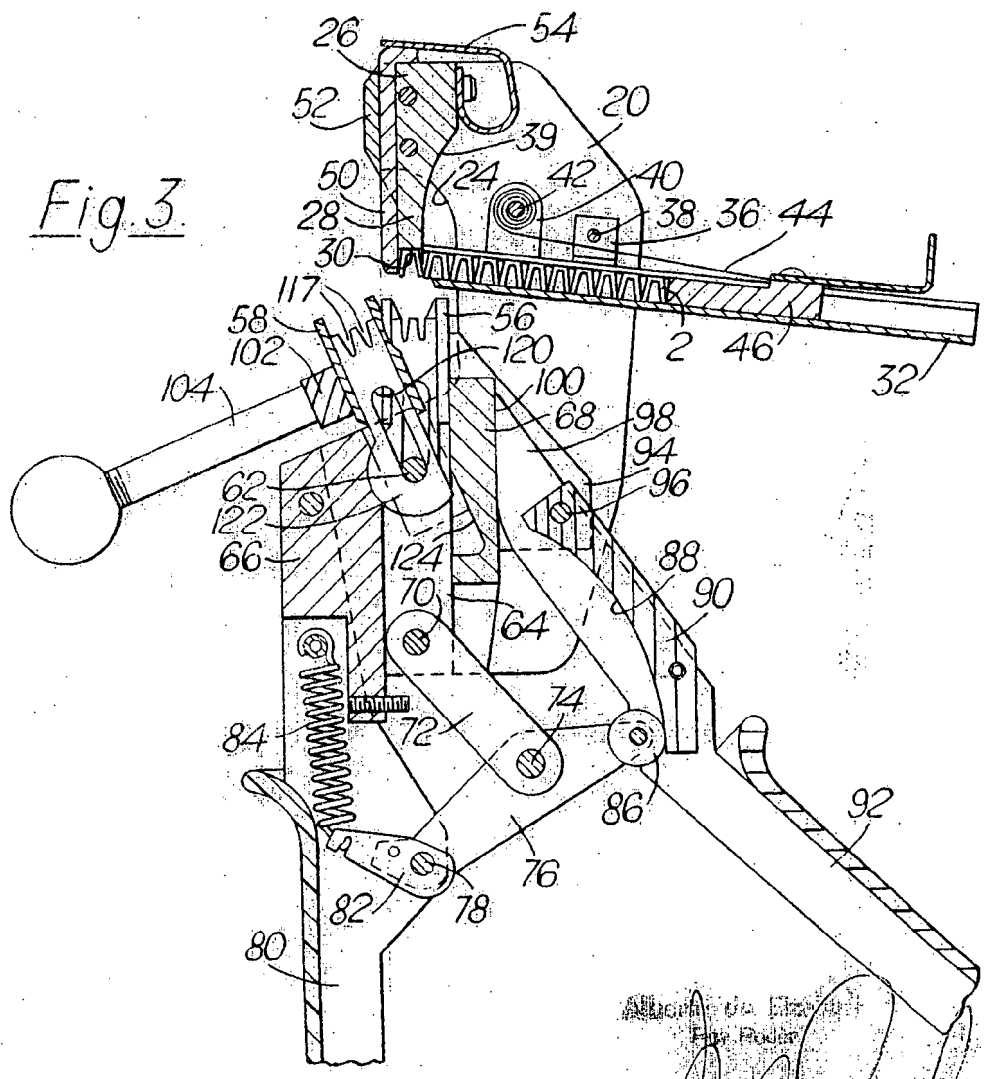


Fig. 2

Fig. 3



ALBERT G. HENNING
Pat. Coun.