



419209

P.- 55.525

Caso A.H. Fischer I

MEMORIA DESCRIPTIVA

419209

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de ITT INDUSTRIES, INC. F.E. 15-1-76

Int. Cl.:	H 01 B
-----------	--------

entidad norteamericana

establecida en 320 Park Avenue, Nueva York 10022,
Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO CONECTOR PARA DISTRIBUCION ELECTRICA"
(Clase Internacional H01r)

29



419209

El presente invento se refiere a un conector para distribución eléctrica para unir dos conductores o terminales de conexión, con una conexión capaz de transportar elevadas intensidades. Por ejemplo, este dispositivo puede emplearse en conexiones terminales tales como transformadores, conmutadores o barras de distribución, en sistemas que deben estar completamente aislados tales como en aplicaciones enterradas. Los elementos de unión que incluye el dispositivo, permite realizar la conexión con un esfuerzo de torsión considerablemente menor que el normalmente necesario, para producir presión de contacto en la conexión. El principal elemento de conexión tiene un tornillo guía con sección fileteada a derecha e izquierda. Existen unas tuercas de tope, montadas en el tornillo, que están obligadas a un movimiento coaxial cuando gira el tornillo. Las tuercas tienen superficies ahusadas para dilatar las secciones de un manguito concéntrico cuando gira el tornillo guía en una dirección, a fin de que hagan contacto con las aberturas del conductor o terminal, o con el ánima de un elemento en forma de jícara en la conexión terminal. El giro del tornillo guía puede realizarse mediante un dispositivo remoto apropiado, tal como un "mango-caliente" en lugar de una llave o cualquier otro medio para generar un esfuerzo de giro. El dispositivo de co



419209

nexión puede ser desconectado facilmente, en situación de no cargado, utilizando el mismo dispositivo remoto.

Las conexiones para distribución de potencia desde conmutadores, transformadores o barras de distribución se realizan, frecuentemente, utilizando orejetas terminales. Una orejeta está montada sobre el prisionero en casquillo que se extiende desde el transformador o similar y una tuerca o elemento apropiadamente ahusado que presiona contra el extremo exterior de la tuerca para llevar dicha tuerca presionando contra el prisionero y una superficie conductiva axialmente, a una conexión de superficie. La presión necesaria en las conexiones que deben ser capaces de dar paso a intensidades del orden de 600 amps, deben realizarse con una presión de giro considerable, del orden de 750 libras por pulgada. Para producir esta torsión, debe emplearse una llave con un brazo de, por lo menos, diez o quince pulgadas. La llave debe girarse sobre un arco para apretar o aflojar la conexión y este arco, por supuesto, tiene como radio la longitud del brazo de la llave. Debe aplicarse un esfuerzo considerable a la llave para apretar el dispositivo. Cuando la conexión o desconexión tiene lugar en locales limitados de espacio, tales como en registros de cable enterrados u otras cámaras cerradas, la llave puede romper otros cables o conexiones, provo



419209

cando muchos posibles problemas. Además, debe haber su
ficiente espacio para albergar no solo la llave, sino
el cuerpo de la persona que debe efectuar la maniobra
de apretado o aflojado.

5 El presente invento describe un tipo de conexión
para alto amperaje, con fines de distribución de poten-
cia, que puede conectarse y desconectarse (en cables sin
carga) empleando una herramienta de bajo momento de tor-
sión aplicada axialmente a la conexión, tal como un "man
10 go-caliente" de cualquier tipo convencional.

Una forma preferente de este invento produce este
resultado mediante un elemento de conexión o ensamblaje
intermedio, que cuenta con superficies de contacto que
se dilatan y dispuestas radialmente para proporcionar el
15 ajuste con el ánima de un adaptador montado sobre el pr
isionero ahusado al que debe hacerse la conexión, y con
la abertura del prisionero en la lengüeta terminal. El
ensamblaje intermedio tiene dos secciones dilatables,
adyacentes a cada extremo de un manguito tubular, siendo
20 las secciones de este manguito respectivamente extendi-
bles o contráctiles a la vez, como respuesta a la aplica-
ción de una fuerza rotacional en una primera o segunda
dirección a lo largo del eje del manguito. Ambas super-
ficies del manguito están ranuradas para expandir radial-
25 mente hacia afuera en un contacto superficial con las su



419209

perficies de la pared del ánima adyacente, el contacto
tiene lugar mecánicamente a través de dos secciones de
un tornillo guía ahusadas en direcciones opuestas, avan
zando axialmente las tuercas de paredes cónicas. La su
5 perficie exterior cónica de cada uno de los bordes de
la tuerca de bloqueo a lo largo de las superficies in-
terior ahusadas similarmente sobre los manguitos para
encajar las secciones del manguito contra las respecti-
vas ánimas para realizar los esfuerzos de enarcar en las
10 superficies respectivas del ánima.

La ventaja mecánica proporcionada por el tornillo
guía ahusadas en direcciones opuestas, avanzando axial-
mente las tuercas de paredes cónicas. La superficie ex
terior cónica de cada uno de los bordes de la tuerca de
15 bloqueo a lo largo de las superficies interiores ahusa-
das similarmente sobre los manguitos para encajar las
secciones del manguito contra las respectivas ánimas pa
ra realizar los esfuerzos de enarcar en las superficies
respectivas del ánima.

20 La ventaja mecánica proporcionada por el tornillo
guía, las tuercas de bloqueo con sus planos inclinados
y las superficies en plano inclinado del manguito, per-
mite que la presión de contacto necesaria para producir
la conexión se consiga aplicando un momento de torsión
25 considerablemente menor. Se ha comprobado que la pre-



419209

si^on de contacto igual a la que se aplicaba anteriormente de 750 libras por pulgada de momento de torsi^on, puede conseguirse con, aproximadamente, un tercio del esfuerzo necesario. El elemento de conexi^on puede ser facilmente desconectado gir^ondolo en direcci^on inversa, y puede extraerse axialmente a trav^es de las leng^uetas abiertas. Para quitar el elemento de conexi^on, existe una separaci^on entre la leng^ueta terminal y el conductor, cuya longitud viene determinada por la tensi^on aplicada.

10 Por lo tanto, un objetivo del presente invento es proporcionar un conector apropiado para su utilizaci^on en distribuci^on de potencia que puede ser apretado y aflojado sin la necesidad de dispositivos con elevados momentos de torsi^on.

15 Otro objetivo del presente invento es proporcionar un elemento de conexi^on para conectar conductivamente una conexi^on de potencia a un elemento terminal a trav^es de un elemento de conexi^on que incorpora dispositivos con ventajas mec^anicas para disminuir los esfuerzos necesarios de apretado para conseguir una conexi^on conductiva con una elevada fuerza de compresi^on.

20 Otro objetivo del presente invento es proporcionar una conexi^on capaz de transportar una intensidad elevada y que puede ser conectado y desconectado por un operador situado muchos pies alejado de la conexi^on.



419209

Otro objetivo del presente invento es proporcionar un elemento que interconecta las ánimas de dos elementos del conductor efectuando una presión de contacto ejercida radialmente al eje del elemento de conexión.

5 Otro objetivo del presente invento es proporcionar una conexión que puede ser aislada y apantallada de tierra para la distribución de energía primaria, que puede ser apretado en el interior y aflojado desde el exterior del alojamiento sin quitar el alojamiento de los conductores conectados.

10 Otras características, objetivos y ventajas del presente invento, aparecerán de la siguiente descripción y de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la Fig. 1 es un corte a través del centro de una primera configuración de un conector completamente ensamblado que hace uso del presente invento;

- la Fig. 2 representa un corte del miembro adaptador de la Fig. 1;

20 - la Fig. 3 es una vista a lo largo de la línea 3-3 de la Fig. 2;

- la Fig. 4 es una vista superior del manguito de la Fig. 1;

- la Fig. 5 es una vista a lo largo de la línea 5-5 de la Fig. 4;

25 - la Fig. 6 es una vista final superior del manguito



419209

de la Fig. 4;

- la Fig. 7 es una vista general, similar a la Fig. 1 con las lengüetas finales del conductor quitadas;

5 - la Fig. 8 es una vista a lo largo de la línea 8-8 de la Fig. 7;

- la Fig. 9 es una vista lateral superior de la varilla roscada usada en el conector de la Fig. 1;

10 - las Figs. 10, 11 y 12 son, respectivamente, una vista por detrás, una vista lateral y una vista por el extremo opuesto de una tuerca de fijación diseñada para atornillarse en la varilla de la Fig. 9 y el manguito de la Fig. 4; y

15 - la Fig. 13 es un corte a través del centro, de una segunda configuración del conector que hace uso del presente invento.

20 En la Fig. 1 se muestra un conector aislado y apantallado en ángulo recto 12, empleado para la distribución de energía primaria a tensiones del orden de 15,2 kw y amperajes del orden de 600 amps., continuos. El conector 12 está diseñado para conectar un cable apantallado 14 a una varilla macho roscada 16 (ver mejor en la Fig. 2), dentro de una cubierta o transformador 20. La conexión está encerrada en el interior de una carcasa que rodea el cable 24, con apantallamiento completo a tierra, que puede ser del tipo descrito en la Patente U.S.

25



419209

3.243.756 a R.C. La carcasa 24 es un elemento en forma de T tubular con aberturas que se puede sellar en sus extremos, de tal manera que deja un extremo abierto para recibir la cubierta metálica, el otro extremo abierto para recibir el cable con la lengüeta terminal y el tercer extremo abierto para conectar la lengüeta al prisionero. La conexión del cable 14 al perno de la cubierta 16 se realiza de una manera que ya es suficientemente conocida en el campo de la distribución de energía.

5

10 No mostramos aquí el modo convencional de conexión, aunque lo describiremos brevemente para ayudar a la comprensión del invento. Se monta directamente sobre el perno 16 un terminal de soldadura por compresión, tal como el 30. Una tuerca (no mostrada) se aprieta en el perno rosado mediante llaves convencionales o equivalentes para bloquear el terminal de soldadura sobre el perno. Una superficie del terminal, tal como la 32, junta a tope contra una superficie conductiva 34, que sobresale ligeramente de la cubierta 18; la unión de estas dos superficies proporciona la vía para el paso de la corriente desde el perno al terminal de soldadura. Está claro que, para permitir el paso de corriente de tan elevados amperajes como los indicados anteriormente, la presión de contacto de estas superficies debe ser extremadamente fuerte,

15

20

25 para asentar estas superficies una contra otra apropiada-



419209

mente. Además, cuando todo el ensamblaje debe estar aislado y su superficie exterior conectada a tierra, el esfuerzo de apriete debe aplicarse desde cierta distancia del terminal de soldadura. Una clavija alargada que incluye una tuerca, puede emplearse para aislar el extremo de la carcasa y transmitir el suficiente momento de torsión para comprimir el terminal de soldadura al perno roscado.

Es normal que se necesiten hasta 750 libras por pulgada de momento de torsión para apretar completamente dicha conexión. Un momento de torsión de esta magnitud debe ser aplicado con una llave u otra herramienta aplicada en ángulo recto al perno, para hacer posible la generación de un esfuerzo de palanca a una distancia radial del perno. Ya que un importante campo de aplicación de los conectores del tipo descrito aquí está en bóvedas enterradas o cámaras cerradas de pequeño tamaño, la utilización de llaves con brazos largos y su movimiento en condiciones de estrechez, se hace difícil y requiere extremo cuidado. El presente invento, está concebido para aliviar este problema.

Volviendo a la Fig. 1, se muestra la mejora en la forma ya conocida de un conector en ángulo recto en la unión del terminal de soldadura 30 al perno conductor 16 y su superficie conductiva 34. El conductor muestra-



419209

do en la Fig. 1 está completamente ensamblado y en el que un ensamble de conexión intermedia 36 está inter-
puesto en el camino de la corriente entre el terminal
de soldadura y el perno. Este ensamblaje conecta a un
5 adaptador generalmente en forma de jícara 40 con una
sección terminal hembra roscada 42 a través de la base
de la jícara para una conexión firme con el perno ros-
cado 16. El adaptador puede fabricarse de aluminio u
otro material altamente conductor. Se supone que el
10 adaptador permanece sobre el perno sobre el que está
roscado y, en el curso normal de los acontecimientos,
no se espera que se afloje y se quite.

El adaptador que se muestra en las Figs. 1-3 tie-
ne áreas opuestas planas 44 en sus lados exteriores 46
15 para hacer posible el apriete del adaptador contra el
perno con suficiente fuerza. Un tornillo dispuesto ra-
dialmente 50 a través de la pared del adaptador, sujeta
firmemente el adaptador sobre el perno y contra la super-
ficie 34, siendo esta conexión esencialmente permanente.

20 Fijado en la sección tubular abierta del adaptador
40 se encuentra el extremo del manguito 52. El mangui-
to se muestra con detalle en las Figs. 4-6 y es, general-
mente, de forma tubular con cuatro ranuras 54 diametral-
mente opuestas, en cada extremo del eje del manguito.
25 Estas ranuras se prolongan axialmente desde los extremos



419209

del manguito y terminan antes de llegar al centro de dicho manguito dejando una sección de pared 60 entre los extremos de cada ranura. El ánima central 62 del manguito tiene un mínimo en el centro del manguito y su diámetro inferior va aumentando hacia los extremos de dicho manguito, según se puede ver en la Fig. 5, 64, 66. La cara exterior 70 del manguito tiene los extremos cilíndricos 71, para que dichos extremos se introduzcan dentro del ánima tubular 72 del adaptador 40 y terminal de soldadura 30, según se muestra en el ensamble completo de la Fig. 1.

Montado en el interior del manguito y formando parte del mismo existe un tornillo con doble rosca 80, mostrado con detalle en la Fig. 9, con un par de tuercas de fijación 82, montadas sobre las secciones roscadas 84 y 86. Una de las secciones 84 rosca hacia la izquierda y la 86 hacia la derecha. Las roscas de las tuercas 82 están terrajadas del mismo modo. Las tuercas se montan en sus secciones respectivas de tal manera que la rotación del tornillo en una dirección (manteniendo fijo el manguito) hace que las tuercas se desplacen una hacia la otra y, ambas, hacia el centro del manguito y, al girar el tornillo en la otra dirección, ambas tuercas se desplazan hacia afuera separándose una de la otra. Para impedir el giro del manguito, la parte central del mismo



419209

5 se ajusta dentro del ánima de la carcasa 24 quedando su
jeto por compresión. Las ranuras circulares 87 y/o los
salientes se introducen a través de las aberturas 88 del
espárrago se combinan con los salientes 63, en la parte
más extendida del ánima 64 del manguito 52, para que el
espárrago se mantenga dentro del manguito.

10 Las tuercas 82 tienen unas costillas 102 que se a-
largan en dirección radial y que sobresalen de su super-
ficie exterior 114. Las costillas están diseñadas para
que se introduzcan en las ranuras del cuerpo del mangui-
to a fin de obligar a las tuercas a un movimiento li-
neal. Como ya se ha indicado, la superficie exterior
114 de cada tuerca es cónica; el ángulo de ahusamiento
es del orden de 10º a 12º. Este ángulo está calculado
15 para proporcionar una ventaja mecánica y una acción de
retención entre las superficies. Esta relación está ba-
sada en el coeficiente de fricción de las superficies
en contacto y su relación con la tangente del ángulo de
ahusamiento. La selección apropiada de este ángulo ofre-
20 ce ventajas mecánicas máximas, mientras que disminuye la
posibilidad de que se pegue durante la operación. Las
tuercas están ahusadas hacia afuera, y descansan sobre
el espárrago desde un diámetro menor en el lado interior.
Al moverse las tuercas axialmente hacia adentro, hacia
25 la sección 60, actúan sobre la parte ahusada de la sec-



419209

ción 64 haciendo que los bordes ranurados del manguito se desplacen hacia afuera. Esta deflexión hace que las superficies exteriores del manguito 71 entren en contacto con la superficie interior del terminal de compresión. El espárrago, las tuercas y el manguito están fabricados de aluminio u otro material semejante que sea buen conductor.

Combinando los dos elementos ahusados que se mueven a la vez, y el movimiento en plano inclinado de las tuercas, con relación a la cara interior del manguito, la ventaja mecánica de estos componentes es que disminuyen grandemente los esfuerzos que deben realizarse para efectuar el apretado, para generar la suficiente presión de contacto. También, con esta construcción, se consigue una auto-alineación. En operación normal, una de las tuercas permanece sobre su porción de manguito ahusada mientras que se aprieta antes la otra. Al igual que la que se aprieta, tenderá a desplazarse hacia abajo del ahusamiento para mover la otra tuerca axialmente hacia una posición en la que también será apretada si se continúa girando el tornillo.

El terminal 30 puede ser de cualquier tipo convencional y, normalmente es de aluminio o material semejante. Tiene una abertura 120 diseñada para recibir el perno. En el presente invento, la abertura 120 recibe una



419209

sección final del manguito, y la otra sección final que
da montada en el interior del adaptador. El adaptador
está dimensionado para coincidir en diámetro con el áni
ma de la abertura del terminal 120, aunque podrían com-
5 pensarse tamaños diferentes en la construcción del man-
guito. El terminal de soldadura, en la forma normal,
tiene un casquillo para recibir el cable formado inte-
gralmente en el extremo del terminal, el casquillo está
adaptado para recibir al cable conductor y quedar presio
10 nado fuertemente alrededor del mismo.

Para girar el tornillo guía, la varilla tiene un
pasador diametral 130 en su extremo alejado de la sec-
ción roscada 84. Estos salientes se emplean para aco-
15 plar con el elemento 150, como se ve en la Fig. 7, mon-
tado sobre la varilla. Este acoplamiento es esencial-
mente tubular, con una primera sección hueca 152, dimen-
sionada para recibir el extremo no roscado 154 de la va-
rilla. Una abertura a través de las paredes de la sec-
ción hueca 152 está alineada con los salientes 130 de
20 la varilla a fin de dejar unidos el acoplamiento direc-
to con la varilla. Este dispositivo de acoplo tiene en
su otro extremo, un casquillo hueco 160 con alojamientos
tipo bayoneta 162 en el interior de las paredes. Cada
alojamiento en bayoneta tiene, como es normal, una sec-
25 ción recta o ligeramente curvada y, cada una de ellas,

419209



termina en una sección desplazada angularmente de la anterior para lojar el elemento en bayoneta que lo man tiene sujeto.

Este montaje que utiliza casquillos tipo bayoneta
5 y pasadores diametrales es bien conocido en muchas téc nicas, tales como en las lámparas. La configuración de las aberturas en bayoneta 162 permite insertar una herramienta 182 en el acoplamiento 152 y aplicar un mo vimiento axial a derecha o izquierda a la varilla 80.

10 La pared exterior del dispositivo de acoplo, en el extremo que se adapta a la varilla, tiene una rosca macho 172, a fin de recibir una rosca hembra de un ter minal de detección de punto de prueba de tensión 172, ver Fig. 1. El terminal de detección, de cualquier di
15 seño conocido, se ensambla apropiadamente en el elemen to de acoplamiento. Un terminal, tal como el 172, es- tá diseñado para cerrar el extremo abierto del conector alrededor de la carcasa, e incluye un elemento hembra roscado diseñado para acoplar con la sección roscada del
20 acoplamiento y tiene un cuerpo aislante ahusado o por- ción del terminal que cierra completamente la abertura de la conexión. En la Fig. 7 se muestra el terminal de prueba de tensión quitado del conector que rodea la car
25 casa 24. Al quitar el terminal 172 aparecen el acopla miento 150, el casquillo en bayoneta 160 y los alojamien



419209

tos de la bayoneta 162.

Cuando se quita el terminal, como se muestra en la Fig. 7, puede aplicarse una herramienta 180 en el acoplamiento 150. La herramienta 180 es, esencialmente, un perno de argolla rígido 182 de acero o similar, con una sección en argolla y un cuerpo rígido central 186 que se prolonga a partir de esta sección. Este cuerpo 184 tiene, en su extremo opuesto al de la argolla, salientes en bayoneta 186 compuestos de una varilla o clavija montada fuertemente a través del extremo libre del cuerpo central.

Los salientes 186 se deslizan en el casquillo de acoplamiento introduciéndose en las ranuras 162 y conectan la argolla al espárrago a través del dispositivo de acoplamiento. La rotación de la argolla provoca la rotación del espárrago y, en una dirección de rotación provoca la expansión de los elementos del manguito, del modo descrito anteriormente, de tal modo que un extremo del manguito queda fuertemente fijado al ánima del adaptador y el otro a la abertura del perno terminal.

La argolla 182 esta diseñada para que pueda apretar con una herramienta apropiada tal como un "mango caliente" del tipo comercializado por Kearney-National de Atlanta, Ga., o por A.B. Chance de Centralia, Mo. Tales mangos, dado que se utilizan ampliamente en los trabajos



419209

de líneas de distribución de energía, tiene un agarrade
 ro aislado en un extremo para permitir que el usuario
 tenga acceso al equipo de energía desde una distancia
 de seguridad. El empleo más normal del mango es utili-
 5 zar el gancho, del que va provisto en su extremo, para
 conectar y desconectar elementos a una distancia de se-
 guridad. El extremo del mango que debe asir el usuario
 tiene una superficie rugosa y cilíndrica concéntrica con
 su eje. En realidad, puede utilizarse cualquier otra he
 10 rramienta de características semejantes.

En el presente invento, la argolla 182 puede ser in
 troducida en el gancho del mango. Dicho mango se gira
 alrededor de su eje. La argolla hace girar la varilla
 del tornillo guía dado que el manguito, por fricción com
 15 tra la carcasa, no gira. En una dirección de rotación
 se expande el manguito, y se afloja cuando se gira en la
 otra dirección. Para apretar, se ha encontrado que es
 suficiente un momento de torsión menor de 250 libras por
 pulgada, con lo que se desarrolla una presión de contac-
 20 to efectiva radial entre el ensamblaje de conexión y am-
 bos terminales, equivalente a la desarrollada por un mo
 mento de torsión de 750 libras por pulgada con una llave
 normal, como se ha descrito anteriormente. El operador
 del mango puede estar separado de la conexión y el esfuer
 25 zo de apretado viene generado por la rotación de dicha he



419209

rramienta alrededor de su eje. Así, la herramienta tiene pocas probabilidades de romper otros objetos durante la operación de apriete, que puede realizarse dentro de espacios estrechos.

5 Al hacer girar la argolla por la herramienta en sentido de aflojar la conexión las tuercas se desplazan axialmente alejándose una de otra y ambas del centro del manguito, disminuyendo las fuerzas de deflexión sobre las paredes del manguito. Esto hace desaparecer la conexión
10 entre el terminal de soldadura y el adaptador. Si se continúa la rotación de la herramienta después de la liberación del manguito el manguito se deslizará a través de la abertura del terminal de soldadura y desaparecerá completamente la conexión sin necesidad de quitar
15 la carcasa.

 El conector, como se ha descrito, está diseñado solamente para conexión y desconexión. Cuando está desconectado y el manguito conector quitado de su alojamiento, existe una separación entre el perno y el terminal
20 a fin de proporcionar una seguridad estática, esto es, una situación de circuito abierto. Puede insertarse, en lugar del ensamblaje de interconexión, una clavija de aislamiento (no mostrada) a fin de constituir un sistema sumergible, sellado e impermeable.

25 Volviendo a la Fig. 13, se muestra un conector de



419209

5 alto amperaje para conectar un cable a otro. Cada cable tiene una envoltura aislante 206 y puede tener una pantalla a tierra 208 si, como se muestra, la conexión ha de realizarse en una red de distribución primaria. Puede omitirse el apantallamiento a tierra para conexiones a tensiones secundarias o menores.

10 Cada cable, como es sabido, tiene una pantalla laminada en un área diseñada para que caiga dentro de la carcasa de aislamiento 220 y tiene una envoltura laminada aislante adyacente al extremo, para permitir que el conductor del cable entre dentro del casquillo corrugable 222 del perno terminal 224. El terminal tiene una espiga 226 con una abertura 228 en ángulo recto con el cable y el casquillo 222. Para alojar y aislar dos de
15 tales terminales conductivos, se utilizan dos codos unidos de una manera convencional.

20 En la sección en codo indicada por el número 230, existe un terminal, tal como 172, que puede quitarse para dar acceso a las aberturas axialmente alineadas 228 o ánimas de los dos terminales.

25 Un ensamblaje de conexión 36, similar al de la configuración anterior, se inserta a través de la abertura proporcionada por la retirada del terminal. Las áreas cilíndricas 71 del manguito 52 están alineadas con las aberturas del terminal y el elemento de conexión se aprie



419209

ta del mismo modo mencionado antes.

En la configuración de la Fig. 13 el extremo del conector 240 puede mantenerse en su sitio con la inclusión de una costilla 242 en la pared interior del terminal cónico con una arandela anular apropiada sobre el interior de la pared de la carcasa. Así, ambos extremos pueden conectarse en una conexión completamente aislada y apantallada aunque la conexión y desconexión pueda ser realizada solamente a través de un terminal rosado 172.

Además, mientras se han descrito y mostrado ambas secciones aumentadas del manguito como cilíndricas que se adaptan dentro de ánimas cilíndricas, por lo menos un ánima puede tener una forma apropiada de configuración regular tal como exagonal, cuadrada u oval, estando configurada la forma del manguito para adaptarse apropiadamente con la configuración del ánima. Incluyendo, por lo menos un ánima hexagonal o cuadrada, se impide que el manguito gire cuando se hace girar la varilla del tornillo guía. De esta manera, se puede eliminar la necesidad de un ajuste perfecto dentro de la carcasa, donde no es necesario, para impedir el efecto corona.

Ha de quedar entendido que la anterior descripción de una forma determinada del invento se hace a modo de ejemplo y no ha de considerarse como limitación de su al



419209

cance.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el día 2 de Octubre de 1972, bajo el Nº 293.925, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1ª.- Un dispositivo conector para distribución eléctrica preparado para interconectar un primer conductor eléctrico a un segundo conector en una conexión capaz de transportar intensidades elevadas y en el que existen aberturas alineables de configuración regular en cada

25

Pg

20-9-73

- 22 -



419209

uno de los conductores. El invento comprende un mangui
to que se inserta en ambas aberturas y elementos para
expandir los extremos de dicho manguito en secciones se
paradas conductivas del mismo y, esencialmente, al mismo
5 tiempo, a fin de conseguir un contacto firme entre las
superficies del manguito y las de las paredes de las
aberturas proporcionando así un camino conductivo a tra
vés de las secciones que establezca la conexión entre
ambos conductores.

10 2ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 1ª, en
el que existen medios, anejos, a los elementos de expan
sión, para operar estos en una dirección, a fin de pro
ducir una expansión radial de los elementos del mangui
to. Dichos elementos se operan en dirección inversa pa
15 ra contraer los elementos del manguito pudiéndose qui
tar éste.

20 3ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 2ª, en
el que dichos elementos de operación encajan axialmente
en el manguito y pueden girar alrededor del eje del co
nector para operar los elementos de expansión.

4ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 2ª, en
el que el manguito tiene aberturas en sus paredes para
hacer posible que los extremos del manguito sean expan
dibles y retractables.

25 5ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 4ª, en

Be

16 D



419209

5 el que los extremos del manguito están ahusados en su parte interior. Estos elementos cónicos están obligados a un movimiento a lo largo del eje del manguito en unión de las ánimas ahusadas del manguito, para efectuar el movimiento de expansión.

10 6ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 5ª, en el que los elementos cónicos están constituidos por tuercas de fijación montadas sobre un tornillo guía común que se mueven a la vez alejándose o acercándose uno a la otra.

15 7ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 6ª, en el que existen secciones roscadas en direcciones opuestas sobre dicho tornillo guía para que las tuercas se desplacen una hacia la otra a fin de expandir las paredes del manguito, y que se alejen una hacia la otra a fin de expandir las paredes del manguito, y que se alejen una de la otra para contraer los miembros del manguito. Y elementos en un extremo del tornillo guía para efectuar la rotación del mismo.

20 8ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 1ª, que está preparado para interconectar un aparato de distribución de energía eléctrica primaria a un terminal y adaptado para transportar corriente a un cable apantallado de tierra. Dicho elemento terminal tiene un conductor cilíndrico con una abertura. El invento

25

13.12.75




419209

comprende un elemento en forma de jícara fijado al aparato, con la cara abierta de la jícara orientada hacia la abertura terminal. Un manguito tubular conductivo interpuesto entre dicha jícara y la abertura terminal. Un extremo de dicho manguito se introduce en la jícara adyacente y el otro en la abertura del terminal. Las aberturas del manguito están en los extremos del mismo para hacer posible que las paredes se expandan y contraigan. Las partes expansibles del manguito se fijan firmemente a la jícara y a la abertura del terminal para completar una vía conductiva de uno a otro a través del manguito.

9a.- Un dispositivo, según la reivindicación 8a, en el que los elementos del manguito que se expanden comprenden miembros cónicos para trasladarse en un movimiento paralelo al eje del manguito y elementos para mover dichos miembros cónicos hacia los extremos del manguito a fin de comprimir sus paredes radialmente contra las paredes de la jícara y contra la abertura cilíndrica del terminal.

10a.- Un dispositivo, según la reivindicación 1a, que está preparado para establecer una vía conductora desde un perno roscado conductivo a un terminal conductor en el que existe una abertura. Dicho dispositivo conector comprende un miembro ahuecado en sus extremos y conectado a dicho perno. El invento incluye un manguito tubular con sus paredes extensibles y retractiles. Una sección terminal


13.12.75



419209

de dicho manguito dentro del perno abierto, mientras que el otro extremo del manguito se introduce en la abertura del terminal. Incluye también medios para expandir simultáneamente las secciones terminales, a fin de que las mismas presiones firmemente contra las paredes de la abertura del terminal y del perno abierto. Dichos elementos de expansión comprenden levas desplazables en dirección paralela al eje del manguito acercándose y alejándose una de la otra y elementos para mover dichas levas.

5

10

11ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 10ª, en el que dicho elemento de compresión tiene ranuras axiales en las secciones finales, estando situada cada ranura al final del eje.

15

12ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 11ª, en el que las levas comprenden unas tuercas de paredes cónicas obligadas a un movimiento axial dentro de las ranuras. El elemento movable está constituido por un tornillo guía con secciones roscadas en direcciones opuestas, y los elementos de leva comprenden tuercas de fijación en donde el ánima adyacente a cada sección final está ahusada cónicamente para cooperar con las tuercas cónicas en la expansión de las secciones finales del manguito.

20

25

13ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 1ª, que está adaptado para interconectar un primer

13.12.75



419209

5 elemento terminal con un segundo elemento terminal, teniendo cada terminal una abertura de recepción. El invento comprende un manguito conductor insertable axialmente a través de dichas aberturas para unir las paredes de ambas. Las paredes del manguito adyacentes a cada abertura son expandibles. Comprende también elementos para expandir las paredes del manguito adyacentes a los extremos a fin de unir firmemente las paredes de las aberturas mediante una vía conductora capaz de transportar intensidades elevadas entre
10 ambos terminales.

14a.- Un dispositivo, según la reivindicación 13a, en el que un terminal comprende un elemento conductor en forma de jícara y los elementos de expansión del manguito comprenden elementos deslizables en dicho manguito y en una dirección paralela al eje del mismo, a fin de expandir radialmente el diámetro exterior de las secciones separadas contra la pared de la jícara y contra la pared de la abertura del otro terminal.

15
20 14a, en el que las paredes del manguito están ranuradas a fin de que los extremos del mismo sean expandibles y retráctiles.

25 16a.- Un dispositivo, según la reivindicación 14a, en el que el manguito tiene sendas ánimas ahusadas en sus extremos, y los elementos cónicos están obli-

13.12.75

16 DIC 1975

419209

gados a moverse axialmente en dicho manguito en contacto con las ánimas del mismo.

5 17ª.- Un dispositivo, según la reivindicación 16ª, en el que cada elemento cónico comprende una tuerca montada sobre un tornillo guía común y que se desplazan a la vez acercándose o alejándose entre sí.

18ª.- "UN DISPOSITIVO CONECTOR PARA DISTRIBUCION ELECTRICA".

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

15

Madrid,
P.A.

16 DIC. 1975

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

20

25

13.12.75

EAS.-

410209

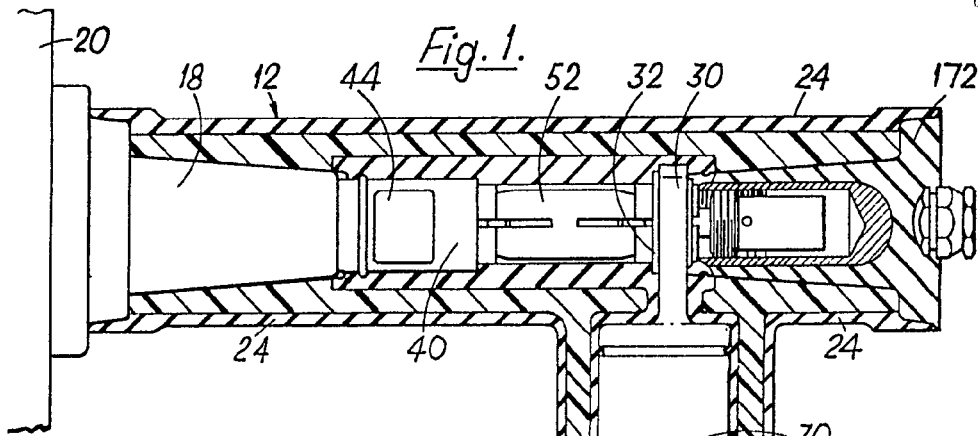


Fig. 1.

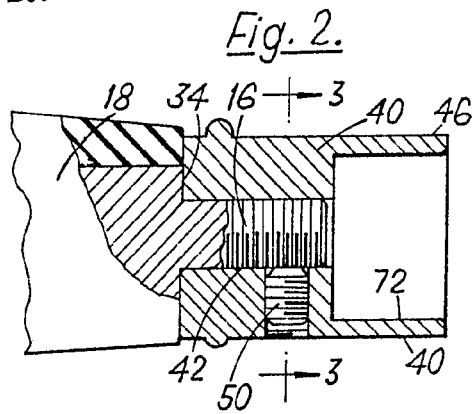


Fig. 2.

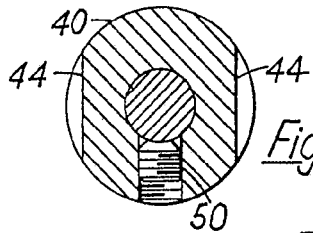
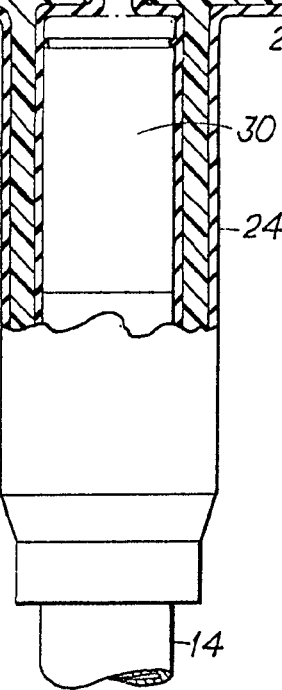


Fig. 3.

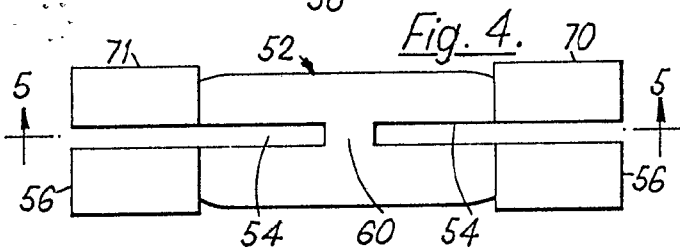


Fig. 4.

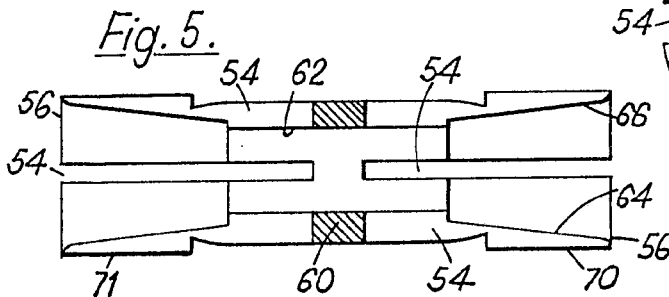


Fig. 5.

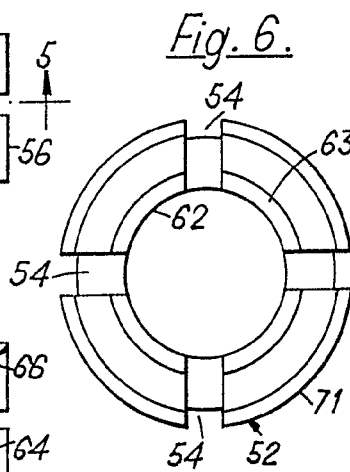


Fig. 6.

Handwritten signature or initials.



419209

419209

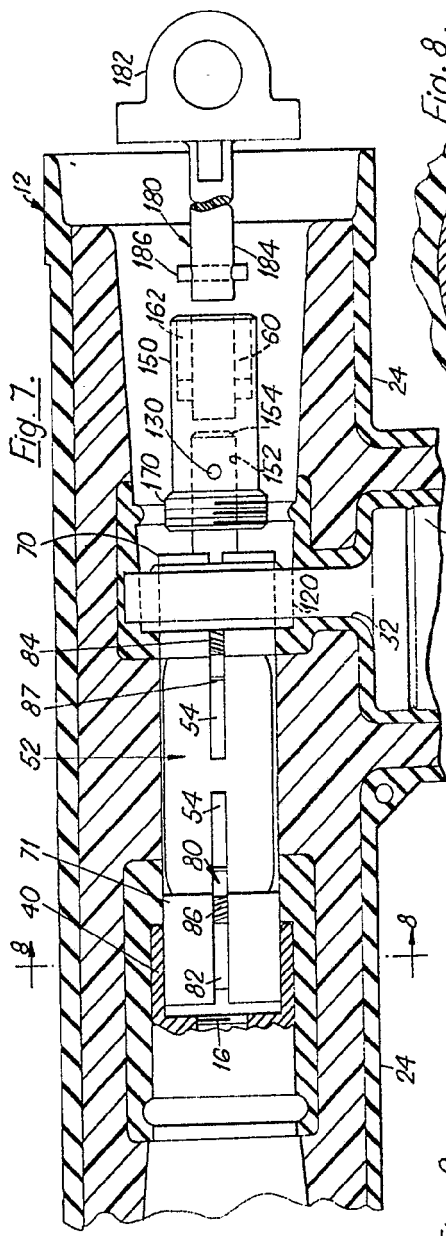


Fig. 7.

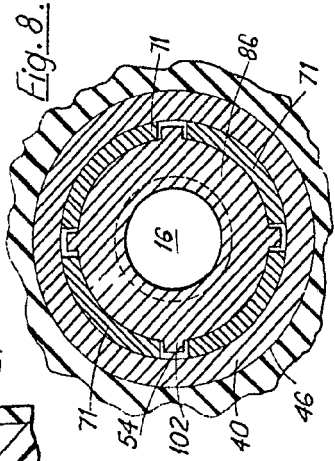


Fig. 8.

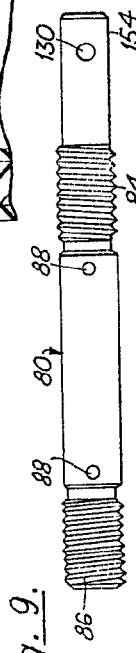


Fig. 9.

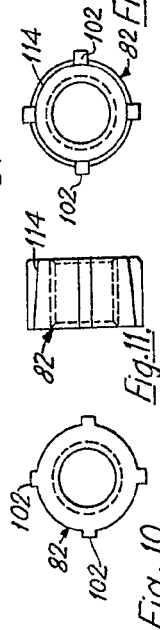


Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Johnson

419209

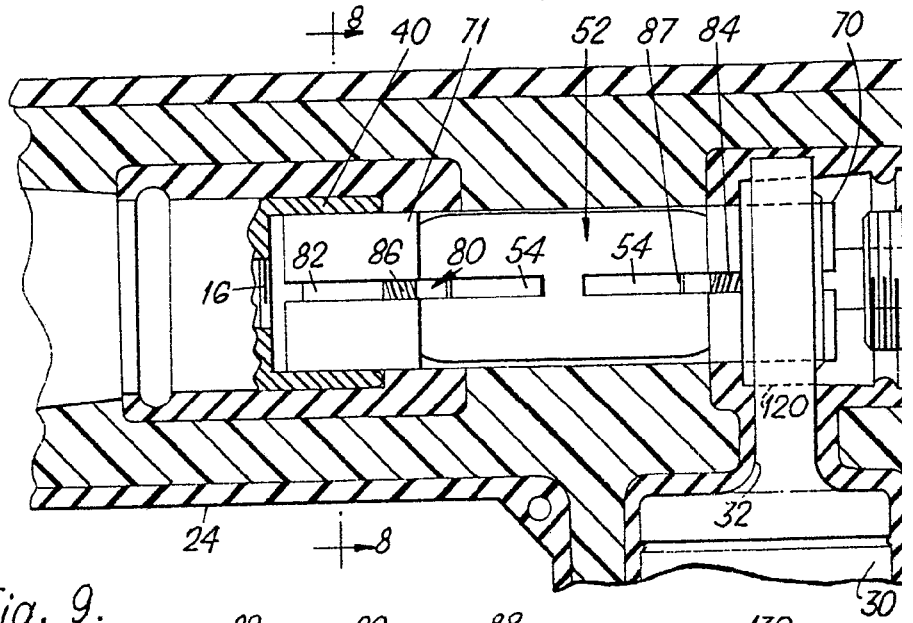


Fig. 9.

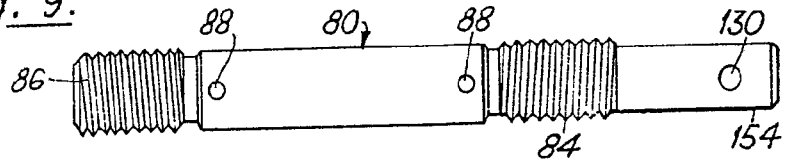


Fig. 10.

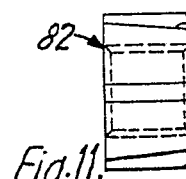
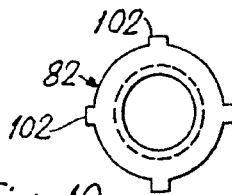


Fig. 11.

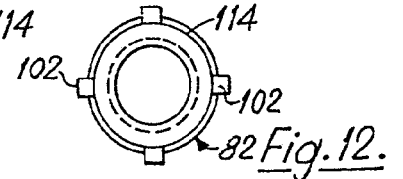
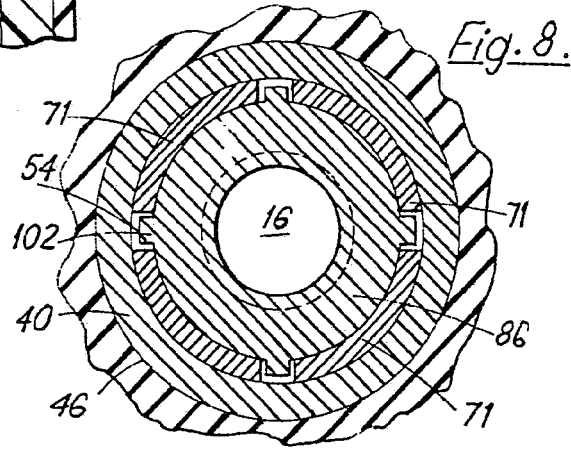
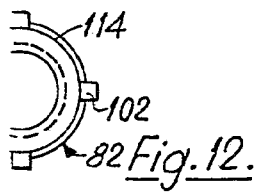
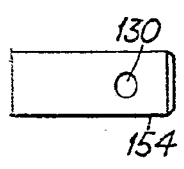
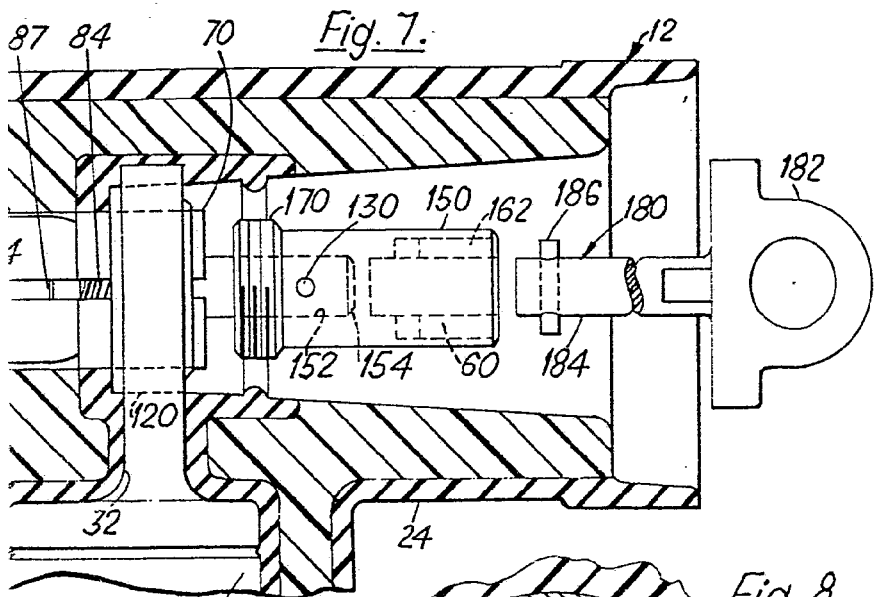


Fig. 12.

255575

419209



Arthur

11-11-34

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



6

419209

419209

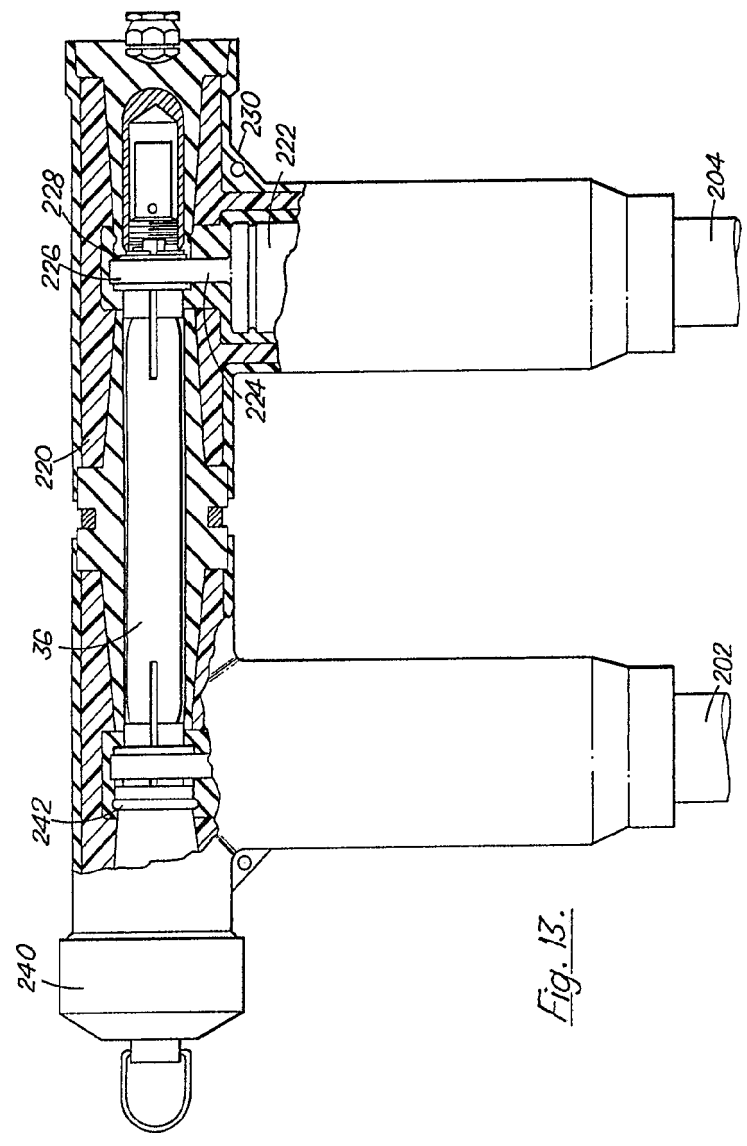


Fig. 13.

Chick

3781 149

419209

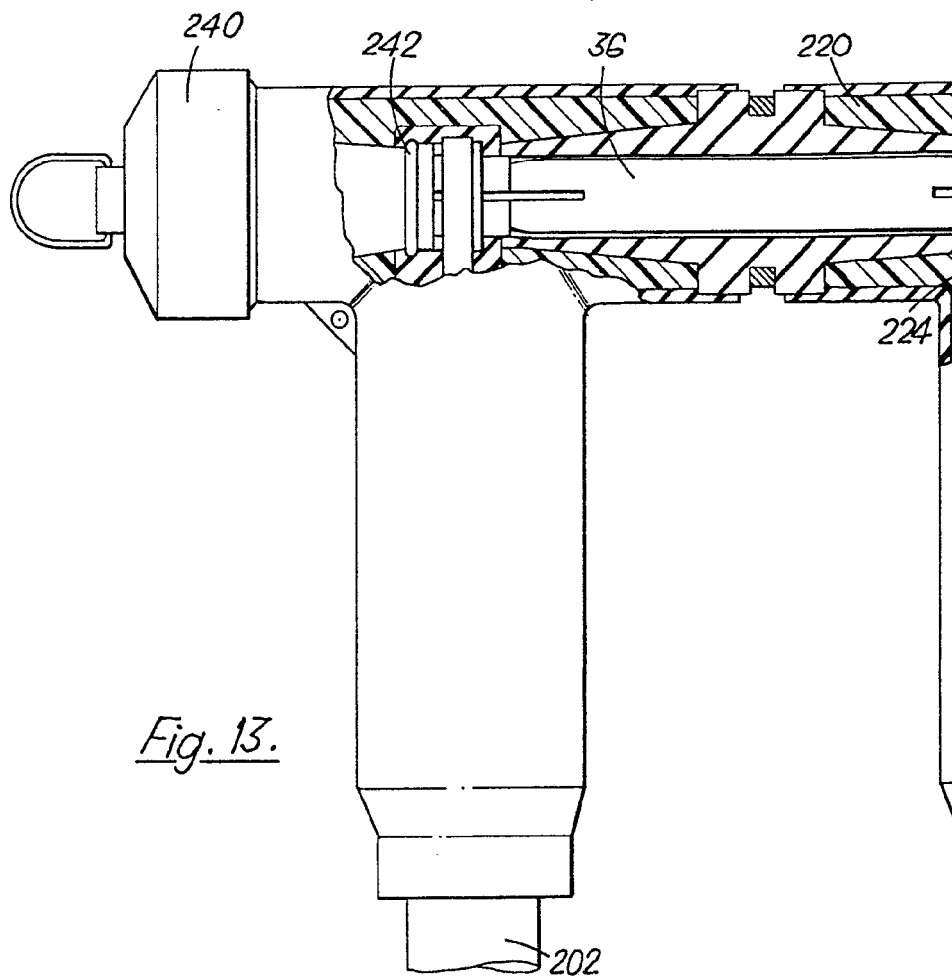


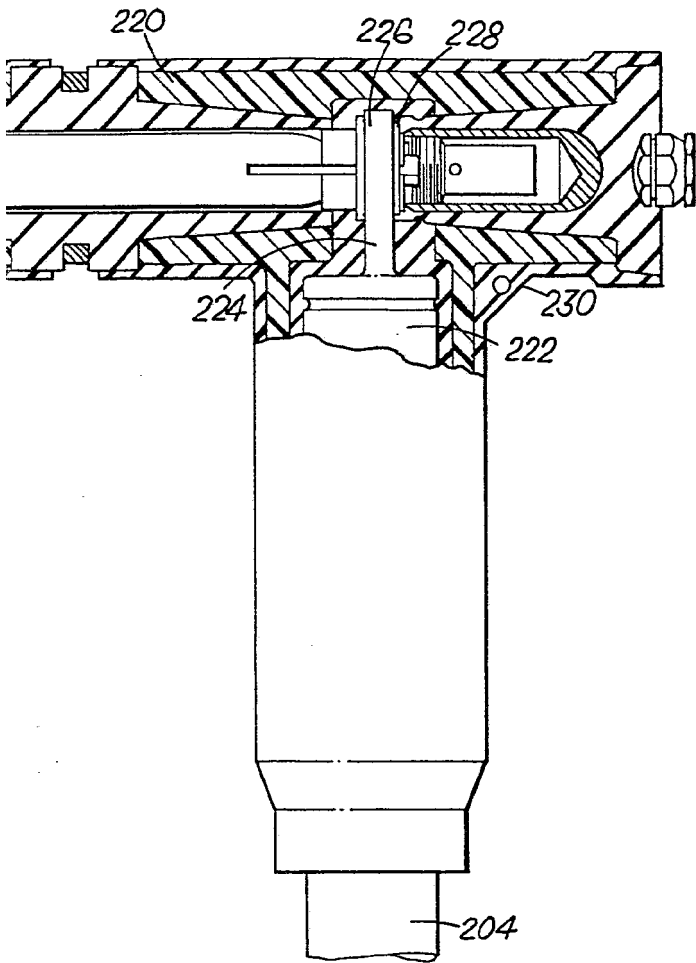
Fig. 13.

419209

REVISED



419209



Att'd