

Int. Cl.: B23P



404114

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

404114

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: R.A. SCRANTON INDUSTRIES, INC.

RESIDENCIA: 1025 E. Thompson Road, HOPESTON,  
Illinois 60942, Estados Unidos.

ENUNCIADO: "APARATO PARA CORTAR Y FORMAR LOS  
CONDUCTORES AXIALES DE COMPONENTES  
ELECTRICOS"

FB. Prioridad: Patente estadounidense n.º 159.708 del 6.7.71

404114



1

Extracto de la descripción

5

10

15

Aparato para cortar y formar conductores de componentes eléctricos, que utiliza un bloque móvil alternativamente accionado respecto a un bloque fijo provisto de un par de superficies cortantes espaciadas que cooperan con un par de cortadoras sostenidas por el bloque móvil para cortar los extremos de un componente eléctrico sostenido transversalmente a las cortadoras sobre una sección del bloque móvil destinada a la sustentación de tales componentes. Esta sección incluye un tope para retener los extremos internos del componente después de la operación de corte y para sujetar a aquél mientras la sección sustentadora del mismo se desplaza entre un par de superficies opuestas de formación de conductores dispuestas sobre el bloque fijo.

Antecedentes de la invención

20

25

En el presente estado del arte, existe un gran número de máquinas diseñadas para cortar y formar automáticamente los conductores de componentes eléctricos. Estas máquinas emplean una serie de piezas móviles cooperantes y muchas son capaces de realizar la operación adicional de insertar el componente formado en un tablero de circuitos. Todas estas máquinas presentan las desventajas comunes de ser relativamente costosas de fabricación, debido al gran número de piezas móviles cooperantes que poseen y a hallarse sujetas a frecuentes interrupciones en su funcionamiento.

30

El objeto de esta invención es el de proporcionar un aparato para cortar y formar conductores de componentes eléctricos que utiliza una sola pieza móvil alter-

404114



1       nativamente accionada, capaz de suministrar automática y  
secuencialmente los componentes, cortar sus conductores  
en la longitud deseada y darles la forma requerida.

Resumen de la invención

5               Esta invención se relaciona con una máquina des-  
tinada a cortar y formar conductores de componentes eléc-  
tricos, que comprende un bloque móvil alternativamente ac-  
cionado que coopera con un bloque fijo para cortar primera-  
mente los extremos de los conductores en la deseada longi-  
10       tud y formar luego tales conductores eléctricos. El bloque  
fijo incluye un par de superficies cortantes espaciadas  
que cooperan con un par de cortadoras sostenidas por el  
bloque móvil para cortar los extremos del componente eléc-  
trico y un par de superficies formadoras opuestas que co-  
15       operan con la sección del bloque móvil destinada a soste-  
ner dicho componente, para formar los conductores después  
de que han sido cortados

Descripción de los dibujos

20       Para una mejor comprensión de esta invención,  
puede hacerse referencia a los adjuntos dibujos, en los  
cuales:

25       La figura 1 es una vista en alzado lateral de  
una máquina destinada a cortar y formar conductores de com-  
ponentes eléctricos y que incorpora los principios de esta  
invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un tí-  
pico componente eléctrico después de que sus conductores  
han sido cortados y formados por la máquina de la figura 1.

30       La figura 3 es una vista posterior parcial de la  
máquina ilustrada en la figura 1, tomada desde el lado de-



404114

21

1      recho de la misma.

La figura 4 es una vista en planta superior de la máquina de la figura 1.

5      La figura 5 es una vista frontal parcial de la máquina de la figura 1, tomada desde el lado izquierdo de la misma.

La figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5 y mirando en la dirección de las flechas.

10     La figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 5, mirando en la dirección de las flechas.

15     La figura 8 es una vista parcial idéntica a la figura 7, que muestra el bloque móvil al alcanzar el final de su carrera de avance.

La figura 9 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 9-9 de la figura 7, mirando en la dirección de las flechas.

20     Las figuras 10 a 12 son vistas secuenciales que ilustran, respectivamente, el suministro de un componente eléctrico al bloque móvil, el corte de las porciones terminales exteriores de sus conductores y la formación de éstos últimos; y

25     Las figuras 13 a 16 muestran, respectivamente, una versión modificada del bloque fijo en vistas anterior, superior, lateral y posterior.

Descripción de la versión preferida

30     En las figs. 1 y 4 se muestra una máquina diseñada para formar los conductores de componentes eléctricos que tienen un cuerpo central y conductores axialmente extendidos, tales



1 como resistores, capacitores e inductores, designada por  
el número de referencia 10 y que incorpora los principios  
de esta invención. La máquina 10 formadora de conductores  
está construída sobre un pedestal o miembro básico 12 pro-  
5 visto de una placa básica 14, una porción ascendente 16 y  
una plataforma elevada 18 que se proyecta por delante de  
la porción ascendente 16. La placa básica 14, la porción  
ascendente 16 y la plataforma elevada 18 están solidaria-  
mente formadas de un material grueso y de elevada resisten-  
10 cia para constituir un armazón muy sólido destinado a la  
máquina 10 formadora de conductores. La porción ascenden-  
te 16 comprende una pared frontal 20 y un par de rebordes  
laterales 27 que se inclinan descendentemente hacia la par-  
te posterior de la máquina. La superficie superior formada  
15 por la porción ascendente 16 y la contigua plataforma ele-  
vada horizontal 18 es generalmente plana definiendo una  
superficie de montaje 24 sobre la que se sostienen los com-  
ponentes activos principales de la máquina formadora de  
conductores.

20 Una unidad deslizable 28 que sostiene un par de  
cuchillas cortadoras espaciadas 30, es sustentada por la  
superficie de montaje 24. La unidad deslizable 28 compren-  
de un alojamiento deslizante 32, en el que se forma un paso  
acanalado y alargado 34, y un bloque móvil 36 deslizable-  
25 mente dispuesto en el paso 34. El bloque móvil 36 es alar-  
gado, con una porción de trabajo anterior 38 y una porción  
de guía posterior 40. La porción de guía tiene una sección  
transversal en forma de T que encaja deslizablemente en el  
paso acanalado 34 en forma de T dispuesto en el alojamien-  
30 to deslizante 32.

404114



1                    La porción de trabajo anterior 38 del bloque mó-  
vil 36 (figura 6) está solidariamente formada con la por-  
ción de guía posterior 40 y presenta unos huscos 42 (figu-  
5                    ra 6) formados hacia el interior de ambas superficies la-  
terales del bloque móvil 36 en una distancia igual al gros-  
sor de las cortadoras 30. Estas se encuentran separable-  
mente fijadas a aquél por medio de un par de tornillos in-  
sertados a través de aberturas alineadas en el extremo  
posterior de las cortadoras 30 y atornillados en los tala-  
10                    dros fileteados 44 (figura 8) formados en los lados de los  
huscos 42. El extremo anterior de la porción de guía 40 es-  
tá provisto de una sección 46 sustentadora de los compo-  
nentes, específicamente destinada a los fines que se des-  
cribirán más adelante.

15                    El bloque móvil 36 es alternativamente accionado  
en el paso 34 en forma de T por medio de un mecanismo ac-  
cionador excéntrico 50 (figura 1) que coopera con un par  
de rodillos seguidores de leva espaciados 52 sostenidos  
desde la superficie inferior de la porción de trabajo pos-  
20                    terior 38 del bloque móvil 36. Con referencia a la figura  
1, el mecanismo accionador excéntrico 50 comprende una le-  
va circular excéntricamente montada en la parte superior  
del árbol de accionamiento vertical 56. Este árbol está  
interconectado a la salida de un motor eléctrico 58 por  
25                    medio de una caja de engranajes 60. El alojamiento del mo-  
tor eléctrico 58 está fijado a la placa básica 14 de la  
máquina 10 formadora de conductores por medio de un par de  
pernos 62, para hacer de dicha máquina un dispositivo por-  
tátil completo y autónomo.

30                    Un bloque fijo 66 está asegurado a la superficie

404114 21



1 vertical anterior 68 del bloque elevado 18 de la base 12  
y coopera con el bloque móvil 36 para cortar y formar los  
conductores de componentes eléctricos provistos de conduc-  
tores axialmente extendidos. El bloque fijo 66 tiene un  
5 grosor relativamente escaso y una porción inferior 70 de  
configuración rectangular (figura 9). Un par interior y  
exterior de jambas verticales 72 y 74 se extienden hacia  
arriba en el borde anterior de la porción básica 70. El  
bloque fijo 66 está montado sobre la superficie vertical  
10 anterior 68 por medio de un par de pernos fileteados 76 que  
se extienden a través de las aberturas 78 formadas en la  
porción básica 70 y se atornillan en los taladros filetea-  
dos 80 (figura 7) dispuestos en el bloque elevado 18, de  
tal manera que el par de cortadoras 30 está adaptado para  
15 desplazarse entre las jambas verticales interior y exte-  
rior 72 y 74, desplazándose la sección 46 sustentadora de  
los componentes entre la abertura que separa a ambas jam-  
bas internas 72.

Por detrás del par exterior de jambas verticales  
20 74 hay un tercer par de jambas verticales 82 que, junto  
con el par exterior 74, definen un par de ranuras vertica-  
les 84 para recibir los extremos opuestos de los conducto-  
res a cortar y formar para el componente eléctrico. Hacia  
el exterior de cada ranura 84 hay una pantalla 86. Cada  
25 pantalla 86 comprende un par de rebordes paralelos que se  
extienden en una sustancial distancia más allá de las ra-  
nuras 84 para los conductores, tanto lateral como vertical-  
mente, para desviar los extremos cortados de los componen-  
tes eléctricos a efectos de seguridad.

30 Como se ilustra en la figura 7, los componentes

4041142



1 eléctricos son sucesivamente introducidos en las ranuras  
84 desde una pendiente de alimentación 90, empleando un  
sistema de alimentación por gravedad. La pendiente de ali-  
mentación 90 comprende una barra de alimentación alargada  
5 92 y una barra de guía alargada y paralela 94 que está es-  
paciada por encima de la barra de alimentación en una pe-  
queña distancia para asegurar que los componentes eléctri-  
cos queden alineados en una sola fila. La barra de alimen-  
tación 92 tiene una sección transversal en forma de U que  
10 define un par de superficies patinadoras 96 espaciadas en-  
tre sí en una distancia suficiente para entrar en contacto  
con los conductores axiales opuestos del componente eléc-  
trico al descender por la barra de alimentación. La pen-  
diente de alimentación 90 está montada en la máquina 10  
15 formadora de conductores con un ángulo de 45° aproxima-  
mente mediante aseguramiento de la barra de alimentación  
92 a la superficie hipotenusa 93 de un miembro triangular  
de ángulo recto 98 que se extiende verticalmente desde el  
centro del alojamiento 28 de la unidad deslizante, median-  
te uso de un par de tornillos de montaje 100 (figura 7).  
20 La barra de guía 94 está montada también en el miembro  
triangular 98 por medio de una barra transversal solidaria  
95 fijada por sus extremos opuestos a una barra de monta-  
je 97 que se asienta en un corte 99 en forma de U dispues-  
to en la hipotenusa 93. El par de espaciadores 101 que in-  
25 terconectan la barra transversal 95 y la barra de montaje  
99 determinan el espaciamiento entre la barra de guía 94  
y la barra de alimentación 92. El extremo inferior 102 de  
la barra de alimentación 92 tiene una cara vertical y ter-  
30 mina en el extremo exterior de las ranuras 84 para dirigir

404114 21



1 los componentes eléctricos a tales ranuras para conductores.

5 La sección 46 sustentadora de componentes del bloque móvil 36 está especialmente diseñada para retener y sostener los extremos internos de los conductores eléctricos durante la fase de formación de los mismos en el funcionamiento de la máquina. El extremo externo de la sección 46 tiene un par de rebordes verticales y paralelos 104 (figuras 6 y 10) espaciados entre sí en una distancia  
10 suficiente para acoplarse a los extremos internos de los conductores eléctricos. En el extremo interno de los rebordes verticales 104 se dispone un tope en forma de un par de hombros en contacto 106, cuyo tope está situado ligeramente detrás del plano del borde cortante de las cortadoras 30 a fin de retener el componente eléctrico después de haberse cortado sus conductores, como se ilustra en la figura 11.  
15

Una vez cortados los extremos de los conductores eléctricos, la sección 46 sustentadora de los componentes  
20 impulsa al componente eléctrico entre el par interno de jambas 72 del bloque fijo 66. En las esquinas internas 108 del par de jambas internas 72 se forma un par de muescas 110 en forma de cuña (figuras 9 y 10) en el plano de los conductores eléctricos para ayudar a formar éstos. Al continuar desplazándose el bloque móvil 36 a través de las  
25 jambas internas 72, los conductores eléctricos son doblados hacia atrás con un ángulo de 90° (como se indica con las líneas discontinuas de la figura 12), puesto que la distancia entre los lados de la sección 46 y las jambas 72  
30 es sólo ligeramente mayor que el espesor de los conducto-



404114

1 res.

5 El componente eléctrico formado se expulsa de la máquina 10 por medio de un nuevo dispositivo eyector que emplea una palanca articulada 114 que coopera con la sección 46 del bloque móvil 36. La palanca de expulsión 114 tiene un extremo 116 articuladamente montado entre el extremo inferior bifurcado 115 (Fig. 4) de la barra de guía 94, de tal manera que su extremo en punta inferior 118 está adaptado para apoyarse sobre la superficie ahuecada 120 formada entre los rebordes verticales 104 y que se extienden hacia atrás más allá del tope 106.

10 Con referencia a la figura 7, se verá que la palanca de expulsión 114 monta sobre el componente eléctrico al aproximarse el bloque móvil al final de su carrera de avance, cayendo luego en el hueco 118 detrás del componente eléctrico. Durante la carrera de retorno, el componente eléctrico formado entra en contacto con la punta 118 y se mantiene en su posición mientras el bloque móvil se desplaza hacia atrás, hasta que el borde posterior de la sección 46 sustentadora del componente se mueve hacia atrás más allá de éste último para permitir que caiga en un receptáculo (no mostrado) situado directamente debajo de la sección 46.

15 En el funcionamiento, los componentes eléctricos a cortar y formar se llevan a la pendiente de alimentación 90 en una sola fila, como se ilustra en la figura 7, y el componente más bajo cae entre las ranuras 84 para los conductores. Se energiza el mecanismo accionador excéntrico 50 y cuando el bloque móvil 36 se aproxima al final de su carrera de retorno, los conductores opuestos del componen-

20

25

30

404114



1 te más bajo caen sobre las superficies patinadoras 96 de  
la sección 46, tal como se ilustra en la figura 10. En la  
siguiente carrera de avance, el borde cortante 119 de las  
5 cortadoras 30 entran en contacto con los extremos exterior-  
res de los conductores eléctricos, que son cortados al pa-  
sar los bordes cortantes 119 junto a las esquinas exterior-  
res 122 del par interno de jambas 72. El componente eléc-  
trico se mantiene entonces momentáneamente contra la cara  
posterior 124 del par interno de conductores 92 hasta que  
10 los extremos internos de éstos entran en contacto con los  
hombros apoyados 106. El ulterior movimiento de avance del  
bloque móvil 36 determina el doblamiento de los conducto-  
res de la manera ilustrada en las figuras 11 y 12. En la  
carrera de retorno, el extremo en punta de la palanca de  
15 expulsión 114, que ha montado sobre el componente eléctri-  
co y está ahora detrás de él, se acopla al componente y lo  
mantiene en posición mientras el bloque móvil 36 se despla-  
za hacia atrás y, una vez que el borde anterior de la sec-  
ción 46 pasa al componente, éste cae en un receptáculo  
20 (no mostrado). El componente terminado se ilustra en la fi-  
gura 2.

Un importante aspecto de esta invención es el de  
que el bloque fijo 66 puede ser rápidamente sustituido por  
otro, puesto que está montado por medio de dos pernos 76.  
25 La necesidad de esto obedece a la ocasional precisión de  
sustituir el bloque fijo para variar la longitud de los  
conductores cortados o bien por desgaste de la esquina ex-  
terior 120 del par interno de jambas 72, causado por el ro-  
ce continuo tras el corte de un gran número de componentes  
30 eléctricos.



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

En las figuras 13 a 16 se ilustra una versión modificada del bloque fijo 66. Esta versión modificada, designada en su conjunto por el número de referencia 150, tiene sustancialmente la misma forma que el bloque fijo 66 y está montada de igual manera en la máquina 10 formadora de conductores, pero difiere en la adición de un par de elementos 152 resistentes al desgaste, alojados en ranuras formadas en la esquina exterior del par de jambas internas que proporcionan una superficie cortante en cooperación con las cortadoras. Los elementos 152 resistentes al desgaste presentan preferiblemente la forma de barras de carburo alargadas y de forma cuadrada 154, que están separablemente montadas en huecos 156 formados en ángulo recto a lo largo del bloque fijo 150 en la esquina exterior del par interno de jambas. Las barras 154 se mantienen en posición por medio de un par de tornillos prisioneros 158 aplicados a los taladros fileteados 160 formados a través de los lados opuestos 162 del bloque fijo 150. El uso de los elementos de carburo 154 proporciona una mayor duración y versatilidad al bloque fijo 150, pudiendo girarse 90° o volverse a colocar verticalmente para proporcionar una nueva superficie cortante que coopere con los elementos cortadores.

Aunque se han descrito anteriormente con detalle varios ejemplos específicos y versiones de la invención, resultará evidente la posibilidad de realizar varias modificaciones en los específicos detalles descritos, sin apartarse del espíritu y ámbito de la invención.

404114

21



REIVINDICACIONES

1

5

10

15

20

25

1. Aparato para cortar y formar los conductores axiales de componentes eléctricos, que comprende un miembro básico, un alojamiento deslizante sostenido sobre dicha base, un bloque móvil deslizablemente sostenido en un paso formado en el citado alojamiento, medios accionadores para mover alternativamente dicho bloque móvil, cuyo bloque incluye una sección sustentadora de los componentes que se extiende por delante de dicho paso dispuesta entre un par de cortadoras paralelas, incluyendo la referida sección sustentadora de los componentes un par de superficies patinadoras destinadas a sostener los conductores del componente y medios de tope situados detrás del plano de los bordes cortantes de dichas cortadoras para acoplarse a los extremos internos de los componentes, y un bloque fijo montado sobre dicho miembro básico, cuyo bloque fijo tiene un par de superficies cortantes espaciadas dispuestas en la trayectoria de dichas cortadoras y espaciadas entre sí en una distancia ligeramente menor que tales cortadoras, incluyendo además un par de superficies formadoras opuestas situadas en la trayectoria de la mencionada sección sustentadora de los componentes y espaciadas entre sí en una distancia ligeramente mayor que el referido par de superficies patinadoras para doblar los conductores mientras dicha sección pasa entre ellos en su carrera de avance.

30

2. Aparato según la reivindicación 1, en el que dicho bloque fijo comprende un par de jambas verticales internas y externas dispuestas transversalmente al movimiento lineal de dicho bloque móvil, de tal manera que las ci-

404114



1       tadas cortadoras se muevan entre adyacentes jambas inter-  
nas y externas y la referida sección sustentadora del com-  
ponente se desplace entre dicho par interno de jambas, de  
modo que las mencionadas esquinas externas de las jambas  
5       internas definen las referidas superficies cortantes y las  
esquinas internas y superficies laterales opuestas definen  
dichas superficies formadoras de los conductores.

3.     Aparato según la reivindicación 2, en el  
que dicho par interno de jambas incluye unas muescas en  
10      forma de cuña dispuestas en las referidas esquinas inter-  
nas en la trayectoria de los conductores del componente  
para ayudar a doblar aquéllos.

4.     Aparato según la reivindicación 3, en el  
que dicho bloque fijo comprende además una ranura formada  
15      longitudinalmente en cada una de las citadas esquinas ex-  
teriores de las jambas internas, un elemento de elevada  
resistencia al desgaste alojado en cada una de dichas ra-  
nuras para definir las mencionadas superficies cortantes  
y medios para montar separablemente dichos elementos.

5.     Aparato según la reivindicación 4, en el  
que dichas ranuras están formadas como huecos en ángulo  
recto y los referidos elementos comprenden barras cuadra-  
das de carburo, de manera que tales barras pueden girarse  
20      90° ó desplazarse verticalmente para proporcionar una nue-  
va superficie cortante.

6.     Aparato para cortar y formar los conducto-  
res axiales de componentes eléctricos, que comprende un  
miembro básico provisto de una base horizontal, una porción  
ascendente y una plataforma horizontal elevada, un aloja-  
25      miento de unidad deslizante montado en dicha plataforma  
30



1 elevada y que presenta un paso acanalado formado longitu-  
dinalmente a dicho miembro básico, un bloque móvil desli-  
zablemente montado en dicho paso, medios accionadores ex-  
céntricos destinados a mover alternativamente el referido  
5 bloque móvil, cuyo bloque móvil incluye una sección sus-  
tentadora de componentes, que se extiende por delante de  
dicho paso dispuesta entre un par de cortadoras paralelas,  
presentando la referida sección sustentadora de componen-  
tes un par de superficies patinadoras destinadas a soste-  
10 ner los conductores del componente y que tienen un par de  
hombros verticales apoyados en el extremo posterior de ta-  
les superficies patinadoras, estando situados dichos hom-  
bros detrás del plano de los bordes cortantes de las cor-  
tadoras para acoplarse a los extremos internos de los com-  
15 ponentes, y un bloque fijo que tiene una porción de monta-  
je asegurada a dicha plataforma elevada y con un par de  
jambas verticales espaciadas entre sí y dispuestas en la  
trayectoria del bloque móvil, de tal manera que la citada  
sección sustentadora de los componentes se desplace entre  
20 ellas, estando espaciadas entre sí las referidas jambas en  
una distancia ligeramente mayor que la anchura de la sec-  
ción sustentadora de componentes para proporcionar una su-  
perficie formadora de conductores, siendo de un grosor li-  
geramente inferior a la distancia entre los lados laterales de la  
25 sección sustentadora de componentes y dichas cortadoras  
para proporcionar una superficie cortante, y medios expul-  
sores destinados a retirar el componente después de que se  
han cortado y doblado sus conductores.

30 7. Aparato según la reivindicación 6, en el  
que dicho par de jambas incluye muescas en forma de cuña

404114



1 dispuestas en sus esquinas internas en la trayectoria de los conductores del componente para ayudar a doblarlos.

5 8. Aparato según la reivindicación 6, en el que dicho bloque fijo comprende además una ranura formada longitudinalmente en cada una de las citadas jambas en sus esquinas externas, un elemento de elevada resistencia al desgaste alojado en cada una de dichas ranuras para definir las mencionadas superficies cortantes y medios para montar separablemente dichos elementos.

10 9. Aparato según la reivindicación 8, en el que dichas ranuras se forman como huecos en ángulo recto y los citados elementos comprenden barras cuadradas de carburo, de manera que tales barras puedan girarse 90° ó desplazarse verticalmente para proporcionar una nueva superficie cortante.

15 10. Aparato según la reivindicación 6, que comprende además una pendiente de alimentación sostenida sobre dicha plataforma elevada y adaptada para contener un gran número de componentes eléctricos en una sola fila, extendiéndose dicha pendiente de alimentación hacia arriba con un ángulo transversal y terminando por encima de la trayectoria de dicha sección sustentadora de componentes y por detrás de las mencionadas jambas verticales.

20 11. Aparato según la reivindicación 10, en el que dicho medio expulsor comprende una palanca cuyo extremo superior se articula en el extremo inferior de la citada pendiente de alimentación y que es de suficiente longitud para que el extremo inferior en punta se extienda por delante y se apoye sobre la superficie de la citada porción sustentadora de componentes situada entre las referidas su-

25

30



404114

1 perficies patinadoras.

5 12. Aparato según la reivindicación 6, en el que dicho paso acanalado y la porción de guía posterior del bloque móvil tienen secciones transversales en forma de T para proporcionar un desplazamiento en línea recta a dicho bloque móvil.

10 13. Aparato según la reivindicación 6, en el que dicho medio accionador excéntrico comprende un par de rodillos seguidores de leva espaciados que se extienden hacia abajo desde el extremo posterior del bloque móvil, una leva circular excéntricamente montada en el extremo superior de un árbol de accionamiento vertical y dispuesta entre dichos rodillos seguidores de leva, y medios productores de fuerza sostenidos sobre la citada base horizontal para poner en rotación al mencionado árbol de accionamiento vertical.

15 14. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
20 APARATO PARA CORTAR Y FORMAR LOS CONDUCTORES AXIALES DE COMPONENTES ELECTRICOS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de diecisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

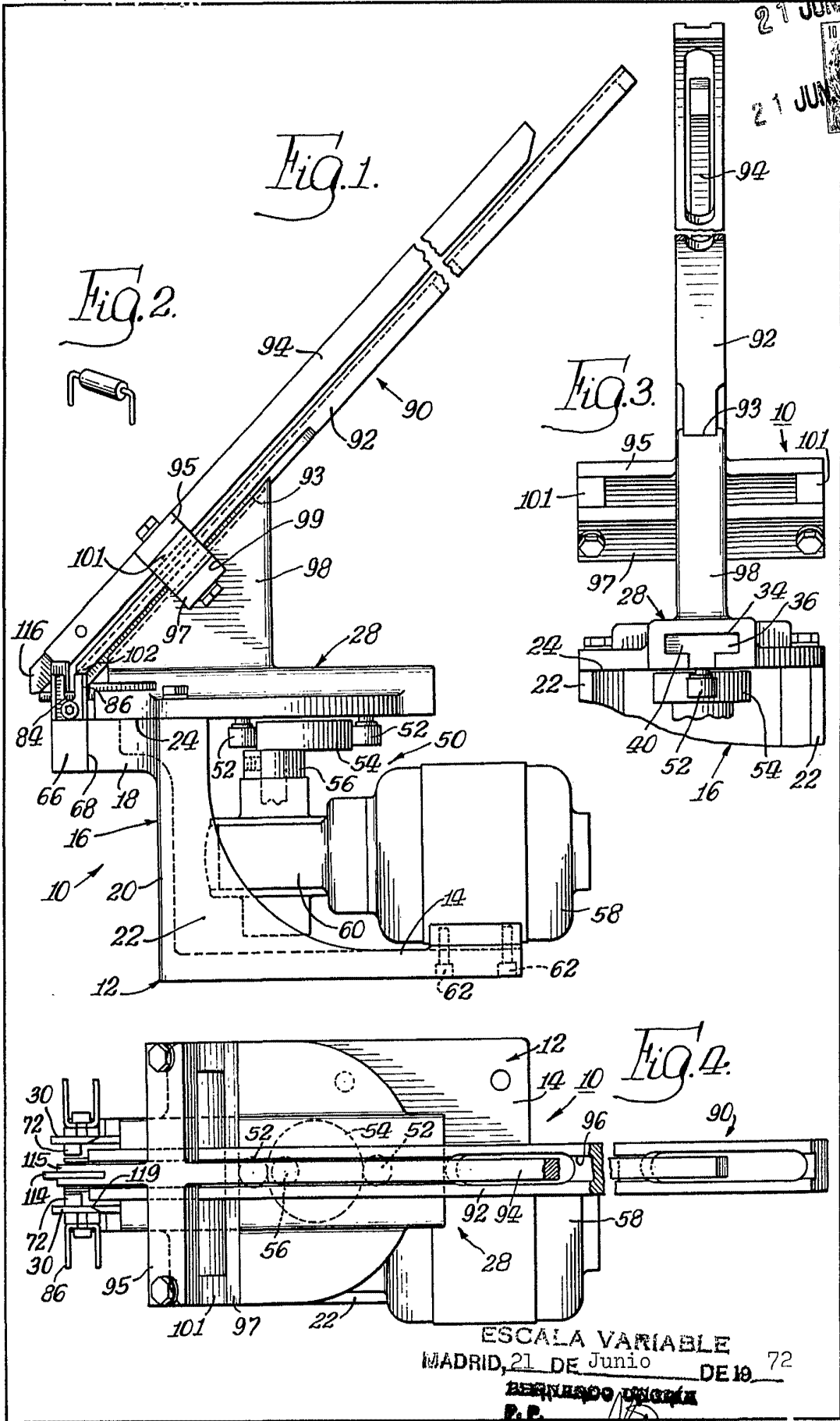
25 Madrid, 21 de Junio 1972

BERNARDO UNGRIA

p.p.

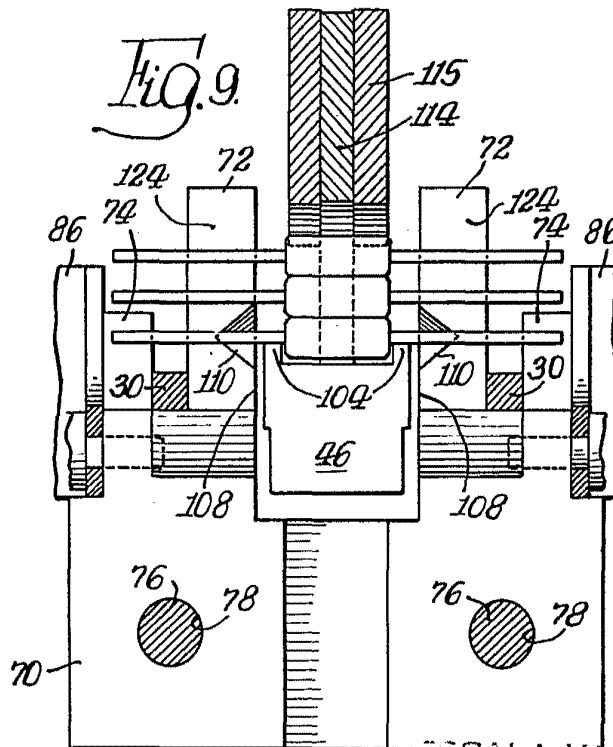
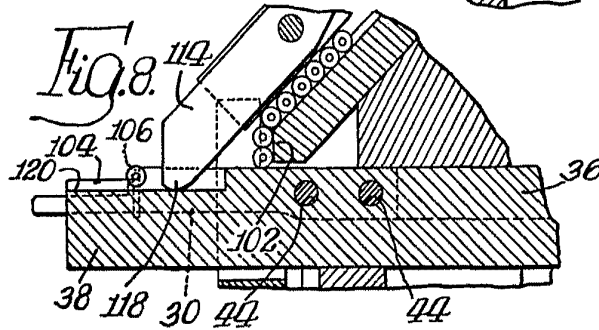
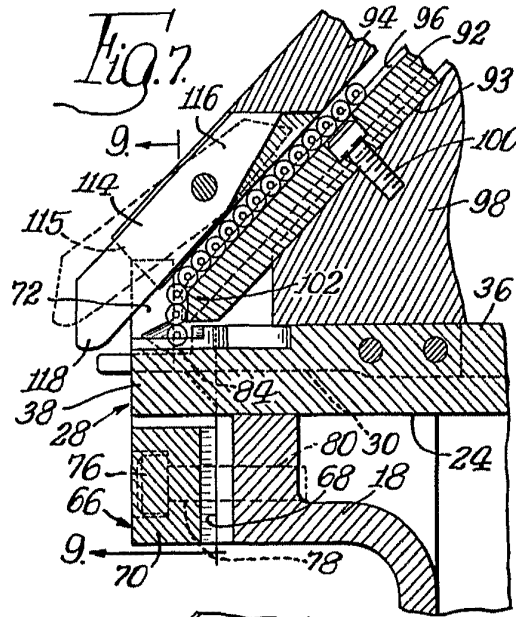
30

21 JUN 1972



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 21 DE Junio DE 1972  
 BERNARDO TORRES  
 P.R.

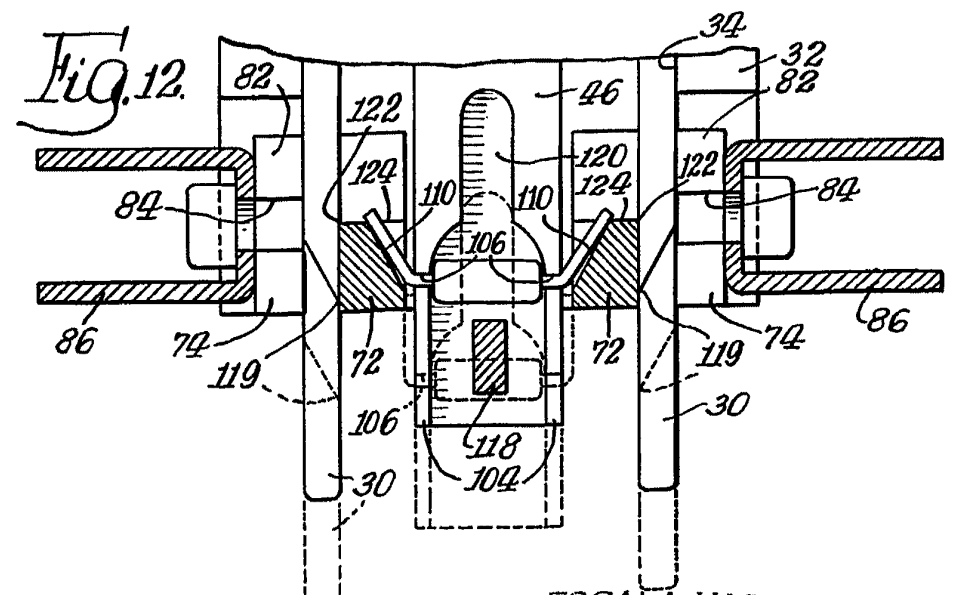
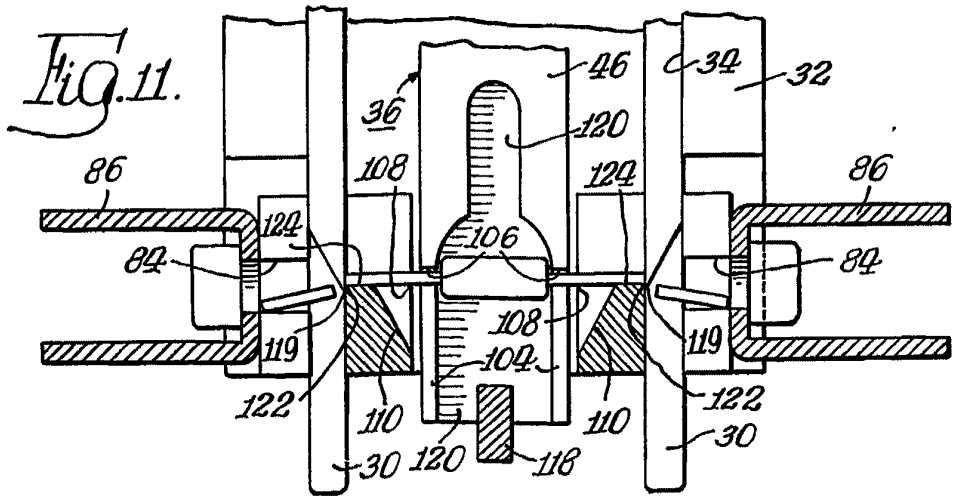
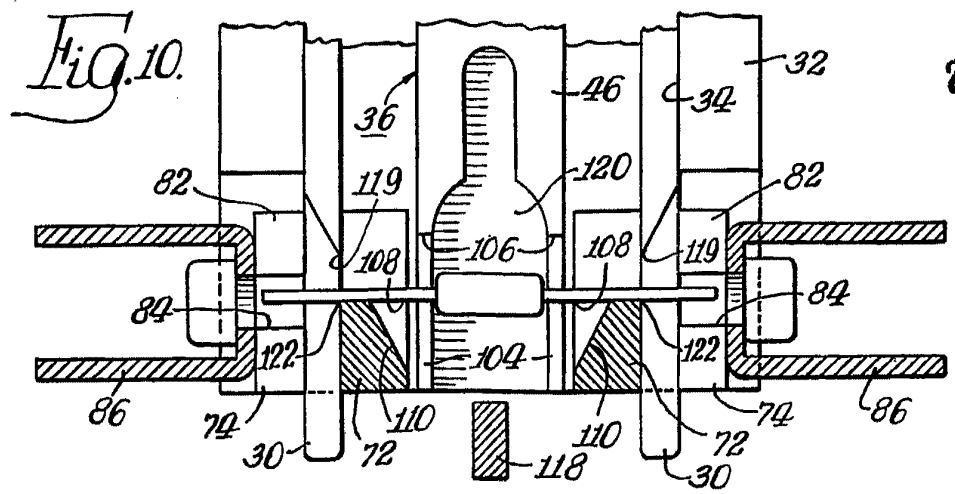




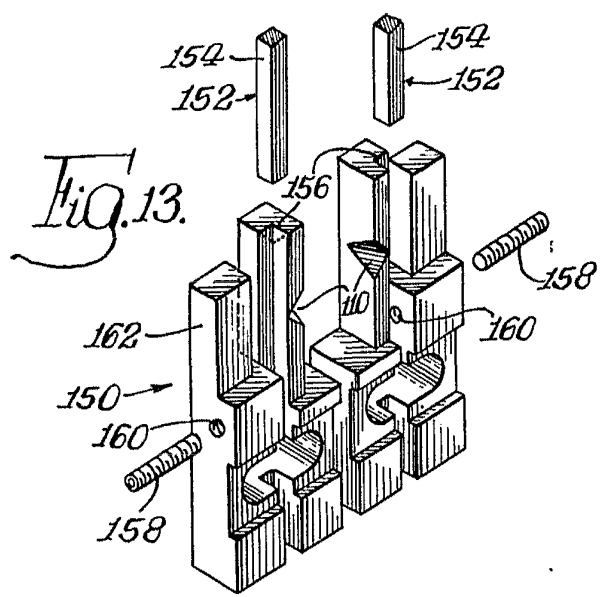
ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 21 DE Junio DE 1972  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.



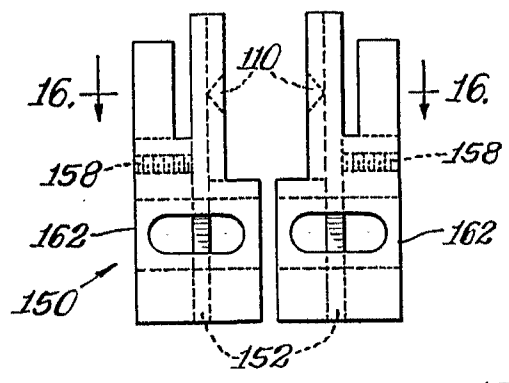
2



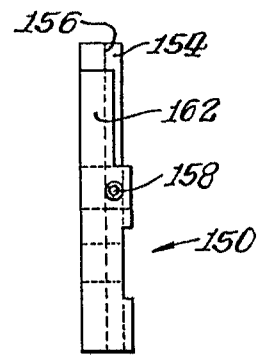
ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 21 DE Junio DE 1972  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.



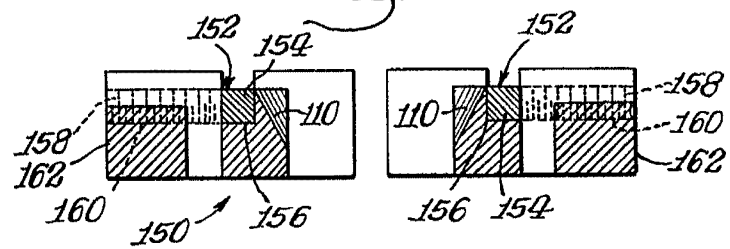
*Fig. 14.*



*Fig. 15.*



*Fig. 16.*



ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 21 DE Junio DE 1972  
 BERNARDO UNGRÍA  
 P. P.