

341297

P - 35.206

File: 7301 S



341297

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~corporación~~ norteamericana

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

por: "UN DISPOSITIVO DE MANO PARA RECALCAR UN CONECTADOR ELECTRICO QUE FORMA PARTE DE UNA REGLETA DE CONECTADORES" (Clase Internacional H02g)

26.5.67

- 1 -



2

El presente invento se refiere a una herramienta de mano para recalcar un conector eléctrico que forme parte de una regleta o tira de conectores, sobre el extremo de un hilo o cable eléctrico.

5 Se producen muchos tipos de conectores eléctricos en forma de una regleta continua, bien sea de tipo escalerilla o bien, de punta a punta, por razones de conveniencia y economía en la fabricación, y por conveniencia en cuanto a su aplicación a los extremos de hilos o cables.

10 Los conectores en forma de regleta se aplican generalmente a los extremos del hilo por medio de una máquina de recalcar, que automáticamente pasa a una regleta de conectores a las matrices de recalcar para que cada conector sea por turno recalado sobre un alambre o hilo. Estas máquinas

15 suelen operar en una instalación que puede estar situada lejos de aquella en la que después habrán de utilizarse los conectores alambrados.

A menudo es necesario recalcar conectores individuales sobre hilos en lugares distantes de las máquinas

20 automáticas de recalcar. Por ejemplo, un técnico puede descubrir que un determinado conector en una pieza de equipo electrónico ha sido averiado y debe retirarse y ser reemplazado en donde se encuentra, y por lo tanto, se necesita una herramienta de mano adecuada. Con frecuencia los conectores

25 son individualmente muy pequeños, y las herramientas de mano aplicables a ellos deben ser de uso relativamente sencillo y poco costosas. El presente invento se dirige, pues, a la provisión de una herramienta de mano adecuada para recalcar los conectores de una regleta sobre el extremo

30 de un alambre o hilo.



Conforme al invento, una herramienta manual para recalcar un conector eléctrico que forme parte de una regleta de conectadores sobre el extremo de un hilo o cable eléctrico, comprende un yunque y una matriz de recalcar, relativamente movibles uno hacia otro para recalcar un conector eléctrico introducido entre ellos desde un lado de inserción del yunque, medios para imprimir el movimiento relativo a la matriz y al yunque, y un dispositivo de cizalla o corte montado en un plano que contiene al costado de inserción del yunque y es móvil respecto al yunque simultáneamente con la matriz, por lo que, al insertar un conector de una regleta en el yunque y mover relativamente a matriz y yunque, el dispositivo de cizalla y el yunque cooperan para separar el conector de la regleta, y la matriz y el yunque cooperan para aprisionar el conector separado, y seguidamente el subsiguiente movimiento relativo de la matriz hace que el conector sea recalado entre matriz y yunque.

Se describirán ahora, a modo de ejemplo, algunas realizaciones del invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es un alzado de frente, descubierto en parte, de una realización de una herramienta de mano conforme al invento.

La figura 2 es un alzado lateral de parte de la herramienta de la figura 1, vista en dirección de las flechas II-II.

Las figuras 3 y 4 son cortes longitudinales tomados a lo largo de las líneas III-III y IV-IV de las figuras 2 y 3 respectivamente.



La figura 5 es un corte similar al de la figura 3, mostrando una fase del funcionamiento de la herramienta.

La figura 6 es un corte similar al de la figura 5, mostrando otra fase del funcionamiento de la herramienta.

La figura 7 es una vista en perspectiva de una sección de una regleta de conexiones tipo punta a punta.

La figura 8 es un corte similar al de la figura 3, de otra realización de la herramienta de mano conforme al invento, mostrando una fase del funcionamiento de la herramienta.

La figura 9 es un corte similar al de la figura 8, mostrando otra fase del funcionamiento de la herramienta, y

La figura 10 es una vista en perspectiva de una sección de una regleta de conexiones tipo escalerilla.

La figura 7 muestra conectadores 1 fabricados en forma de una regleta 2, comprendiendo cada conector 1 una parte 4 de contacto (generalmente en forma de caja) una parte 6 de manguito de terminal en forma de U, para recalcarlo sobre el alma conductora 10 (véase la figura 5) de un hilo y una parte 8 de manguito de terminal para recalcarlo sobre el forro aislante 12 del hilo. Los conectadores individuales 1 de la regleta 2 van unidos uno a otro por piezas de metal o enlaces 14, que se separan de la regleta al tiempo de recalcar, quedando como desperdicios.

Los enlaces de unión 14 se forman principalmente por conveniencias de fabricación, y para introducir la regleta 2 en una máquina automática de recalcar.



Las figuras 1 a 6 muestran una herramienta 16 que tiene una caja 18 de la que sale un mango fijo 20. Un mango móvil 22 va sujeto con articulación para girar, dentro de la caja 18, y va conectado a un mecanismo para efectuar el movimiento alternativo de un par de miembros corre-
5 dizados separados o pistones 24 cuando el mango 22 se acerca o se aleja del mango 20. En la figura 1, los pistones 24 aparecen en una posición inferior, de modo que la apertura o separación de los mangos hará que los pistones se muevan
10 hacia arriba. El mecanismo real que va dentro de la caja 18 puede ser del tipo descrito en la Patente 2.892.368 de los Estados Unidos, o de cualquier otro tipo adecuado. Se ha provisto, ventajosamente, en los mangos 20 y 22 un mecanismo compulsor de recorrido íntegro 25, a fin de asegurar
15 que una vez que los mangos se han movido uno hacia otro en una carrera de cierre, no podrán ya separarse antes que la carrera de aproximación se haya completado. Un mecanismo adecuado se describe ampliamente en la Patente 2.618.993 de los Estados Unidos.

20 La herramienta lleva una estructura 26 desmontable y montada en la caja 18 por medio de una chaveta 28 extendida entre las paredes laterales opuestas de la caja 18 y a través de una adecuada muesca o entalladura 27 practicada en un costado de la estructura 26 y un brazo de fiador
25 30, encajado en otra muesca 31 practicada en el otro costado de la estructura 26. Esta disposición para colocar en forma desmontable una cabeza operativa en una herramienta se describe detalladamente en la solicitud de Patente número 337.632.

30 Como se ve en la figura 3, en la estructura 26 se
26.5.67



forma una cavidad 32 desde el piso de la cual se extiende un conducto central 34 hacia la caja 18. Un soporte 36, generalmente en forma de U, que forma parte de una cabeza de herramienta, tiene un par de patas paralelas 38 que se extienden a través de la cavidad 32 y van situadas en forma corrediza en el conducto 34. Un pasador 40 se extiende a través de los extremos libres de las patas 38, y penetra en muescas de los extremos libres de los pistones 24, de modo que el movimiento descendente (como se ve en los dibujos) de los miembros de pistón 24 hace que el soporte 36 se mueva hacia la cavidad 32.

La cavidad 32 contiene un primer dispositivo de cizalla 42, un tajo de yunque 44, y un segundo dispositivo de cizalla 46. El tajo de yunque 44 va sujeto en la cavidad 32 por los tornillos de sujeción 48 y 56 que pasan a través de los lados opuestos de la estructura 26, a través de las ranuras 50 y 56 de los dispositivos de cizalla 42 y 46, respectivamente, y atornillados en orificios roscados del tajo de yunque 44. El dispositivo de cizalla 42 es empujado hacia la cabeza de la herramienta y contra un costado del tornillo 48 (Figura 3) por medio de un muelle 52 que asienta en rebajos 54 adecuados, en el piso de la cavidad 32. El dispositivo de cizalla 46 es análogamente empujado hacia la cabeza de la herramienta y contra un costado del tornillo 56 por medio de un muelle 58 que asienta en un rebajo 60. Los dispositivos de cizalla 42 y 46 pueden alejarse de la cabeza de la herramienta dentro de los límites definidos por la longitud de las ranuras 50 y 56, como luego se explicará.

La superficie del tajo del yunque 44 inmediata



2
a la cabeza de herramienta tiene un nervio central 62 y
(como se ve en la Figura 3) la parte derecha del mismo
funciona como superficie 64 de apoyo para las partes 6 y
8 de manguito de terminal de un conector 1. Inmediata-
5 mente adyacente a la superficie 64 de apoyo, el nervio
62 va cortado para formar un rebajo 66 sobre el cual se
dispone la parte 4 de contacto del conector 1, para ex-
tenderse de modo que no se apoye sobre el tajo del yunque
44. Un dispositivo de cizalla 46 tiene una ranura 68 para
10 recibir al enlace de unión 14 del conector 1 con el ex-
tremo inmediata de la parte 4 de contacto aplicado a una
parte del dispositivo de cizalla 46 para situar la unión
del enlace 14 y el conector, en el plano de corte defini-
do por el costado inmediato 69 del tajo de yunque 44.

15 El otro lado (o lado de inserción) 70 del tajo
de yunque 44 define un plano de corte para cortar el co-
nector delantero 1 de una regleta 2 de conectores, del
siguiente e inmediato conector 1. El dispositivo de ciza-
lla 42 tiene una extensión 72 que normalmente sobresale más
20 allá de la superficie 64 de apoyo del conector en el ta-
jo del yunque 44. En la extensión 72 hay una abertura cen-
tral 74, de un tamaño suficiente para que pase por ella el
conector 1, como puede verse en la Figura 3. Así, cuando
el conector 1 está correctamente introducido en la herra-
25 mienta (como se ve en la Figura 3), el enlace 14 del conec-
tador 1 introducido queda situado en la ranura 68, y la u-
nión de la parte 8 de manguito de terminal con el enlace
14 del siguiente e inmediato conector 1 queda en el plano
de corte definido por el costado 70 del tajo del yunque.

30 El soporte 36 en forma de U de la cabeza de herra



mienta lleva una primera matriz 76, una segunda matriz 77, un primer miembro compresor 82, y un segundo miembro compresor 92, por medio de los tornillos de sujeción 78 y 80. El miembro compresor 82 tiene un par de patas 84, estudiadas para apoyar contra la superficie opuesta de la extensión 72 del tajo cortante 42, en los lados opuestos del centro de la abertura 74, (véase la figura 2). La matriz 76 tiene unas superficies moldeadoras 86 para enrollar y rebordear las paredes laterales de la parte 8 de manguito de terminal de un conector 1, ambas hacia dentro y una hacia otra, y abrazando al forro aislante 12 de un hilo. La matriz 77 tiene unas superficies moldeadoras análogas 90, para enrollar y rebordear o recalcar la parte 6 de manguito de terminal del conector 1 en contacto de abrazo con el conductor del hilo. La matriz 77 lleva un corte para formar un rebajo 102, en el que va montado en forma corrediza un separador o punzón extractor 104, empujado por elasticidad hacia el tajo de yunque 44, por medio de un muelle 106. El punzón 104 está colocado de tal forma que su extremo libre hará contacto con un conector 1 sobre el tajo de yunque 44, entre las partes 6 y 8 de manguito de terminal, para soltar de las matrices al conector 1 después de terminada una operación de recalcado. El miembro compresor 92 tiene una ranura 94 que se extiende lejos de su superficie, a la inmediación del tajo de yunque 44, para dejar huelgo para un dispositivo adicional del zafado del conector, que tiene un brazo 96 que parte de una cola 98 montada con un pasador 100 sobre la superficie exterior de la caja 18. El brazo 96 va dispuesto en tal forma que se extenderá transversalmente cruzando la parte 4 de

2 JUN.



contacto del conector 1 y, lo mismo que el punzón extractor 104, facilita la operación del conector 1 y de la herramienta, después del recalado.

5 Durante el trabajo, el operario toma una regleta de conexiones 2, de cualquier longitud que convenga, e introduce el primer conector 1 de la regleta a través de la abertura 74, y entre el tajo de yunque 44 y la cabeza de herramienta hasta que el enlace 14 entre por la ranura 68 y el extremo anterior del conector 1 alcance el dispositivo de cizalla 46. El operario aprieta entonces los mangos 20 y 22 (a un tiempo) haciendo que la cabeza de herramienta se mueva hacia la estructura 26 de herramienta, hasta que las patas 84 del miembro compresor 82 se apliquen a la extensión 72 del dispositivo de cizalla 42, y lo muevan respecto al tajo de yunque 44 hasta la posición que muestra la figura 5. Durante el movimiento del dispositivo de cizalla 42 con relación al tajo de yunque 44, el conector 1 introducido es separado de la regleta en el plano del costado 70 del tajo de yunque 44, y el resto de la regleta se descarta. Cuando las partes de la herramienta están en la posición que muestra la figura 5, el conector es retenido en la herramienta por el punzón 104 y por las superficies moldeadoras 86 y 90 de las matrices de recalcar.

25 La parte extrema y desnuda 10 de un hilo 12 se introduce ahora en la parte 6 de manguito de terminal del conector 1, manteniéndose el dispositivo de cizalla 42 en su posición inferior (Figura 5) en la que no estorba esta operación de introducción del hilo. Continuando la presión sobre los mangos 20 y 22 de la herramienta, se hace ahora que el miembro compresor 92 empuje hacia abajo al dispositi



vo de cizalla 42 y a las superficies moldeadoras 86 y 90 de las matrices 76 y 77, para que enrollen los brazos de las partes de manguito de terminal 8 y 6 respectivamente, del conector 1. Cuando las partes de la herramienta están en las posiciones que muestra la Figura 6, el conector 1 está recalcado sobre el hilo, y el enlace de unión 14 queda cortado de la parte 4 de contacto del conector 1. Quedando así completado el recorrido a fondo de la herramienta, el mecanismo 25 no sigue ya impidiendo que los mangos 20 y 22 puedan ser separados uno de otro, y cuando esto se efectúa, la cabeza de la herramienta se aleja del tajo de yunque 44, permitiendo que el conector 1 pueda retirarse de la herramienta. Si dicho conector tiende a adherirse a las superficies moldeadoras 86 y 90 de las matrices, será expulsado por el punzón 104 y por el brazo 96 cuando la cabeza se aleja del tajo de yunque 44.

Las Figuras 8 y 9 ilustran una realización alternativa del invento. La herramienta representada en la Figura 8 está proyectada para recalcar conectadores 1' dispuestos en forma de regleta de escalerilla o lado a lado, tal como la que se ve en la Figura 10. En esta forma de regleta, los conectadores 1' se extienden transversalmente desde una regleta soporte 106, pero, por lo demás, son análogos a los conectadores 1 de la Figura 7 en cuanto que tienen una parte 4' de contacto, unas partes 6' de manguito de terminal para recalcarlas sobre el alma de un hilo, y una parte 8' de manguito de terminal para recalcarla sobre el forro aislante del hilo.

Las partes de la herramienta de la Figura 8 se han identificado con los mismos números de referencia, pero



- 2 -

distinguiéndolos con la señal prima, de los empleados en la realización anteriormente descrita. Esta herramienta difiere de la realización de la Figura 1, en que el dispositivo de cizalla 46 se sustituye por un bloque 108 sujeto al tajo de yunque 44'. El bloque 108 tiene una superficie para que apoye el extremo libre de la parte 4' de contacto del conector 1', terminando la superficie en un espaldón 109 que actúa como tope para situar al conector 1' correctamente en la herramienta. El miembro compresor 92 de la realización de la Figura 1 se sustituye por un émbolo o dispositivo de sujeción 110, que va montado en forma corrediza en un rebajo 111 practicado en la matriz 77', y es empujado hacia el tajo de yunque 44' por un muelle 113. El émbolo 110 funciona para aferrar la parte 4' de contacto del conector 1' contra el bloque 108 y el tajo de yunque 44' durante el recalado. El dispositivo 42' de la herramienta de la Figura 8 tiene una superficie superior 112 para que apoye la regleta soporte 106 durante el recalado. El miembro compresor 82' tiene una superficie inferior 114 que actúa como dispositivo de cizalla que, durante el movimiento de la cabeza de herramienta hacia el tajo de yunque 44', se mueve contra la regleta soporte 106 y empuja hacia abajo esta regleta y el bloque 42' para efectuar la operación de corte o cizallado. El miembro compresor 82' tiene también una abertura alargada 116, que va alineada con las patas 6' y 8' de manguito de terminal del conector 1' después de que la regleta soporte 106 ha quedado cortada, de modo que el hilo puede ser introducido por la abertura 116 en las partes 6' y 8' del manguito de terminal, como se indica en la Figura 9. La abertura 116 es suficien-

- 2 JUN -



temente grande para permitir que el conector recalado
l' sea extraído por ella una vez terminada la operación
de recalado.

5 El modo de operar de la realización de herramien-
ta de las Figuras 8 y 9 es semejante al de la realización
de herramienta anteriormente descrita.

10 Una herramienta conforme al invento se beneficia
del hecho de que los conectores pueden adquirirse en
forma de regletas, y no requiere la separación de dichos
conectores en unidades aisladas antes de su utilización
en la herramienta. Cuando los conectores son pequeños,
como sucede con frecuencia, la manipulación de un conecta-
dor aislado es mucho más difícil y molesta que la de una
regleta de terminales con longitud de varios centímetros.
15 Como la regleta puede ser abandonada por el operador des-
pués de que las partes de la herramienta se han llevado a
la posición que muestra la Figura 5, o queda retenida por
la herramienta después de que sus partes se han llevado a
la posición que muestra la Figura 9, el operador puede de-
20 dicar toda su atención a la precisa y exigente tarea de
colocar el extremo del hilo en las partes de manguito de
terminal del conector.

Algunos conectores contruidos en forma de re-
gletas longitudinales punta a punta no llevan el enlace de
25 unión 14 de la regleta 2, y la presente herramienta puede
ser modificada suprimiendo el dispositivo de cizalla 46, y
adaptando el dispositivo de cizalla 42 para que separe por
corte al conector inmediato siguiente, del que le precede,
sin estropear ninguno de los dos conectores.

30 Hay también muchos tipos de conectores fabrica-



2

dos en forma de regleta de escalerilla, con los conectadores en posiciones separadas y paralelas, formando parte integrante con la regleta soporte. La herramienta del presente invento puede ser utilizada con estos conectadores, volviendo a disponer las partes de la herramienta de modo que el primer conector pueda colocarse entre las matrices mientras está todavía unido a la regleta soporte, y sea separado de ésta durante el funcionamiento de la herramienta.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 3 de Junio de 1966, con el número 555.173, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

15 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:

20 1.- Un dispositivo de mano para recalcar un conector eléctrico que forma parte de una regleta de conectadores, sobre un extremo de un hilo o cable eléctrico, que comprende un yunque y una matriz de recalcar, relativamente movibles uno hacia otro para recalcar un conector eléctrico introducido entre ellos desde un costado de inserción

28.5.67

361267



del yunque y medios para imprimir el movimiento relativo a la matriz y al yunque, caracterizado porque un dispositivo cortante o de cizalla va montado en un plano que contiene al costado de inserción del yunque, y es móvil respecto al yunque simultáneamente con la matriz, por lo que, al insertar un conector de una regleta en el yunque, y mover relativamente la matriz y yunque, el dispositivo de cizalla y el yunque cooperan para separar el conector de la regleta, y la matriz y el yunque cooperan para aprisionar al conector separado, y seguidamente el subsiguiente movimiento relativo de la matriz hace que el conector sea recalcado entre matriz y yunque.

2.- Un dispositivo conforme a la reivindicación 1 para conectores eléctricos en forma de regleta longitudinal punta a punta, con una pieza o enlace de unión entre los conectores adyacentes, caracterizado porque se ha provisto otro dispositivo de cizalla, móvil en un plano que contiene al costado del yunque opuesto al costado de inserción, y que tiene un rebajo para recibir al enlace de conexión de un conector insertado entre la matriz y el yunque, y medios para mover el otro dispositivo de cizalla respecto al yunque para cortar el enlace de unión separándolo del conector.

3.- Un dispositivo conforme a la reivindicación 1 ó a la 2, caracterizado porque la matriz va montada en una cabeza de dispositivo movable hacia una estructura de dispositivo en la que va sujeto el yunque.

4.- Un dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado porque cada dispositivo de cizalla va montado en forma elástica sobre el yunque, y un miembro com-



24

presor va montado en la cabeza del dispositivo para accio-
nar a cada dispositivo de cizalla.

5 5.- Un dispositivo conforme a la reivindicación
1, caracterizado porque el dispositivo de cizalla del cos-
tado de inserción del yunque, lleva un bloque sujeto a la
cabeza del dispositivo y que tiene una abertura para permi-
tir la inserción de un hilo en el conector después de que
un movimiento parcial de la cabeza del dispositivo hacia
el yunque ha ocasionado la separación por corte del conec-
10 tador de la regleta.

6.- Un dispositivo de mano para recalcar un co-
nector eléctrico que forma parte de una regleta de conec-
tadores.

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

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

Madrid,

P.A.

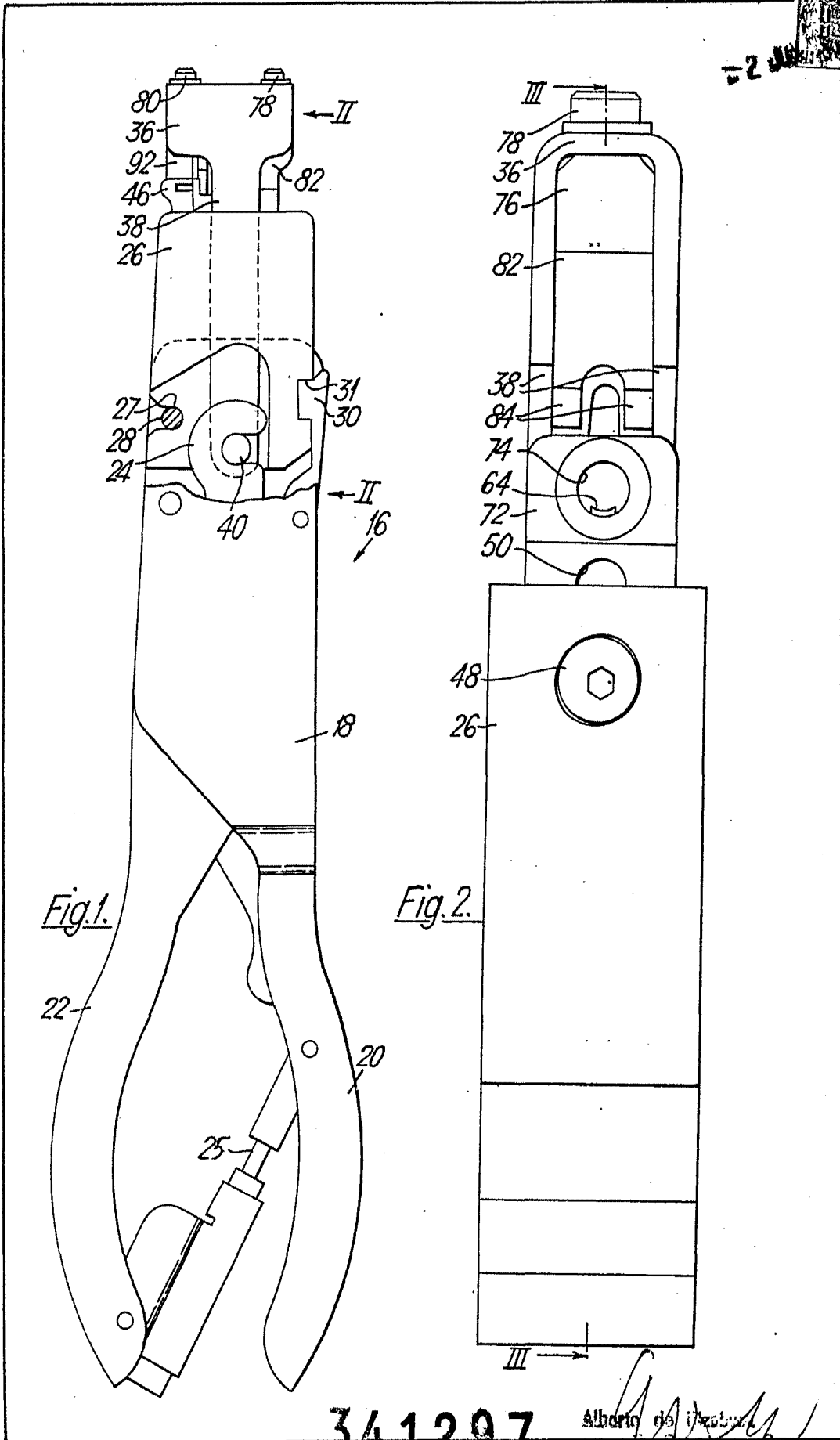
2 JUN. 1967

341297

28.5.67



2 JUL 1908



341,297



341297

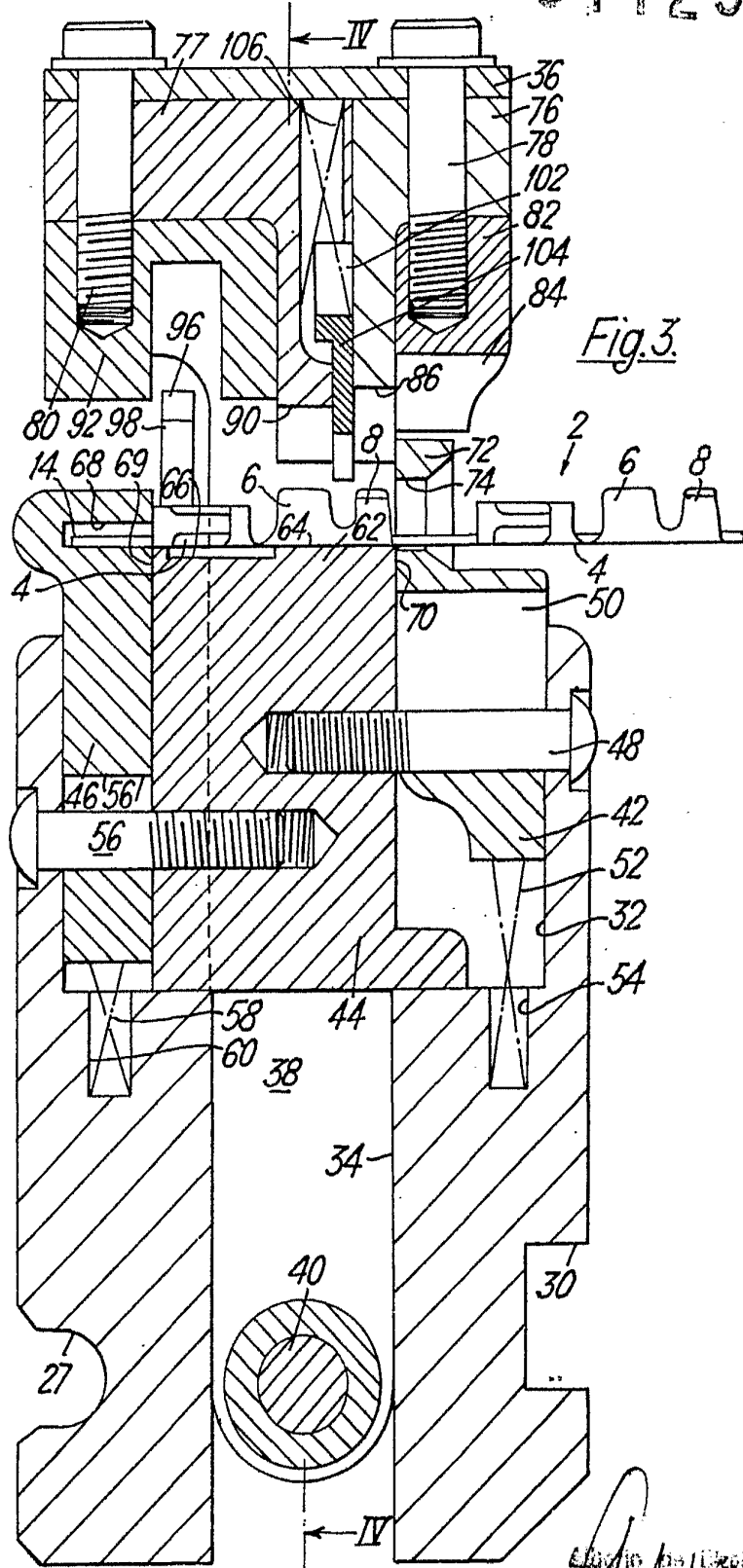


Fig. 3.

E. J. ...
E. J. ...
E. J. ...



560

341297

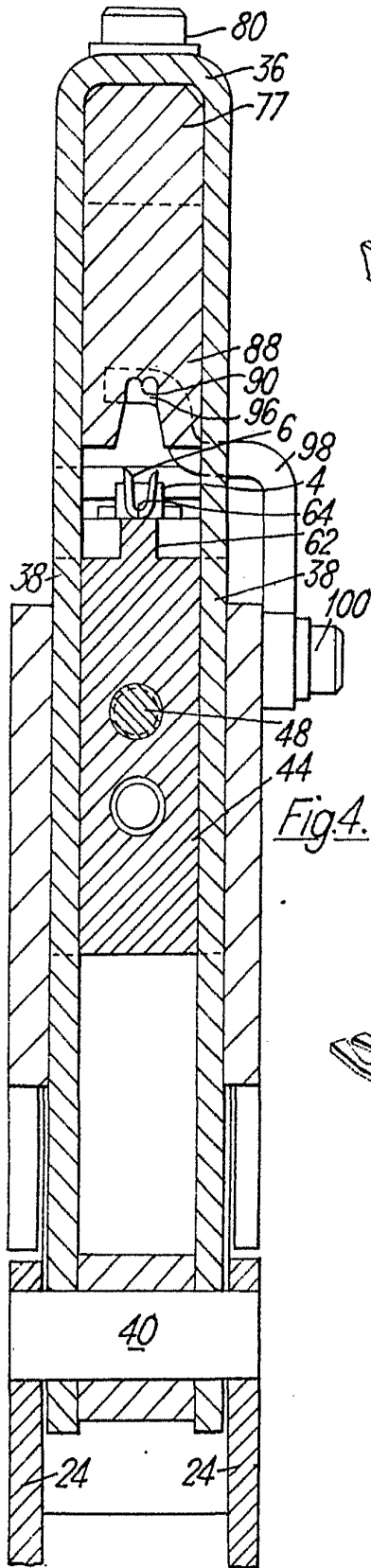


Fig. 4.

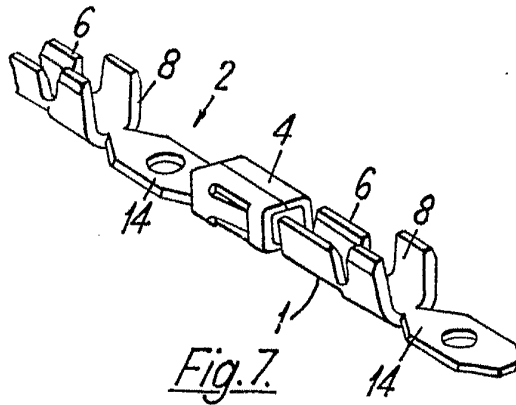


Fig. 7.

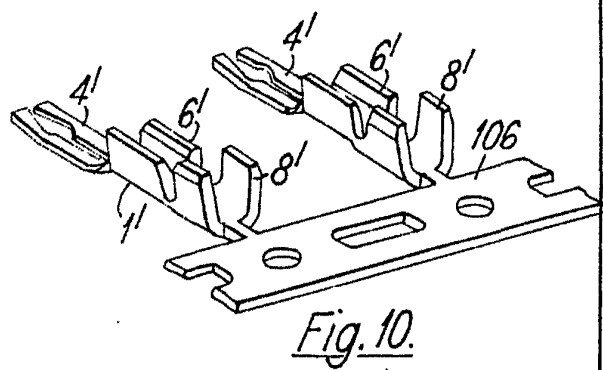


Fig. 10.

Handwritten signature or initials.

341,297



2 JUN 1971

341297

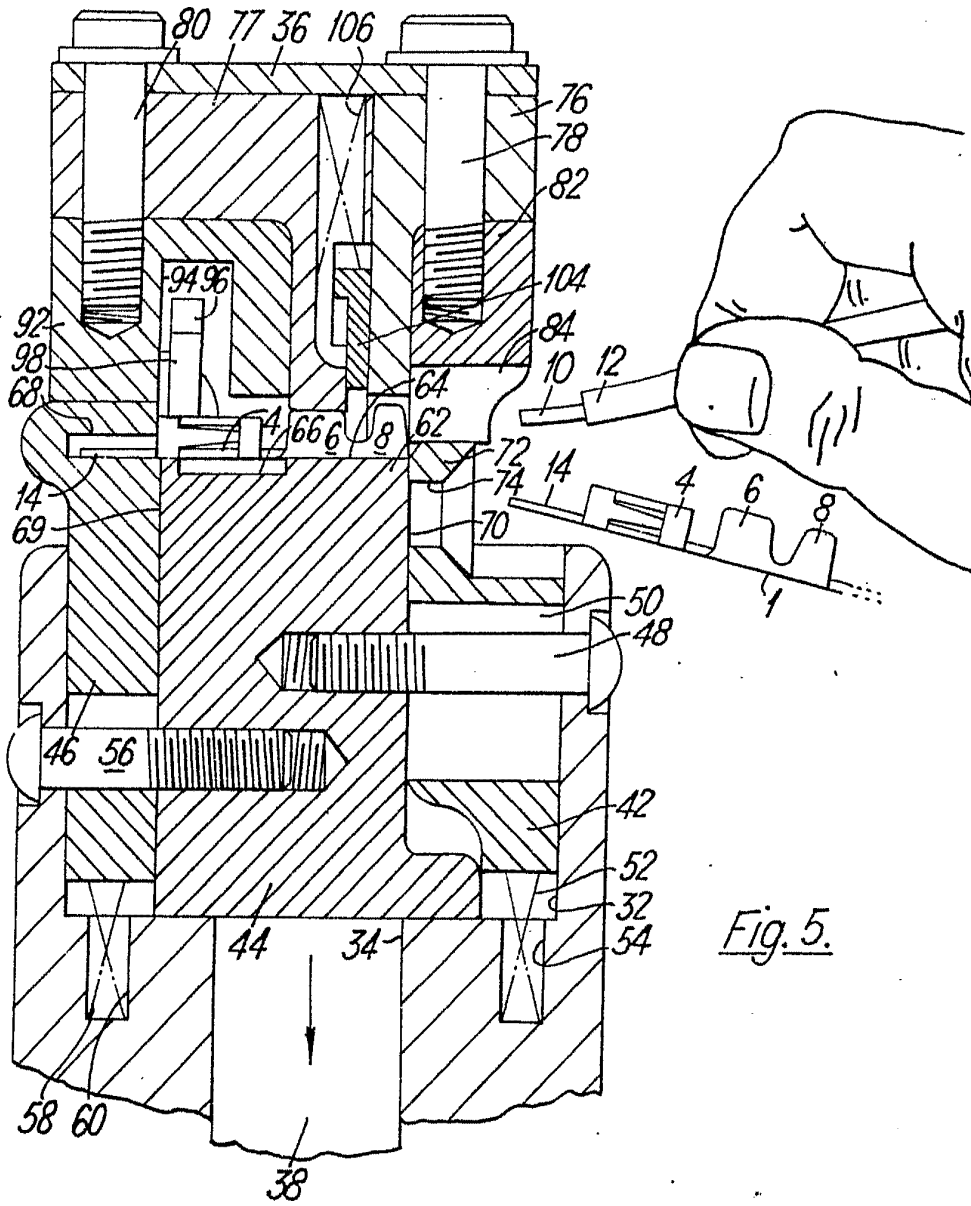


Fig. 5.

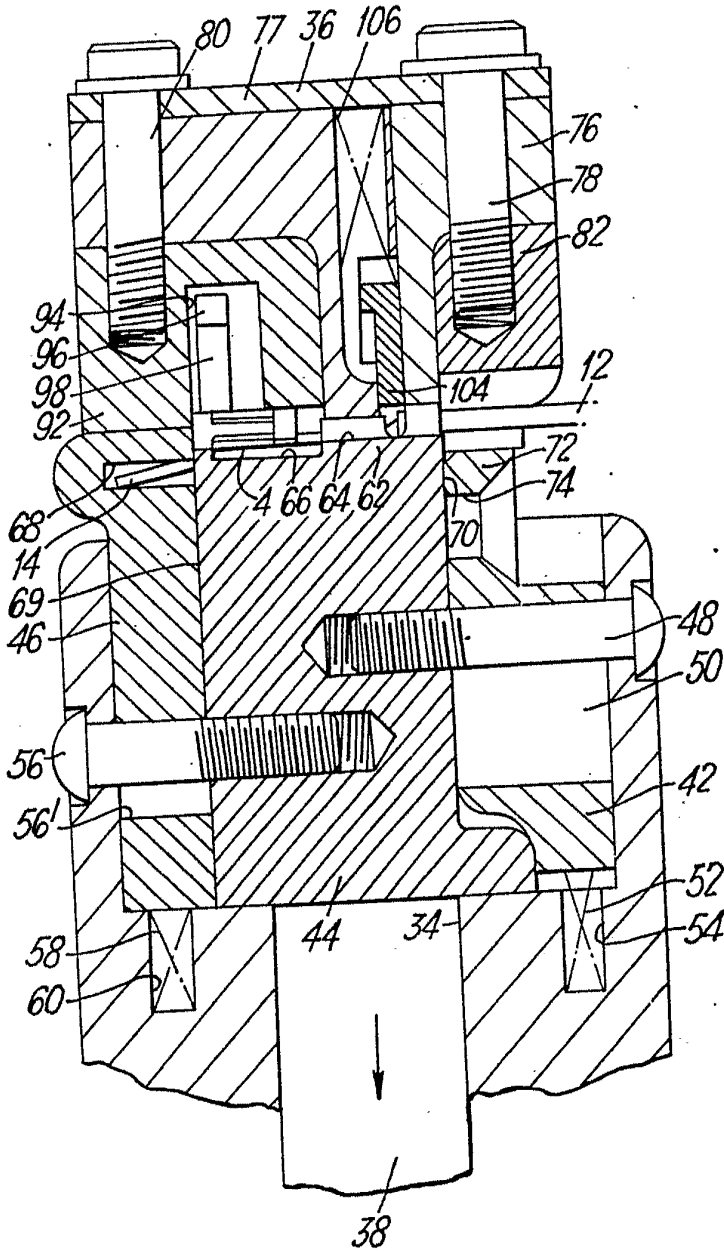
Handwritten signature or initials.

341.297

V/VIII



341297



38
Fig. 6.

By *[Signature]*
J. P. Knapton
Pat. Agent

341.297

VI/VII



341297

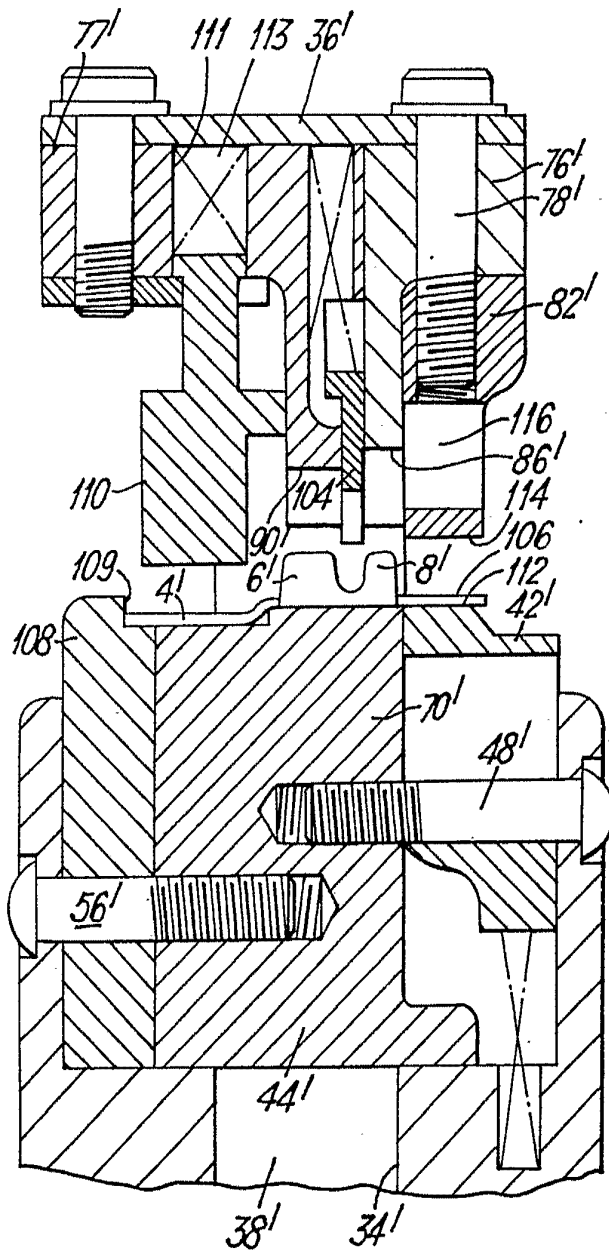


Fig. 8.

Handwritten signature or initials.

341.297

341297

2. JUN. 1958

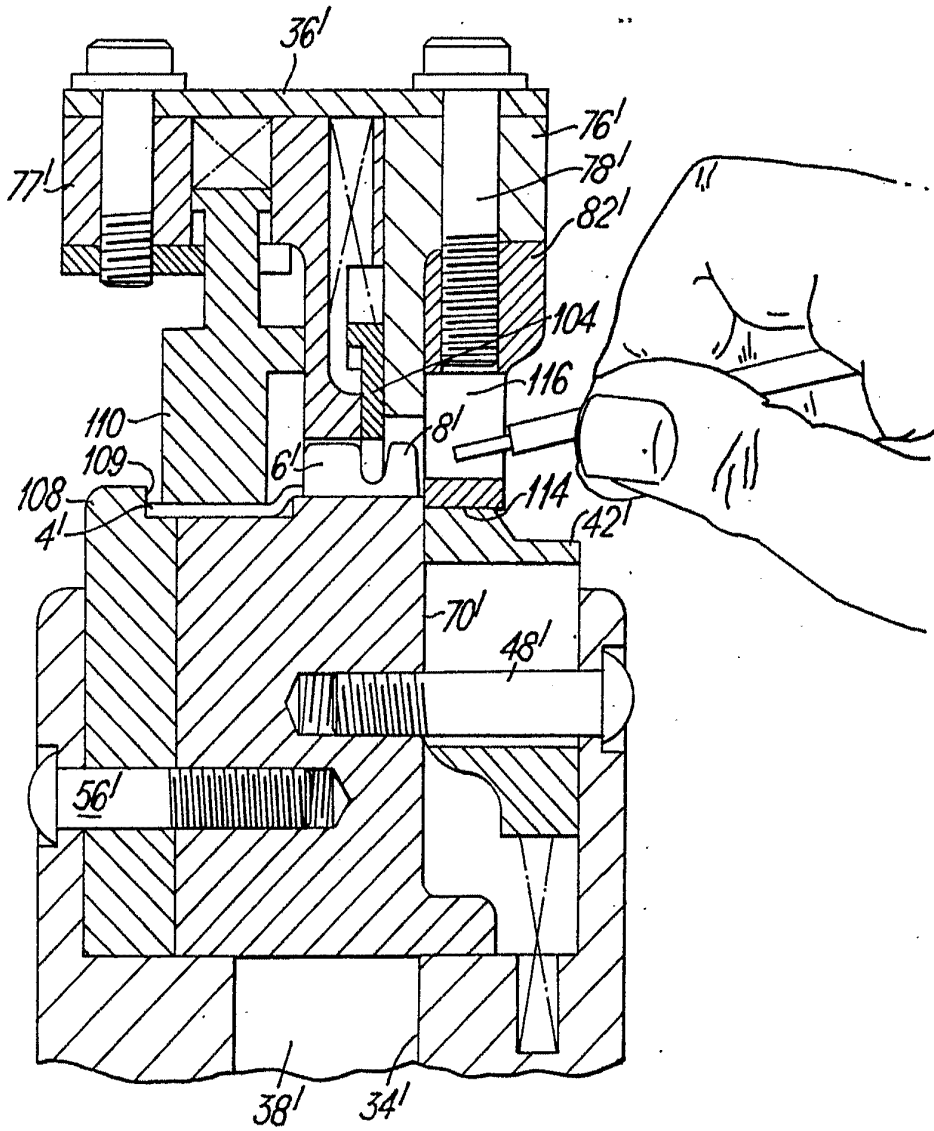


Fig. 9.

[Handwritten signature]
U.S. PATENT OFFICE