

11 FEB 1955



302235

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN APARATO PARA EFECTUAR LA CONEXION ELECTRICA ENTRE UN -
ALAMBRE Y UN BORNE".-

Este invento se refiere a un método y un aparato pa-
ra conectar un cable a un borne mediante una grapa de cone-
xión eléctrica.

Hemos descrito en nuestra patente nº 284.826 nuevos
5 métodos y aparatos para formar una conexión eléctrica en-
tre un cable conductor y un borne terminal mediante una --
grapa de conexión. En nuestra solicitud de patente copen--
diente hemos descrito un método y un aparato para efectuar
tales conexiones mediante grapas de conexión suministradas
10 en forma de tiras unidas extremo con extremo.

3 0 9 2 3 5



De acuerdo con el presente invento, el aparato para efectuar la conexión eléctrica entre un cable y un borne mediante una grapa de conexión aplicable al borne mediante acción telescópica, comprende un mandril que --
5 tiene una guía de conector, medios de accionamiento de los conectores dispuestos para impulsar un conector a lo largo de la guía, medios de fijación del conductor situados entre los extremos de la guía para colocar un conductor en forma transversal a la trayectoria de los medios
10 de accionamiento del conector, siendo accionables los medios de accionamiento en dos etapas, una primera etapa que comprende impulsar un conector más allá de los medios de fijación del conductor para mover el conductor con el conector hasta un extremo de la guía con el conector sobresaliendo del extremo de la guía, y una segunda etapa
15 que comprende impulsar el conector desde su posición sobresaliendo del extremo de la guía hasta fuera de la guía con el conductor.

El invento incluye también un método de efectuar --
20 la conexión eléctrica y alimentar conectores eléctricos desde una tira de conectores unidos integralmente en forma de tira extremo con extremo, estando constituido cada conector por una grapa de lados abiertos movable longitudinalmente sobre un borne terminal para sujetar un conductor entre un alma de la grapa y un lado del borne, e incluye alimentar la tira a lo largo de una vía de alimentación mediante medios de alimentación adaptados para separar el conector delantero de la tira, mover el conector
25 separado para aplicarle a un conductor y mover el conductor con la grapa sobre un borne terminal para sujetar el
30

3 09235



conductor contra el borne, y accionar los medios de alimen-
tación en dos etapas, una primera etapa que comprende sepa-
rar el conector delantero de la tira y moverlo para aplicar
le al cable y arrastrar el cable hasta el extremo de los -
5 medios de guía con la grapa sobresaliendo de un extremo de
los medios de guía, hacer coincidir después la parte sobre
saliente de la grapa con un borne terminal, y una segunda
etapa que comprende mover la grapa y el conductor fuera de
los medios de guía y a lo largo del borne.

10 El invento será descrito ahora a modo de ejemplo -
con referencia a los dibujos parcialmente esquemáticos que
se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una he--
rramienta de mano;

15 La figura 2 es una vista lateral seccionada de un -
extremo delantero de la herramienta de la figura 1 con las
piezas en una etapa inicial de funcionamiento;

La figura 3 es una vista similar a la figura 2 pero
con las piezas en una etapa de funcionamiento intermedia;

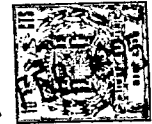
20 La figura 4 es una vista similar a las figuras 2 y 3
pero con las piezas en una etapa de funcionamiento final;

La figura 5 es una vista lateral seccionada, tomada
a lo largo de las líneas 5-5 de la figura 9, de una parte
posterior de la herramienta de la figura 1 con las piezas
25 en una etapa de funcionamiento inicial correspondiente a -
la figura 2;

La figura 6 es una vista similar a la figura 5 pero
con las piezas en una etapa de funcionamiento intermedia -
correspondiente a la figura 3;

30 La figura 7 es una vista similar a las figuras 5 y

3 09235



6 pero con las piezas en una etapa de funcionamiento final correspondiente a la figura 4;

Las figuras 8 y 9 son vistas seccionadas tomadas a lo largo de las líneas 8-8 y 9-9 de la figura 5;

5 Las figuras 10 y 11 son vistas seccionadas transversales tomadas a lo largo de las líneas 10-10 y 11-11 de la figura 2;

La figura 12 es una vista seccionada tomada a lo largo de las líneas 12-12 de la figura 4;

10 La figura 13 es una vista en perspectiva, fragmentaria, ampliada, del extremo anterior de un empujador de grapa de la herramienta de la figura 1;

La figura 14 es una vista en perspectiva de un mandril de la herramienta de la figura 1;

15 La figura 15 es una vista en perspectiva de un trozo corto de las grapas terminales conectadas extremo con extremo;

La figura 16 es una vista seccionada de un cable conectado a un borno terminal por medio de una grapa terminal;

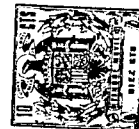
20 La figura 17 es una vista lateral seccionada, fragmentaria, ampliada, del extremo anterior de la herramienta en aplicación con un borne terminal; y

La figura 18 es una vista seccionada ampliada tomada a lo largo de las líneas 18-18 de la figura 17.

25 La figura 16 muestra un cable 16 conectado eléctricamente a un borne terminal 12 por medio de una grapa de conexión 2 que está fabricada ventajosamente en tira extremo con extremo a partir de material metálico en forma de tira, según se muestra en la figura 15. Cada grapa 2 tiene un alma 4 y paredes laterales 6, que se extienden desde los lados

30

3 09235



opuestos del alma, estando enrollados hacia adentro las pa-
redes laterales 6 en sus bordes una hacia la otra y hacia
el alma según se muestra en 8, de modo que la grapa 2 está
adaptada para abrazar el borne 12, con el alma 4 dispuesta
5 contra un lado del borne 12 y con los bordes enrollados -
hacia atrás 8 de las paredes laterales apoyados contra el
lado opuesto. El núcleo metálico 14 del cable 16 se extien-
de hacia la base del borne y entre el alma 4 y la superfi-
cie adyacente del borne, y sale de la grapa 2 en un sopor-
10 te de aislamiento 10 ensachando hacia el exterior sobre un
extremo del alma 4. Las conexiones eléctricas del tipo mos-
trado en la figura 16 y los métodos y aparatos para hacer
tales conexiones son descritos en nuestra patente Nº 284.826
y pueden ser utilizados, por ejemplo, para conectar conduc-
15 tores a los bornes terminales individuales de un panel de -
cableado. La aplicación de las grapas a los bornes en el mo-
mento de hacer las conexiones eléctricas requiere herramien-
tas que sean capaces de actuar sobre un borne individual -
sin interferir con los bornes o conexiones adyacentes. La -
20 herramienta que será descrita a continuación es del tipo ge-
neral descrito en nuestra Solicitud Nº 302.680.

Haciendo referencia más particularmente a las figuras
1, 5 y 10, una herramienta de mano con puño de pistola accio-
nada manualmente, tiene un par de miembros de envolvente 18
25 y 20 que ajustan entre sí. El miembro envolvente 18, en el -
extremo anterior ó izquierdo, según se vé en la figura 1, es
de sección transversal en forma de U invertida y tiene un la-
do superior 22 y un par de paredes laterales 24 pendiente. -
Entre los extremos del miembros envolvente 18 hay una parte
30 de empuñadura 26 que se extiende hacia bajo desde las pare--

3 09235



FEB. 1965

des laterales 24, mientras en el extremo posterior la envolvente 18 es de sección transversal rectangular que tiene una pared superior 32, paredes laterales 34, y una pared inferior 36. La sección posterior del miembro envolvente 18 es de sección reducida entre la sección anterior y la sección posterior, justamente detrás de la empuñadura 26, se extiende una sección de transición 28, 30, que disminuye hacia atrás.

La sección de envolvente 20 es de sección transversal generalmente rectangular y está montada en forma deslizable dentro de la sección envolvente 18. La sección envolvente interior 20 tiene una pared superior 38 dispuesta contra la pared superior 22 de la envolvente exterior, paredes laterales 40 que están dispuestas contra los lados 24 de la envolvente exterior 18, y una pared inferior 42. Las paredes laterales 40 sobresalen por debajo de las paredes laterales 24 y la pared inferior 42 está dispuesta por debajo del extremo anterior de la envolvente 18.

La envolvente interior 20 tiene junto a su extremo posterior o derecho según se ve en las figuras 1 y 5, una parte de empuñadura pendiente 44 que está alojada en forma deslizable entre los lados de la parte de empuñadura 26 de la envolvente exterior 18.

un miembro de bastidor rectangular hueco, indicado en general en 46 en la figura 10, está montado de forma deslizable dentro de la sección transversal rectangular del miembro envolvente interior 20 y se extiende desde el extremo anterior o izquierdo de estos dos miembros de envolvente más allá de la envolvente interior 20 y una pequeña distancia más allá del extremo anterior o derecho -

3 0 9 2 3 5



de la envolvente exterior 18 según se vé en la figura 5.

Un saliente en forma de canal 58 que forma una extensión del bastidor 46 se proyecta hacia adelante desde el extremo izquierdo de los miembros de envolvente 18, 20 -
5 hacia la parte anterior de la herramienta.

La parte del bastidor 46 que está alojada dentro de los dos miembros de envolvente 18, 20 tiene una pared superior 48, paredes laterales 50, y una pared inferior 52, que están dispuestas respectivamente contra la pared superior 38, las paredes laterales 40, y la pared inferior 42 del miembro envolvente interior 20. La parte extrema derecha del miembro de bastidor 46 está alojada en forma deslizable en la parte de sección transversal reducida 32, 34 del miembro de bastidor exterior 18 según se muestra en la figura 5. Las dimensiones exteriores del miembro de bastidor 46 son tales que es deslizable con --
15 respecto a la sección de envolvente interior 20 y a la sección de envolvente exterior 18.

Una lanza 54 está estampada hacia arriba desde la pared superior 48 del bastidor 46 para proporcionar un tope 53 dirigido hacia adelante para que se aplique al extremo derecho de la pared superior 38 del miembro envolvente interior 20. Por medio de esta lanza, cuando el miembro envolvente interior 20 se mueve hacia atrás desde
20 la posición de la figura 5 a la posición de la figura 6, el miembro envolvente 20 empuja el miembro de bastidor 46 hacia atrás con respecto a la envolvente exterior 18.

Dos lanzas 56 (vistas con mayor claridad en la figura 8) están estampadas hacia adentro desde las paredes laterales 24 de la envolvente exterior 18 por delante de
30

3 0 9 2 3 5



la sección de transición 28, 30. Las lanzas 56 proporcionan
resaltes 57 dirigidos hacia delante que se aplican a los -
extremos posteriores de las paredes laterales 40 de la en-
volvente interior 20 para limitar de este modo la extensión
5 del movimiento hacia atrás de la envolvente interior 20 --
con respecto a la envolvente exterior 18.

El saliente en forma de canal 58 del extremo ante--
rior del bastidor 46 se extiende más allá de los extremos
anteriores de las secciones de envolvente 18, 20 y tiene -
10 una pared superior 60 de la que penden paredes laterales -
62. Un bloque 64 visto en las figuras 2 y 11, está montado
entre las paredes laterales 62 por medio de pasadores 68 y
tiene un reborde pendiente 66 en su extremo posterior que
está alojado entre los extremos anteriores de las paredes
15 laterales 50 del miembro de bastidor 46. El bloque 63 se -
extiende más allá del extremo de la extensión de canal 58
según se muestra en 65 cuando las piezas están en la posi-
ción de la figura 1 y un bloque de mandril 120, descrito -
más abajo, está montado dentro de esta parte saliente 65 -
20 del bloque 64. Según se vé en la figura 10, está dispuesta
una ranura 70 que se extiende axialmente sobre el lado su-
perior del bloque 64, y en este canal está alojado en for-
ma deslizable un empujador de grapas 72 en forma de canal.
El bloque 64 funciona como un bloque de guía para el emp-
25 ujador de grapas 72 que tiene paredes laterales pendientes
73 con bordes inferiores 74 que se extienden hacia adentro
dispuestos contra el fondo de la ranura 70. La sección - -
transversal interna del empujador de grapas se adapta a la
sección transversal externa de las grapas individuales y -
30 la separación interna entre las paredes laterales 73 es tal

309235



que las grapas pueden moverse axialmente dentro del empujador de grapas con los extremos 74 dirigidos hacia adentro de las paredes laterales del empujador soportando los bordes vueltos hacia adentro 8 de la tira de grapas según se muestra en la figura 11.

La grapa delantera de la tira es empujada mediante el empujador de grapas 72 por medio de un par de dedos de alimentación 76 vistos en la figura 13, que se extienden desde un yugo 78 montado en un alojamiento transversal sobre el extremo anterior de la pared superior del empujador de grapas 72. Los dedos de alimentación 76 consisten en -- muelles planos dispuestos en aberturas de las paredes laterales 73 del empujador de grapas, que tienen extremos 77 -- vueltos hacia el interior que están dispuestos para alojarse entre la grapa anterior delantera de la tira y la grapa próxima adyacente de modo que al moverse hacia adelante el empujador de grapas esta grapa delantera será empujada hacia la izquierda sobre el mandril 120 según se describe más abajo. Los bordes traseros del dedo vuelto hacia el interior 77 están achaflanados de forma tal que los dedos serán deformados hacia afuera durante la retracción del empujador de grapas para permitir el movimiento hacia atrás del empujador con respecto a la tira de grapas.

La alimentación de la tira de grapas contenida dentro del empujador de grapas en forma de canal 120 está controlada mediante un par de topes 80, 82 montados en alojamientos en el miembro de bloque 64. El tope 80, mostrado en las figuras 2 y 12, es de sección transversal circular y está alojado en forma deslizable en una abertura cilíndrica 84 que se extiende hacia abajo dentro del bloque 64.

309235



Un muelle 86 fuerza el tope 80 hacia arriba pero permite el movimiento hacia abajo contra el muelle 86. El tope 80 tiene un saliente en su extremo superior que normalmente se extiende más allá de la trayectoria de movimiento de la tira de grapas, teniendo este saliente una superficie de tope 114 dirigida hacia atrás y una superficie inclinada hacia abajo 112, dirigida hacia adelante. El tope 80 se mueve hacia abajo desde la posición de la figura 2 hasta que está desaplicado del terminal delantero de la tira durante una parte inicial de cada ciclo operativo por medio de una palanca 88 que está montada pivotablemente entre sus extremos en 92 dentro de una ranura 90 que se extiende axialmente en el bloque 64 debajo de la ranura 70. El extremo izquierdo 102 de la palanca 88 se extiende dentro de una abertura ligeramente sobredimensionada del tope 80 de modo que al moverse la palanca 88 en sentido contrario a las agujas del reloj en torno a su pivote 92, el tope 80 desciende para liberar la tira para el movimiento de alimentación. El movimiento de la palanca 88 se efectúa por medio de un pasador 108 que se extiende entre un par de orejetas que se proyectan hacia adelante 110 de los lados 24 del miembro envolvente 18, y está fijado a ellas. Cuando el miembro envolvente 18 se mueve relativamente hacia atrás con respecto al bloque 64 desde la posición de la figura 2 a la posición de la figura 3, el pasador 108 se aplica a una superficie de leva inclinada 106 del extremo posterior de la palanca 88 forzando el extremo posterior de la palanca hacia arriba según se vé en la figura 2. Esto hace que el extremo anterior de la palanca 88 y el tope 80 se muevan hacia abajo contra la fuerza de impulsión

3 0 9 2 3 5



del muelle 86.

Según se vé en la figura 12, una abertura ensanchada 96, se extiende transversalmente a través del bloque 64 entre el tope 80 y el eje de pivotamiento 92 de la palanca 88. La palanca 88 tiene una sección ensanchada 94 dispuesta en la abertura 96, y un tope 82 está montado en una abertura sobredimensionada 98 que se extiende a través de la sección ensanchada 94 de la palanca 88. Una conexión 100 de chaveta y chavetero está dispuesta entre el tope 82 y la palanca y el tope 82 es libre de moverse con relación a la palanca hacia arriba y hacia abajo según se vé en la figura 2, y está forzado hacia arriba mediante un muelle 87. En su extremo superior, el muelle 82 tiene una superficie de tope 118 dirigida hacia arriba que sobresale normalmente de la trayectoria de movimiento de la tira de grapas 2 y una superficie 116 dirigida hacia atrás e inclinada hacia abajo. El extremo superior afilado del tope 82 está dispuesto para alojarse entre la grapa terminal delantera de la tira y la grapa terminal próxima adyacente y para impedir el movimiento hacia atrás de la tira desde la posición mostrada en la figura 2. Será evidente que en lo que respecta al tope 82, la tira de grapas terminales puede ser alimentada hacia adelante puesto que la grapa 2 próxima adyacente a la grapa delantera empujará contra la superficie inclinada 116 y forzará este tope hacia abajo contra la fuerza de impulsión del muelle 87. El tope 80 debe ser bajado antes de que la tira pueda ser alimentada hacia adelante.

Un bloque de mandril 120 visto en la figura 2 y que se muestra desmontado de la herramienta en la figura 4, es-

3 09235



tá montado dentro de la parte que sobresale hacia adelante 65 del bloque 64 mediante un sujetador 122 y un pasador de fijación 123. El mandril, sobre el que son empujadas las grapas de conexión, está dispuesto sobre el lado superior del bloque 120 y tiene un nervio vertical 129 que
5 tiene una cabeza 130 que se extiende lateralmente a cada lado del nervio 129. Entre los extremos del bloque de mandril 120 se extiende hacia abajo una abertura 124 a través de la cabeza 120 y al interior del bloque para recibir el extremo de un cable. Una abertura 125 se extiende
10 transversalmente a través del bloque de mandril 120 y del nervio 129 y corta la abertura 124 de alojamiento del cable. La abertura 125 está dispuesta con objeto de permitir la extracción de la pequeña sección de aislamiento --
15 que queda en la abertura 124 cuando se empuja una grapa - sobre el mandril y más allá de la abertura 124 según se describe más abajo.

Una ranura situada centralmente 132 en la superficie superior de la cabeza 130 se inclina desde el lado delantero de la abertura 124 hacia arriba hacia la superficie superior de la cabeza 130. Esta ranura 132 facilita la extracción del núcleo metálico del cable de la sección extrema del aislamiento según se describe en nuestra patente nº 284.828. El extremo anterior de la cabeza 130 no se
20 extiende hasta el extremo anterior del nervio 129 sino que termina un poco antes para proporcionar un resalte 134 contra el que se enfrenta el extremo superior de un borne terminal cuando se utiliza la herramienta. Según se muestra en la figura 2, el mandril se extiende hacia atrás como se
25 indica en 136. sobre el tope 80 de modo que pueda ser empu



jada unagrapa delantera más allá del tope 80 y sobre el -
saliente en forma de T del lado del mandril antes de que
se mueva contra un cable dispuesto en la abertura 124.

Haciendo referencia ahora a la figuras 7 - 9, el -
5 empujador de grapas 72 se extiende hacia atrás desde el -
bloque 64 a través del miembro de bastidor 46 hasta el ex-
tremo posterior de la herramienta. El extremo posterior -
del empujador de grapas 72 se extiende dentro de una ranu-
ra 143 en un bloque 144 y está fijado al bloque mediante
10 tornillos 142. El bloque 144 está contenido entre los la-
dos 50 del bastidor 46 y está mantenido en posición me-
diante tornillos 146 que se extienden a través de las pa-
redes laterales 34 de la envolvente exterior 18 y de ranu-
ras alargadas 148 del bastidor 46, y están roscados en el
15 bloque. Un muelle helicoidal 150 está interpuesto entre -
la cara anterior del bloque 144 y la cara posterior del -
bloque 64.

dentro del bastidor 46 está previsto un estante de
almacenamiento 152 por debajo del bloque 144 y que se ex-
20 tiende hacia adelante hasta la cara posterior del bloque
64. El estante 152 contiene pasos para tiras de grapas y
para funcionamiento se saca una tira de grapas del estan-
te y se la empuja hacia adelante a través del canal del -
empujador de grapas hasta que la grapa delantera está si-
25 tuada entre los dos topes 80, 82. Está prevista una baque-
ta enteriza con una tapa separable 154 montada en el ex-
tremo trasero del armazón 46. Se utiliza la baqueta 156 -
cuando se carga una tira de grapas en el empujador de gra-
30 pas 72 para empujar la tira hasta el extremo delantero del

3 0 9 2 3 5

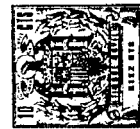


empujador de grapas. La baqueta se extiende a través de una abertura del bloque 144 y hacia adelante dentro del muelle helicoidal 150 según se muestra en las figuras 6 y 9.

5 La realización de una conexión eléctrica de un cable a un borne terminal se lleva a cabo en dos etapas. Durante la primera etapa, el operario empuja la herramienta inserta el extremo del cable dentro de la abertura 124 del mandril, y aproxima las empuñaduras 26, 44. Durante la segunda etapa, el operario coloca la herramienta contra el extremo del borne y empuja la herramienta hacia abajo para completar la conexión eléctrica según se describe con más detalle más abajo. Al operario no le afecta el problema de alinear la herramienta con el borne durante la primera etapa y puede concentrarse en las operaciones de insertar el cable dentro de la abertura del mandril 124 y comprimir las empuñaduras. Durante la segunda etapa, el operario puede concentrarse en la operación de alinear la herramienta con el borne sin preocuparse de la etapa de inserción del cable.

15 Las piezas estarán normalmente en las posiciones de las figuras 1, 2, 5 y 8 al principio de la primera etapa de un ciclo de funcionamiento. La grapa terminal delantera 2 de la tira está alojada entre la superficie 114 dirigida hacia atrás del tope 80 y la superficie 118 dirigida hacia adelante del tope 82, de modo que se impide el movimiento de la tira. El operario inserta primero el extremo de un cable aislado dentro de la abertura 124 del bloque del mandril y aprieta las dos porciones de empuñadura 26, 44. El apriete de las empuñaduras 26, 44 da lugar

3 09235



a la compresión parcial del muelle 150 de la herramienta y hace que la sección de envolvente interior 20 se mueva hacia atrás con relación a la sección envolvente interior 18. Como el extremo posterior de la sección de envolvente interior 20 está en aplicación con la lanza 54 del bastidor 46, el bastidor 46 se mueve hacia atrás hasta que sobresale del extremo posterior de la envolvente exterior - 18 según se muestra en la figura 6. Durante el movimiento relativo del bastidor 46 y la envolvente interior 20 desde las posiciones de las figuras 2 y 5 a las posiciones de las figuras 3 y 6, los dedos de alimentación 76 del empujador de grapas 72 se mueven en aplicación con la grapa delantera de la tira y mueven toda la tira de grapas hacia adelante. Sustancialmente simultáneamente con la aplicación de los dedos de alimentación 76 a la grapa delantera, el pasador 108 se mueve contra la superficie de leva 106, haciendo que la palanca 88 sea girada en dirección contraria a las agujas del reloj en torno a su eje de pivotamiento 92. Esto baja el tope 80 y permite que la grapa de lantera se mueva hacia delante más allá de la cara 114 del tope. La grapa de la tira próxima adyacente se mueve más allá de la superficie inclinada 116 del tope 82 y fuerza este tope hacia abajo.

Durante el apriete de las empuñaduras 26, 44 y después de que el pasador 108 se ha movido más allá de la superficie de leva 106 de la palanca 88, la palanca es forzada hacia su posición normal mediante el muelle 86 y el extremo superior del tope 80 es impulsado elásticamente contra el lado inferior de la grapa de la tira próxima adyacente. Después de que la primera grapa se ha movido más

309235



allá de la superficie 114, el tope 80 es impulsado más hacia arriba mediante el muelle 86 y el vértice definido por los lados 112, 114 se aloja entre la grapa delantera de la tira y la grapa próxima adyacente. Cuando las piezas alcan-
5 zan esta posición, la grapa próxima adyacente, la segunda grapa de la tira, no puede moverse hacia adelante más allá de la superficie de tope 114 aunque el empujador de grapas 72 continuará moviéndose hacia adelante. El esfuerzo ejercido sobre la grapa delantera efectúa la fractura en la --
10 parte de cuello de la tira entre la grapa delantera y la grapa próxima adyacente.

Quando el operario continúa apretando las empuñaduras, la grapa delantera separada se mueve sobre la parte - de mandril 136, y más allá de la abertura 124. El extremo
15 delantero de la grapa fuerza el cable situado en la abertura 124 contra los bordes del mandril a cada lado de la ranura 132 de modo que se separa el aislamiento y la grapa - arrastra la parte extrema del núcleo conductor del cable - fuera de la abertura 124. A la terminación de la operación
20 de apretar las empuñaduras 26, 44 las piezas están en las - posiciones de las figuras 3 y 6, con la grapa delantera -- dispuesta sobre la cabeza 130 del mandril y sobresaliendo de ella, y con el cable extendiéndose desde la parte de so-
25 porte de aislamiento 10 de la grapa. En esta situación del ciclo, ha sido completada la primera etapa a que se ha hecho referencia anteriormente. La grapa delantera, según se muestra mejor en la figura 18, está encajada dentro de la - parte extrema delantera del empujador de grapas 72 de modo que los bordes achaflanados 166 de los lados del empujador
30 de grapas 72, en cooperación con las paredes laterales 6 -



de la grapa, proporcionan una guía convergente para el extremo del borne terminal.

Entonces el operario sitúa la herramienta en alineación con el borne terminal hasta que la parte superior o extrema del borne está alojado contra la superficie 134 de la cabeza del mandril 130. Es durante esta etapa cuando -- las funciones de guía y alineación de la grapa delantera y del extremo delantero del empujador de grapa ayudan al operario a alcanzar el grado de alineación requerido del mandril con el borne. según se vé en las figuras 17 y 18, el lado inferior del borne está soportado por la parte extrema del nervio 129 del mandril, los bordes laterales del -- borne están soportados entre las paredes laterales de la grapa, y la parte superior del borne en la figura 17 está soportada por la parte del cable que está sujeta por la -- grapa. En virtud de este soporte del borne por los cuatro lados, el operario puede obtener una alineación satisfactoria para la carrera final del empujador de grapas, según se describe más abajo.

Después de posicionar la herramienta en alineación con el borne, el operario empuja la herramienta hacia abajo contra el borne terminal, haciendo que las envolventes interior y exterior 18, 20, el bloque 144, y el empujador de -- grapas 72 se muevan hacia adelante con respecto al bastidor 46, al mandril, y al bloque 64. Durante este movimiento de los miembros envolventes y de empujador de grapas, el muelle 150 se comprime más entre el bloque 144 y el bloque 64. El empujador de grapas 72 empuja la grapa delantera fuera de la parte extrema delantera del mandril y sobre el borne terminal y la grapa arrastra el cable sobre el borne. La herra

309235



mienta pueda sacarse entonces del borne y el operacio --
puede aflojar su apriete sobre las empuñaduras 26, 44 --
después de lo cual las piezas vuelven automáticamente a
las posiciones de las figuras 2 y 5 bajo la influencia -
5 del muelle 150.

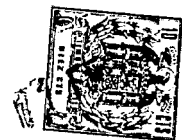
Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
los Estados Unidos de América, con fecha 12 de febrero -
de 1964, bajo el número 344.304, se acoge a los benefi--
cios del artículo 51 del vigente estatuto sobre Propie--
10 dad industrial.

N O T A

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

19. - Un aparato para efectuar la conexión eléctri-
ca entre un alambre y un borne mediante una grapa de co-
20 nexión aplicable al borne por medio de acción telescópi-
ca, que comprende un mandril que tiene una guía de conec-
tores, medios de accionamiento de los conectores dispues-
tos para impulsar un conector a lo largo de la guía, me-
dios para posicionar el conductor entre los extremos de
25 la guía para colocar un conductor transversalmente a la
trayectoria de los medios de accionamiento del conector,
caracterizado porque los medios de accionamiento son ac-
cionables en dos etapas, una primera etapa que comprende
impulsar un conector más allá de los medios de posiciona-
30 do del conductor para mover el conductor con el conector

3 09235



5 hasta un extremo de la guía con el conector sobresaliente del extremo de la guía, y una segunda etapa que comprende impulsar el conector desde su posición sobresaliente del extremo de la guía fuera de la guía con el conductor.

22. - un aparato de acuerdo con el punto 1, caracterizado porque están dispuestos medios de empuñadura accionables manualmente, para impulsar los medios de accionamiento a través de la primera etapa y porque los medios de empuñadura son movibles con relación al mandril para impulsar los medios de accionamiento a través de la segunda etapa.

15 32. - Un aparato de acuerdo con el punto 1 o con el punto 2, caracterizado porque los medios de accionamiento comprenden un empujador de grapas en forma de canal deslizante a lo largo de la guía y que tiene formado un alojamiento en el extremo anterior para arrastrar una grapa de conector eléctrico.

20 42. - Un aparato de acuerdo con el punto 3, caracterizado porque el empujador de grapas en torno al alojamiento sobresale hacia adelante desde una parte que contiene grapas, para proporcionar superficies de guía para conducir un borne dentro de la grapa.

25 52. - un aparato de acuerdo con el punto 2, caracterizado porque los medios de alimentación de grapas son accionables mediante los medios de empuñadura para alimentar grapas dentro de la trayectoria de guía.

30 62. - un aparato de acuerdo con el punto 5, caracterizado porque el empujador de grapas está formado con un par de orejetas elásticas dirigidas hacia adelante, -

3 0 9 2 3 5



5 dispuestas para aplicarse a una grapa en la parte posterior del alojamiento para impedir el movimiento hacia -- atrás de la grapa desde el alojamiento, pero para permitir el movimiento hacia adelante de una grapa entre las orejetas elásticas.

10 72. - Un método de efectuar conexiones eléctricas y alimentar conectores eléctricos desde una tira de conectores unidos integralmente en forma de tira extremo - con extremo, consistiendo cada conector en una grapa de lados abiertos movable longitudinalmente sobre un borne terminal, para sujetar un conductor entre un alma de la grapa y un lado del borne, que incluye alimentar la tira a lo largo de una guía de alimentación por medios de ali-
15 mentación dispuestos para separar un conector delantero de la tira, mover el conector separado para que se aplique a un conductor y mover el conductor con la grapa sobre un borne terminal para sujetar el conductor contra - el borne, y caracterizado por accionar los medios de ali-
20 mentación en dos etapas, una primera etapa que comprende separar el conector delantero de la tira y moverle para que se aplique al alambre y arrastrar el alambre hasta - el extremo de los medios de guía con la grapa sobresalieudo
25 do de un extremo de los medios de guía, haciendo coincidir después la parte sobresaliente de la grapa con un -- borne terminal, y una segunda etapa que comprende mover la grapa y el conductor fuera de los medios de guía y a lo largo del borne.

82. - Un aparato para efectuar la conexión eléc
trica entre un alambre y un borne.

3 09235



11 FEB 1965

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.

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

Madrid,

11 FEB. 1965
P.A.

Alberto de los Ríos
For. Doc. 12

Fig. 1.

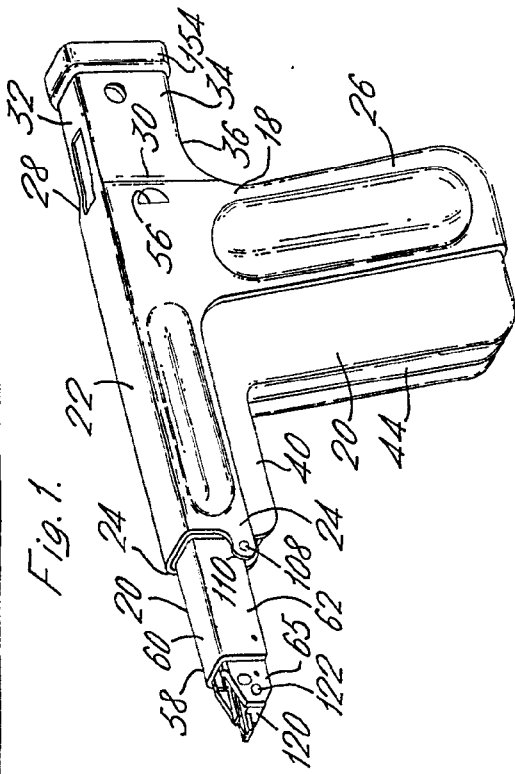


Fig. 2.

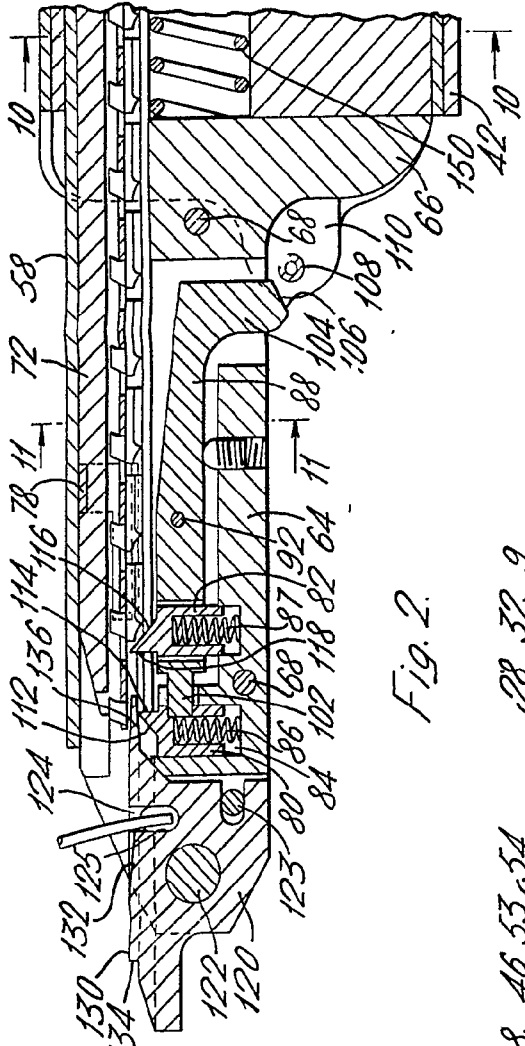
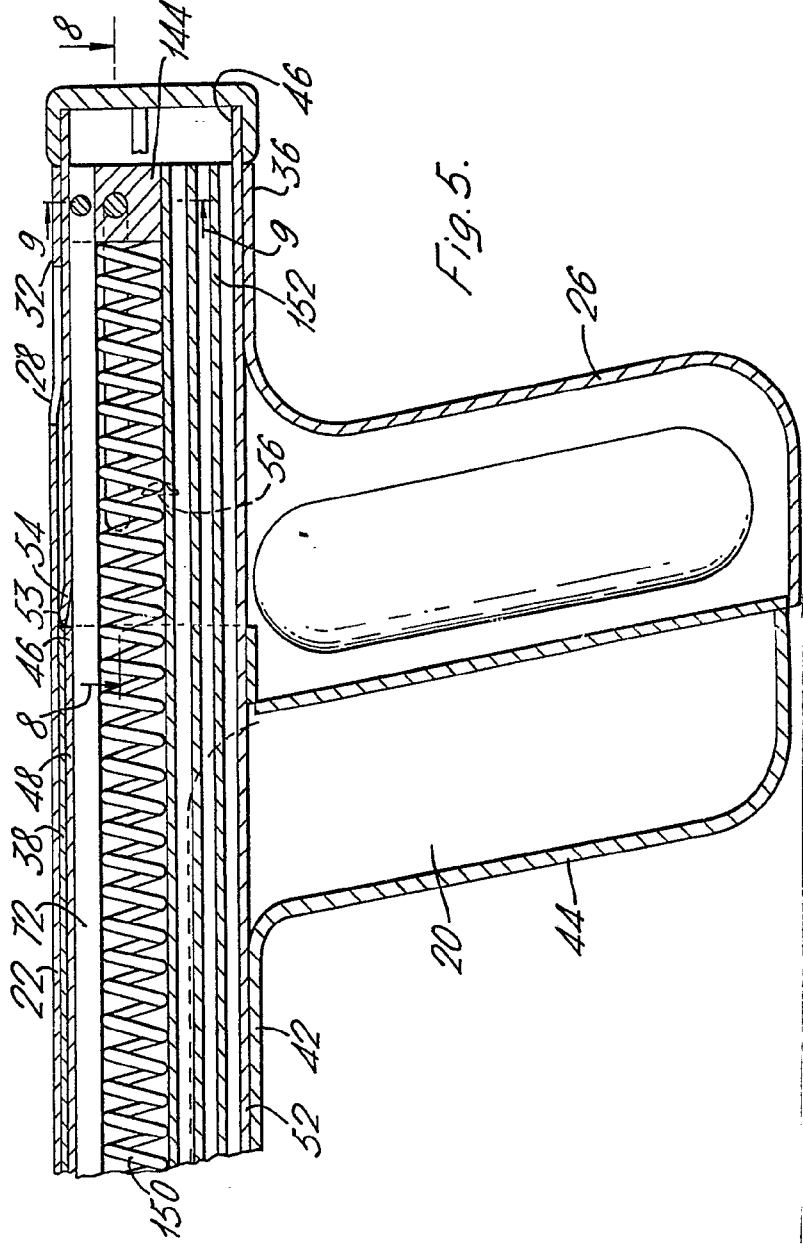
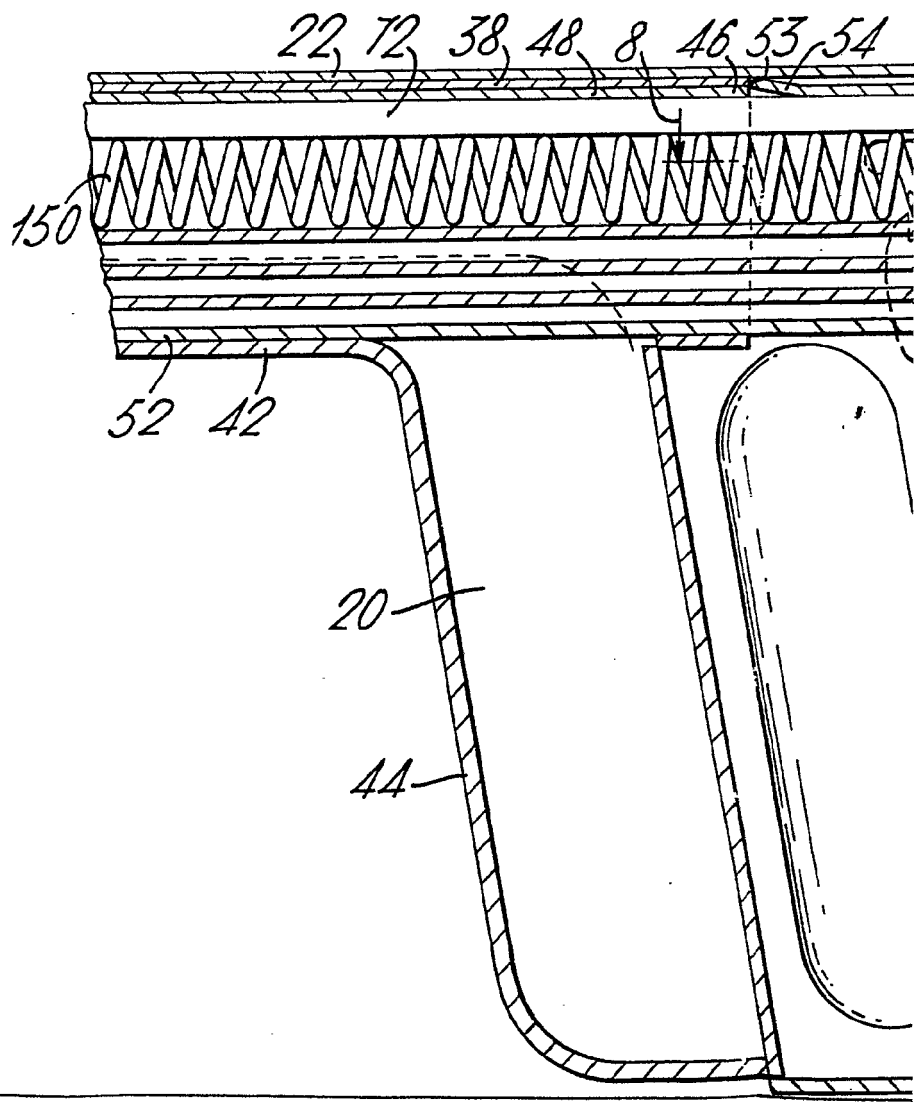
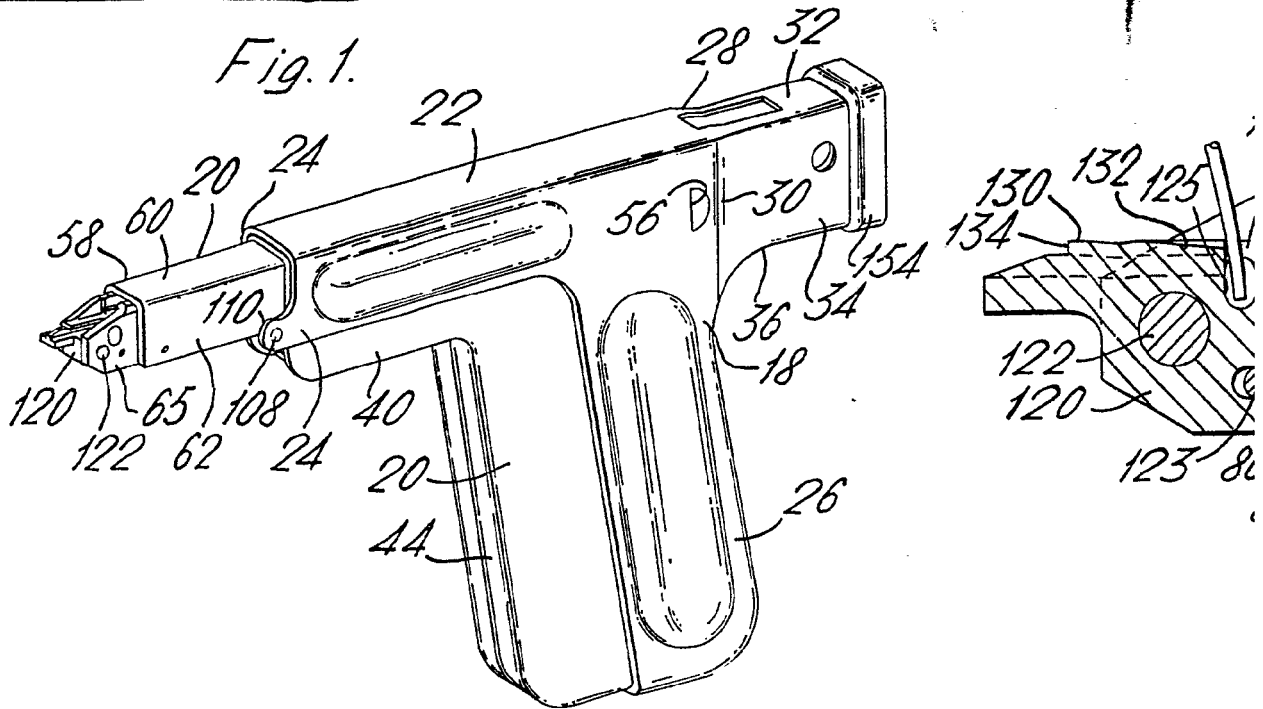


Fig. 5.



C. R. ...



309235

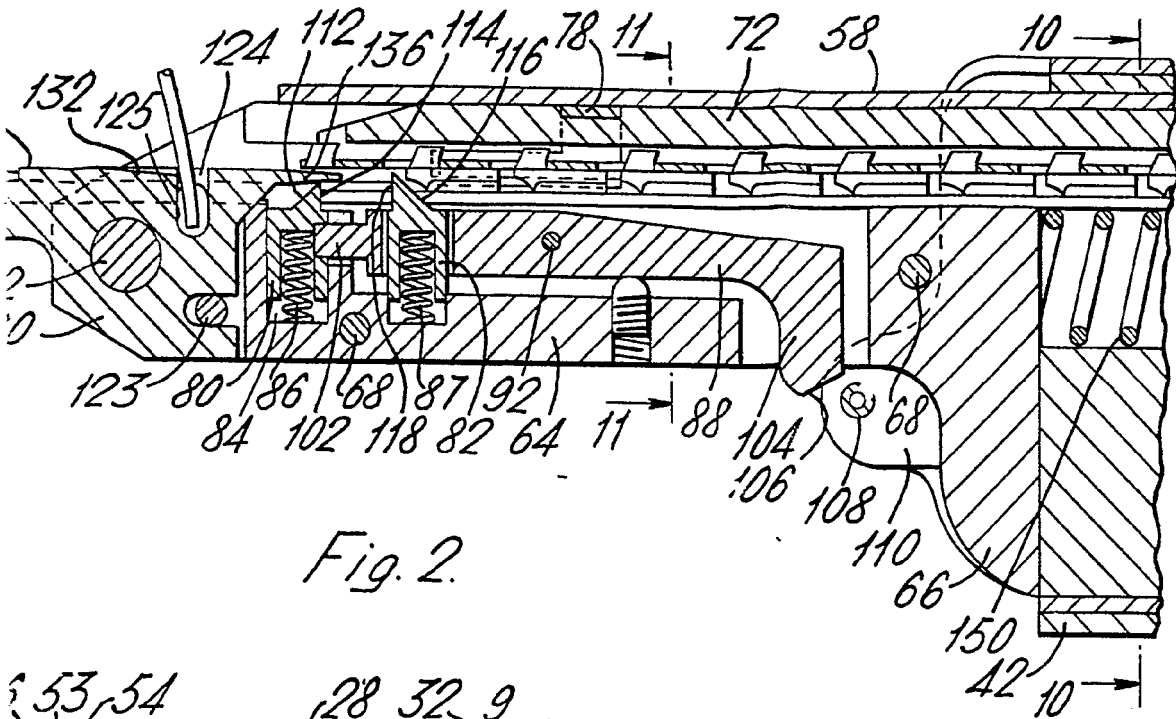
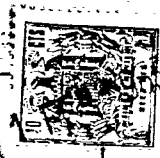


Fig. 2.

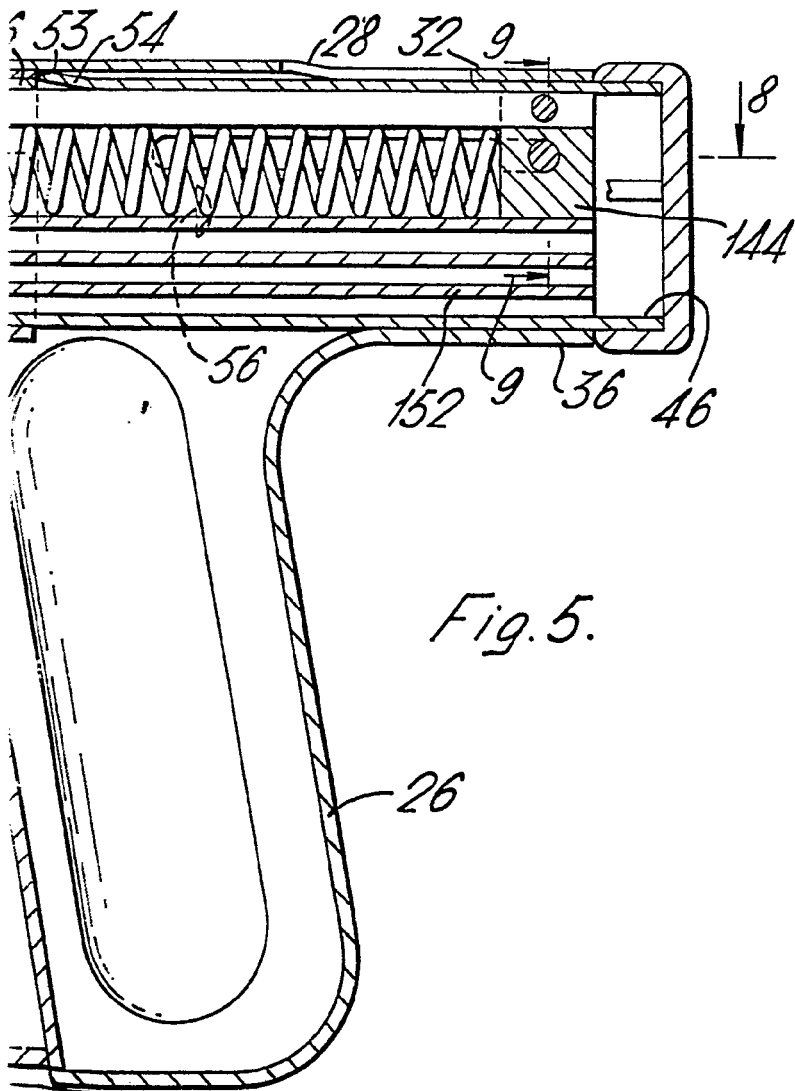


Fig. 5.

Edwards
All forms of Electrical
Rep. Power

**POOR
QUALITY**

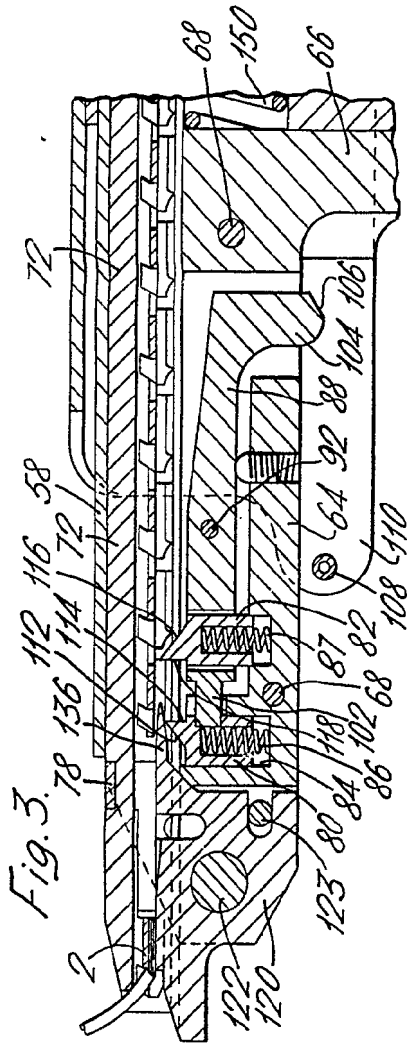


Fig. 11.

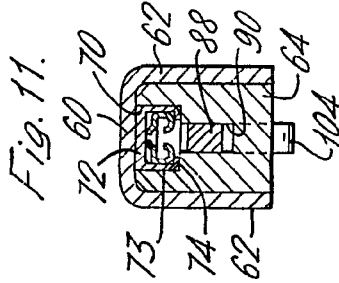


Fig. 10.

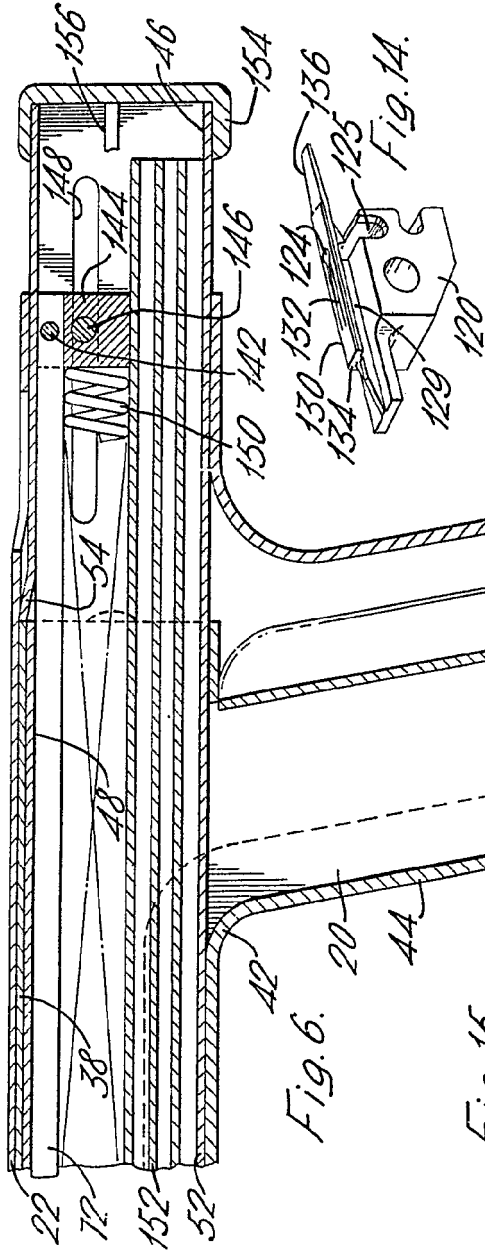
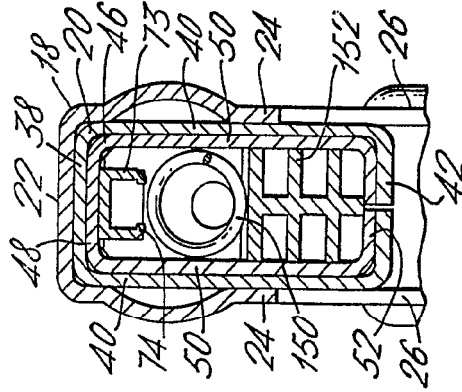


Fig. 6.

Fig. 14.

Fig. 15.

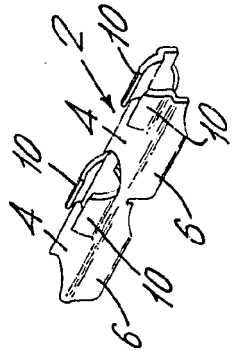


Fig. 16.

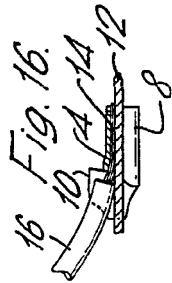
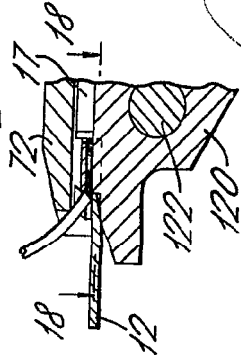
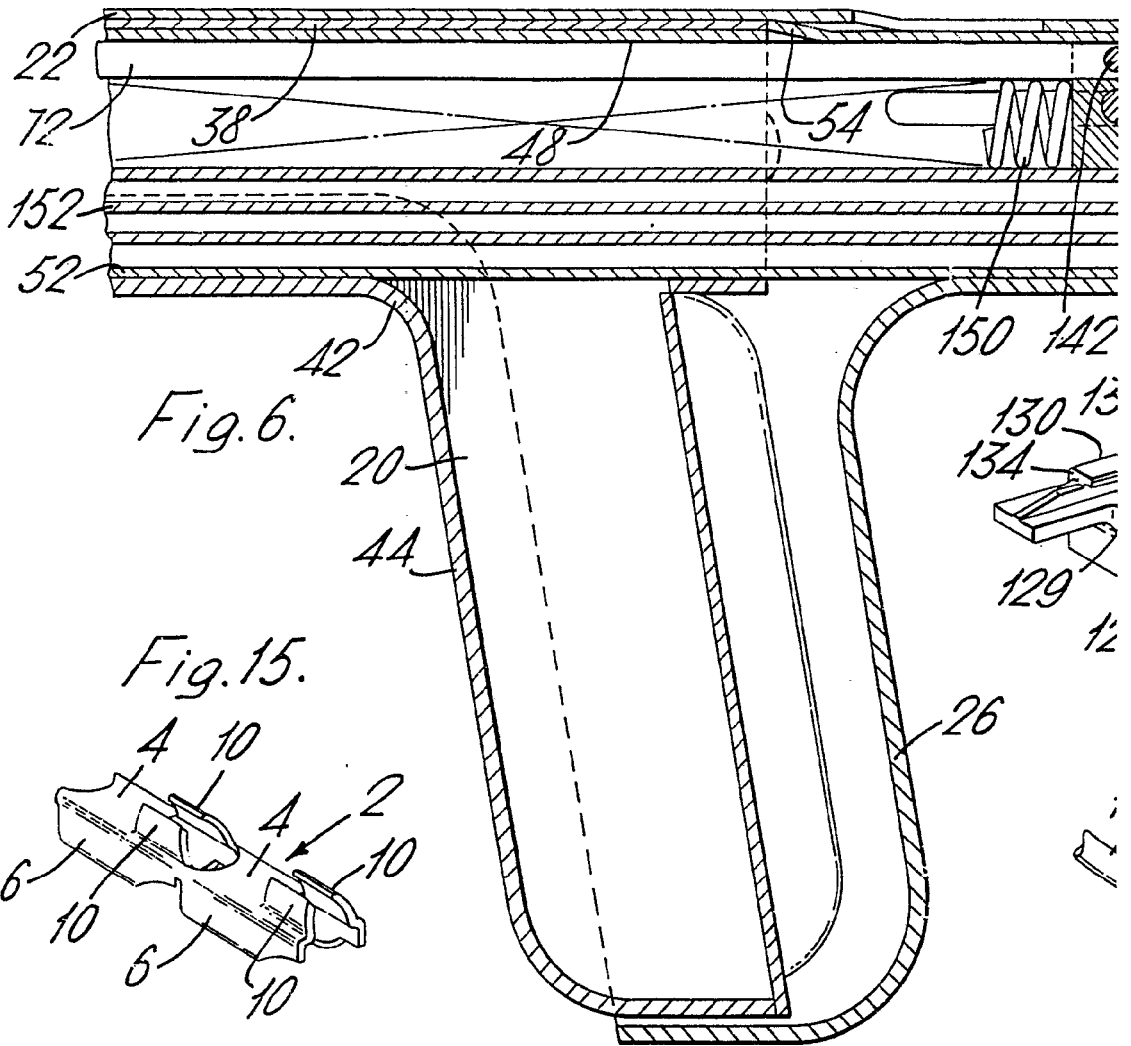
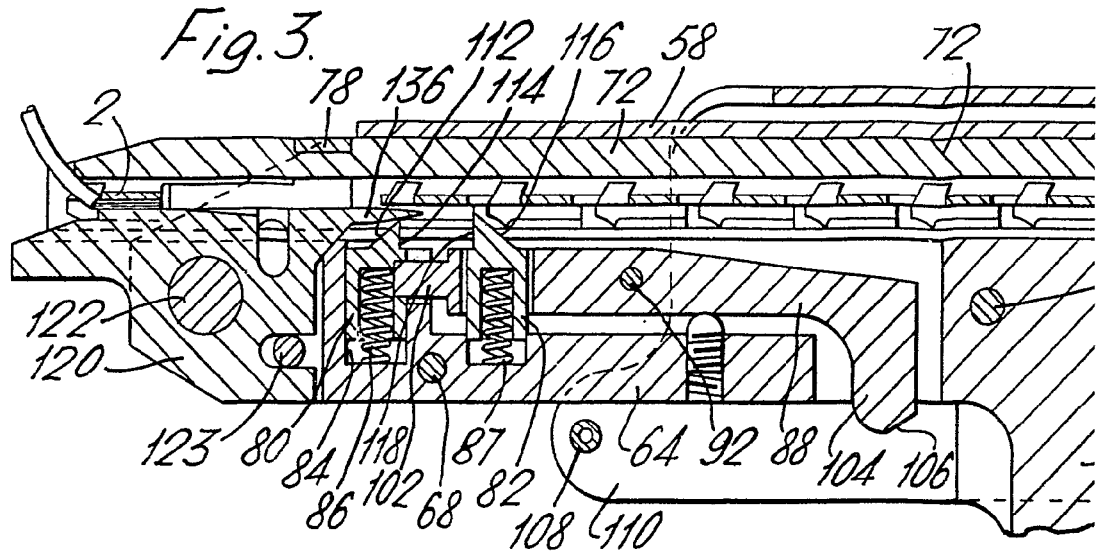


Fig. 17.



Copyright © 1964 AMF Incorporated

309235



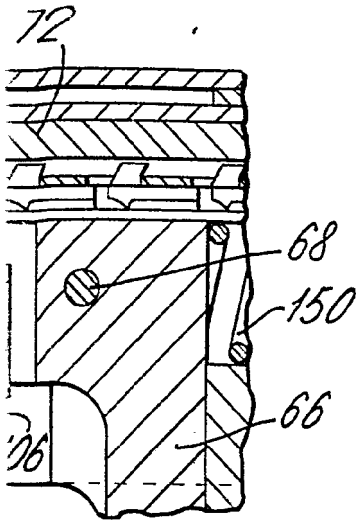


Fig. 11.

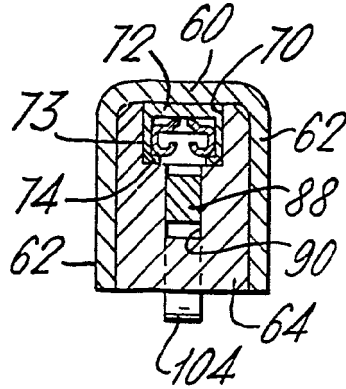


Fig. 10.

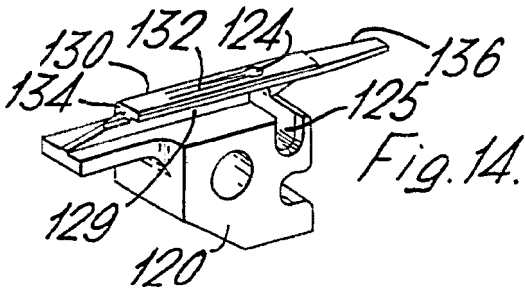
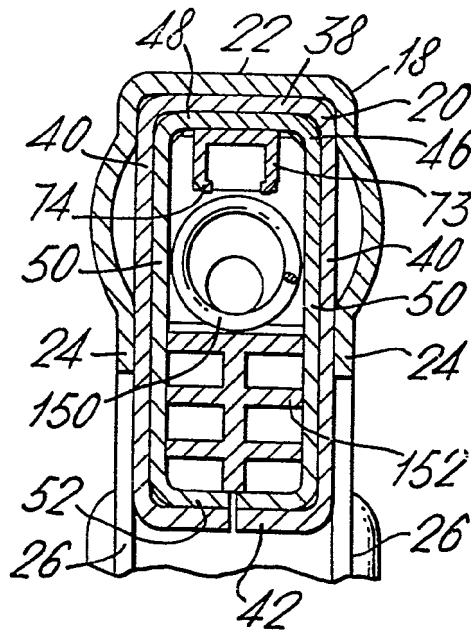
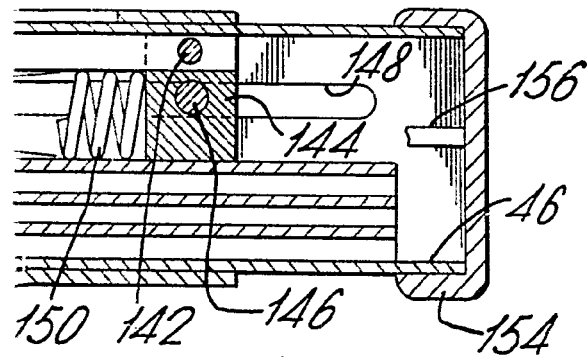


Fig. 14.

26

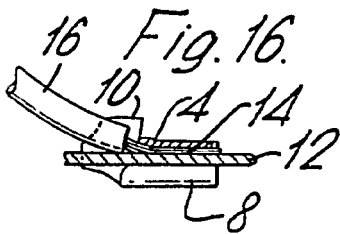
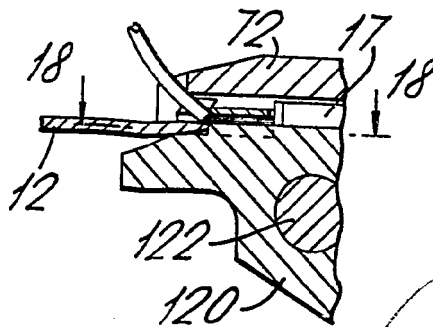


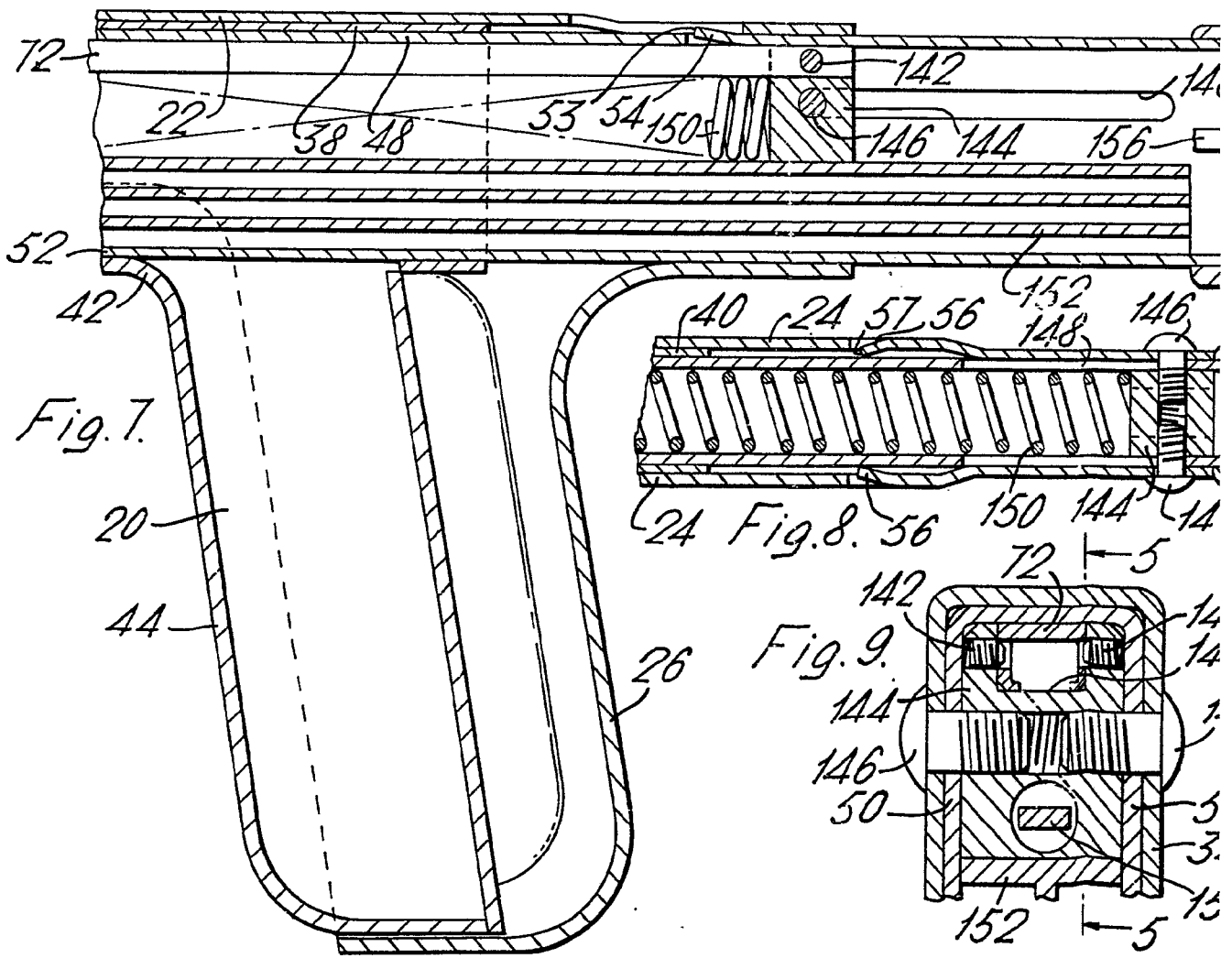
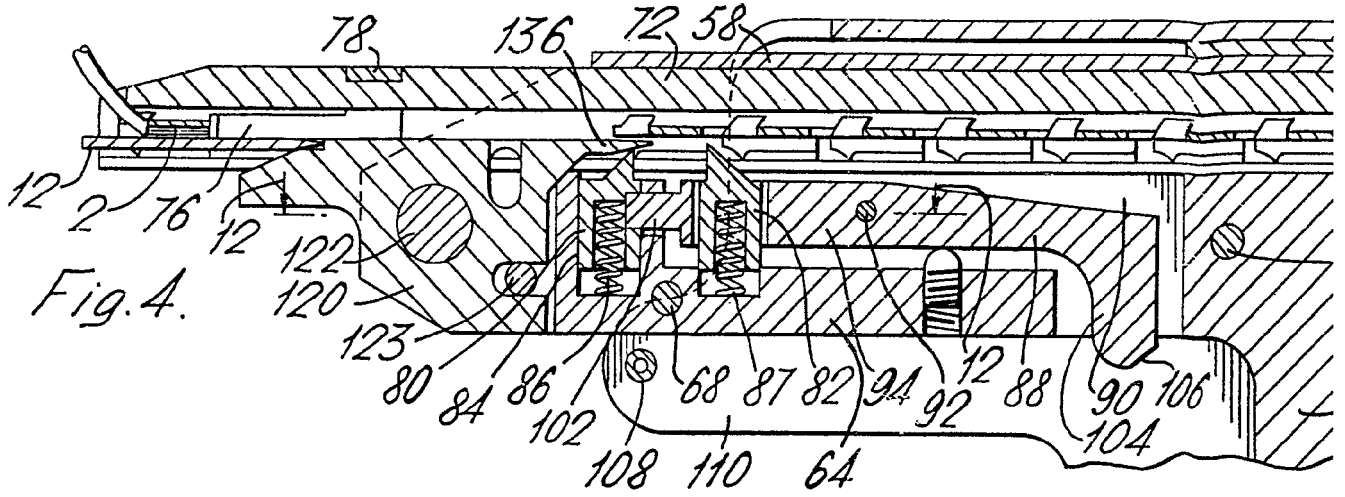
Fig. 16.

Fig. 17.



Wm. B. Egan
Patent Attorney

ESCALA VARIABLE



309235

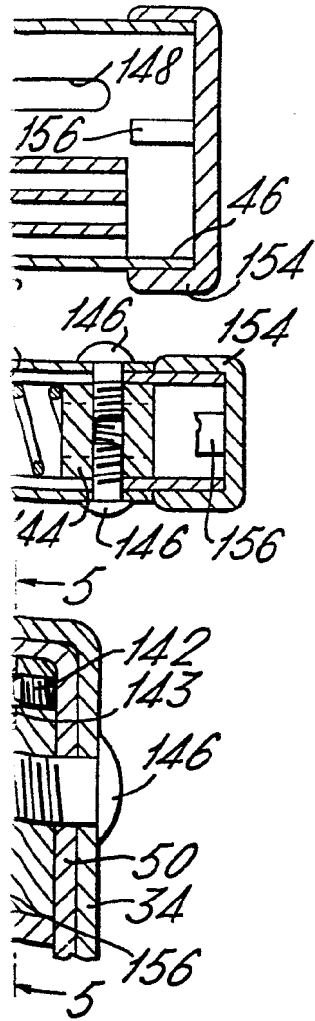
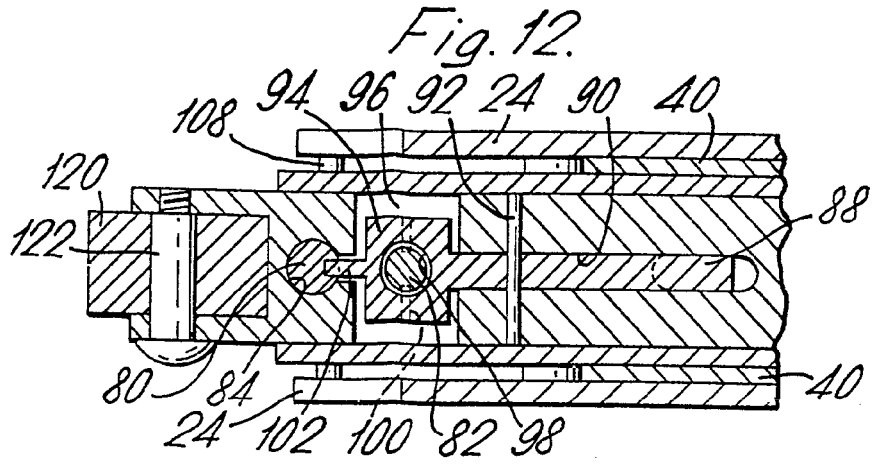
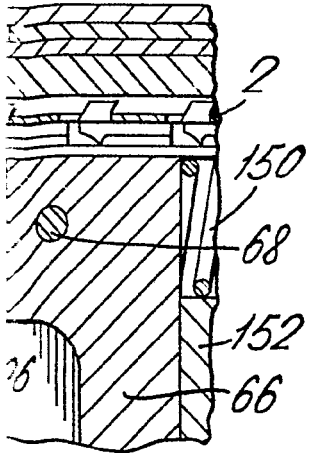


Fig. 13.

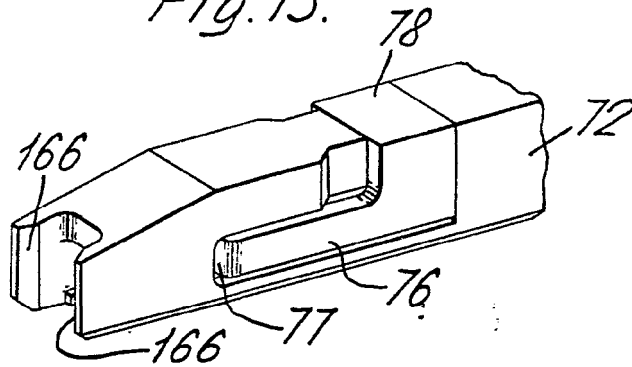
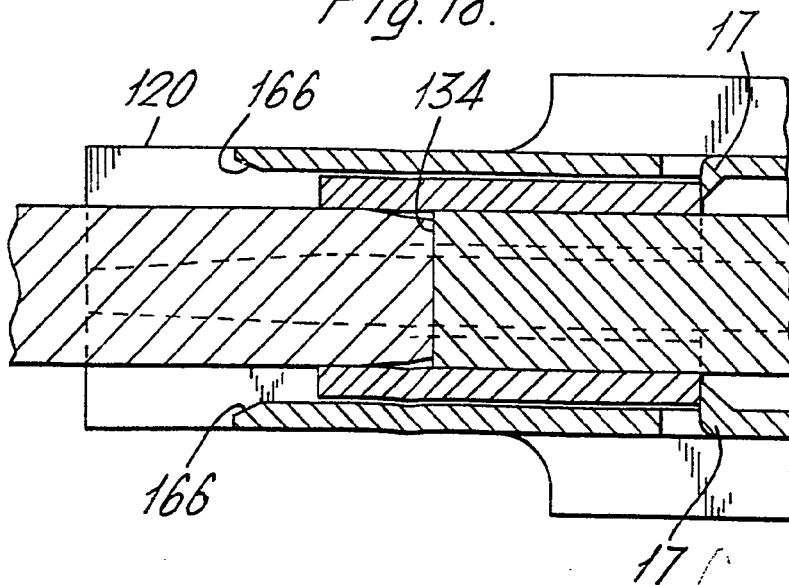


Fig. 18.



Accepted for Filing
For Patent