



429021  
NOIR

MEMORIA DESCRIPTIVA

Para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg,  
Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UN METODO Y UN APARATO PARA SITUAR EN UNA ZONA  
DE TRABAJO, EN UNA DISPOSICION ESPACIADA PREDE-  
TERMINADA, LOS EXTREMOS LIBRES DE UNA PLURALIDAD  
DE ALAMBRES CONDUCTORES ELECTRICOS"

(Clase Internacional H02g)



5 El presente invento se refiere a un método y a un aparato para situar en una zona de trabajo, en una disposición espaciada predeterminada, los extremos libres de una pluralidad de alambres o hilos conductores eléctricos.

10 El montaje o aplicación de terminales sobre alambres conductores individuales que se extienden desde un cable se ha realizado mediante costosas y lentas operaciones manuales que incluyen separar los alambres individuales respecto de los alambres restantes que se extienden desde el cable y situar cada alambre sucesivamente en un útil aplicador apropiado.

15 El presente invento se caracteriza por las operaciones de situar los alambres de modo que partes de ellos, inmediatamente adyacentes a sus extremos libres, queden sobre una superficie de una plantilla con sus extremos libres extendiéndose más allá de un extremo delantero de la plantilla hasta la zona de trabajo, asegurar los alambres en una posición adyacente a un extremo de la plantilla, ejercer una fuerza sobre los alambres de modo que la parte de cada alambre que queda encima de la plantilla sea forzada hacia dentro de una ranura individual de la superficie de la plantilla, estando separadas entre sí las ranuras en una distancia predeterminada y extendiéndose desde el extre



mo delantero hacia el extremo opuesto de la plantilla.

El método del presente invento elimina las limitaciones inherentes a las operaciones manuales al prever la separación y la disposición automáticas de alambres individuales que se extienden desde un cable para permitir el montaje simultáneo, por ejemplo, de terminales sobre los extremos de los alambres.

Describiremos ahora realizaciones del invento a manera de ejemplo haciendo referencia a las figuras de los dibujos diagramáticos adjuntos, en los cuales:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de un aparato para situar en una zona de trabajo, en una disposición predeterminada, los extremos libres de una pluralidad de alambres;

la fig. 2 es un alzado de extremidad del aparato de la fig. 1;

La fig. 3 es un detalle en sección transversal de una plantilla y un rodillo que forman parte del aparato de la fig. 1;

la fig. 4 es un detalle en sección transversal de un mecanismo de recortar que forma parte del aparato de la fig. 1;

la fig. 5 es un detalle en sección transversal de un mecanismo de recalcar que forma parte del



-7 AGO. 1974

aparato de la fig. 1;

la fig. 6 es un detalle en sección transversal similar a la fig. 3, pero que muestra una plantilla modificada;

5 la fig. 7 es una vista en perspectiva de otra plantilla modificada;

la fig. 8 es un detalle en sección transversal de la plantilla de la fig. 7;

10 la fig. 9 es una vista en perspectiva de, todavía, otra plantilla modificada;

la fig. 10 es una vista en perspectiva de un aparato que forma una segunda realización del invento;

15 las fig. 11 a 13 son vistas laterales esquemáticas del aparato de la fig. 10 en varias condiciones de trabajo;

la fig. 14 es una vista esquemática en planta de un aparato que constituye una tercera realización del invento;

20 la fig. 15 es un detalle en sección transversal de parte del aparato de la fig. 14;

la fig. 16 es una vista en perspectiva de un aparato que constituye una cuarta realización del invento;

25 la fig. 17 es una vista en planta en sección de una parte del aparato de la fig. 16;

E 7 AGO 1974

la fig. 18 es una sección transversal dada por la línea 18-18 de la fig. 17; y

la fig. 19 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una parte del aparato de la fig. 16.

5

Como se muestra en las figs. 1 y 2, un aparato 10 incluye una base 12 sobre la cual está montado un bastidor 14 que incluye un par de montantes 16 (de los cuales sólo se muestra uno) que soportan una placa superior horizontal 18. La placa superior 18 tiene un par de ranuras 20 en su superficie inferior 22 que se extienden desde un extremo trasero 24 a un extremo delantero 26. Junto al extremo delantero 26 está formado un entrante 28 en la superficie superior 27 de la placa 18, cuyo entrante 28 recibe un soporte 30 de plantilla para soportar una plantilla 32. En su superficie superior 34, la plantilla 32 tiene una pluralidad de ranuras espaciadas 33 que se extienden hacia atrás desde un extremo delantero 36 y que comunican con un entrante relativamente profundo 38 que se extiende hacia delante desde un extremo trasero 40 de la plantilla 32. La transición entre las ranuras 33 y el entrante 38 define un escalón 39 (véase la fig. 3). Montado sobre la placa 18 inmediatamente junto a la extremidad trasera 40 hay un mecanismo de sujeción 42

10

15

20

25



que incluye un miembro estacionario 44 y un miembro 46 montado a pivotamiento en la placa 18 para que se mueva hacia y desde el miembro 44.

5 Un carro 48 está montado sobre la placa superior 18 e incluye un par de alas laterales opuestas 50, 52 interconectadas por un alma transversal 54. Cada ala 50, 52 lleva un par de ejes cortos espaciados 55, soportando cada eje una rueda biselada 56, cuyo borde encaja en una ranura 20. Cada ala 50, 52 lleva también otro eje corto 57 que soporta a un rodillo 58 que se aplica a la superficie superior 27 de la placa superior 18.

15 Un dispositivo 64 de cilindro y pistón está montado sobre una placa 66 que se levanta desde la placa 18 y el pistón 68 del dispositivo 64 está conectado a través de una barra articulada 70 con el alma 54.

20 Montado para movimiento con el carro 48 hay un miembro que en general tiene forma de U, 72, fijado al alma 54, cuyo miembro 72 define un canal 74 orientado verticalmente. Montado a deslizamiento en el canal 74 hay un bloque 76 que está acoplado en su extremo superior 78 a un pistón 84 de un dispositivo 86 de cilindro y pistón. El dispositivo 86 está soportado por una ménsula 82 asegurada a la parte superior del miembro 72. Una ménsula 88 está montada a deslizamiento



to en el extremo inferior del bloque 76 y soporta a rotación a un miembro que tiene la forma de un rodillo, 90.

5 La ménsula 88 está conectada a pivotamiento a un extremo de una barra articulada 91, una parte intermedia de la cual está montada a pivotamiento en un pasador 92 que se extiende desde el bloque 76. La extremidad opuesta de la barra articulada 91 está conectada a pivotamiento por un pasador 94 a un extremo de 10 una segunda barra articulada 96. El extremo opuesto de la barra articulada 96 está montado a pivotamiento en un pasador 98 que, a su vez, está montado excéntricamente sobre un miembro rotativo 100. El miembro 100 puede ser hecho girar gracias a medios de accionamiento en un alojamiento 102 que está montado en una abertura del alma 54. Los medios de accionamiento son impulsados por una línea de corriente o un eje flexible 15 106.

20 Como se ha indicado mediante líneas de punto y trazo en la fig. 1, junto al extremo delantero 36 de la plantilla 32 hay una zona de trabajo 132 en la cual los extremos de los alambres son recortados y provistos luego de los terminales.

25 Con referencia, también, a la fig. 3, de una pluralidad de alambres individuales 2 que forman



-7 AGO. 1974

5 un cable 4 se ha quitado el aislamiento 6 del cable en partes de los alambres inmediatamente adyacentes a sus extremos libres 8, de manera que los alambres individuales 2 pueden separarse y sus extremos libres 8 pueden situarse en una disposición espaciada predeterminada.

10 Con referencia a las figs. 4 y 5, unos medios para recortar los extremos 8 de los alambres incluyen una cuchilla superior movable verticalmente, 134, y una cuchilla inferior fija, 136. Las cuchillas 134, 136 están dispuestas de modo que sean paralelas al extremo 36 de la plantilla 32.

15 Los terminales 142 son recalcados sobre los extremos recortados de los alambres 2 por medio de un yunque estacionario o sufridera 138, y una estampa 140 movable verticalmente. La sufridera 138 soporta una pluralidad de terminales espaciados 142, cada uno con un casquillo abierto 146 para conexión por recalcado a los alambres individuales 2. Para poder hacer entrar los extremos 8 de los alambres en sus respectivos casquillos 146, el soporte 30 de la plantilla es movido hacia abajo en el entrante 28 antes de que la estampa 140 se mueva hacia la sufridera 138.

25 En el uso, los alambres 2 que constituyen el cable 4 son situados de modo que partes de los alam



7 AGO. 1974

bres 2 inmediatamente adyacentes a sus extremos libres  
8 queden encima de la superficie superior 34, quedando  
el cable aislado alojado en el entrante 38. Antes de  
esto, el miembro 46 es apartado por pivotamiento del  
5 miembro 44 para permitir la entrada entre ellos del ca  
ble 4. Luego, el miembro 46 es acercado al miembro 44  
para asegurar a los alambres junto al extremo trasero  
40 de la plantilla 32. A continuación, el rodillo 90  
es situado encima del cable 4 en el entrante 38 y ba  
10 jado hacia la superficie 34 por accionamiento del dis  
positivo 86 de cilindro y pistón. Después de que el  
rodillo 90 se aplica al cable 4, el dispositivo de ci  
lindro y pistón 64 es accionado, haciendo que el carro  
48 y, así, el rodillo 90, se muevan desde el extremo  
15 trasero 40 hacia el extremo delantero 36 de la planti  
lla 32. Cuando el rodillo 90 se está moviendo desde  
el extremo 40 hacia el extremo 36, es obligado a osci  
lar transversalmente a las ranuras 33 por el miembro  
rotativo 100 y cada alambre 2 es forzado progresiva  
20 mente dentro de una ranura individual 33. Para insis  
tir sobre ello, cuando el rodillo 90 se mueve desde el  
extremo 40 hacia el extremo delantero 36 de la planti  
lla 32, ejerce una fuerza de compresión sobre los alam  
bres 2, de modo que la parte de cada alambre que queda  
25 encima de la plantilla 32 es obligada a entrar en una



ranura individual 33.

Los extremos libres 8 de los alambres 2 que se extienden más allá del extremo delantero 36 de la plantilla 32 son luego recortados por accionamiento de la cuchilla 134 y, luego, el soporte 30 de la plan  
5 tilla es movido hacia abajo de modo que los extremos libres recortados de los alambres 2 son situados en los casquillos 146 de los terminales 142 dispuestos sobre la sufridera 138. Finalmente, los casquillos 146  
10 son recalcados en torno a los respectivos extremos li  
bres 8 de los alambres 2 por la estampa 140 y la sufridera 138.

Pueden hacerse modificaciones en el aparato 10. Por ejemplo, para reducir la altura del escalón  
15 39 entre las ranuras 33 y el entrante 38, puede prever  
se una rampa 35 en la base del entrante 38 (véase la fig. 6). En otra forma (véanse las figs. 7 y 8), la  
plantilla 32 está provista de un empujador 150 situa-  
do en un taladro 152 en el extremo delantero del entran  
20 te 38. El empujador 150 está solicitado hacia arriba, como se muestra, por medio de un muelle 153, y tiene en su extremidad superior un par de miembros espacia-  
dos 155 que definen una muesca 154 en la cual son reci-  
bidos los alambres 2. Los miembros 155 están inclina-  
25 dos hacia el extremo delantero 36 y se extienden nor-



-7 AGO. 1974

malmente por encima de la superficie superior 34. Cuando el rodillo 90 es obligado a descender por el dispositivo 86 de cilindro y pistón, u obligado a moverse horizontalmente por el accionamiento del dispositivo 64 de cilindro y pistón para aplicarse al empujador 150, el empujador 150 se mueve hacia abajo en contra de la acción del muelle 153, de manera que la muesca 154 quede alineada con los extremos traseros de las ranuras 33.

10 El rodillo 90 puede sustituirse, por ejemplo, por una placa rígida.

Cuando sea necesario poner terminales en alambres que se extiendan desde un cable y que deban tener longitudes diferentes, se usa una plantilla 32' como se muestra en la fig. 9. Las ranuras 33' son de diferentes longitudes totales, como se ha ilustrado.

15 En las figs. 10 a 13 se muestra una segunda realización del invento. El aparato 10' de las fig. 10 a 13 incluye una plantilla 32' con ranuras 33' de longitudes totales variables, un mecanismo asegurador 42', un rodillo 90' para situar los alambres 2' dentro de las ranuras 33' y medios recortadores de los alambres y medios de recalcado de terminales en las zonas de trabajo 132'. Los alambres 2' que han de disponerse en las ranuras 33' se encuentran inicialmente en



una pluralidad de carretes de reserva 200, estando los carretes apoyados con posibilidad de giro en torno a un eje de soporte 202. Partes de los alambres 2' se extienden a través de aberturas espaciadas de un bloque 206 de guía de los alambres. Antes de empezar cada ciclo de funcionamiento del aparato 10', los alambres 2' son recortados en un plano común paralelo al bloque 206 de guía de los alambres y al extremo trasero 40' de la plantilla 32', estando indicada la línea de corte de los alambres por la línea de trazos 212. Al comienzo del funcionamiento del aparato 10', los extremos libres de los alambres 2' son cogidos por el mecanismo de sujeción 42' que incluye mordazas superior e inferior espaciadas 214, 216. Las dos mordazas están pivotadas una respecto a la otra y son hechas oscilar a la posición abierta y luego llevadas a la posición cerrada cuando las partes extremas de los alambres 2' se encuentran entre las mordazas para coger de modo seguro los extremos de los alambres. Después de que las partes extremas de los alambres 2' han sido cogidas inicialmente por el mecanismo de sujeción 42', las mordazas 214, 216, mientras se encuentran todavía en su posición cerrada, son obligadas a moverse horizontalmente a través de la plantilla 32' desde el extremo posterior 40' al extremo delantero 36' hasta la





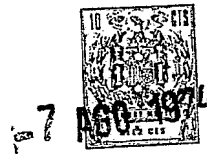
7 AGO.

mostrada en la fig. 12, la parte de los alambres 2' inmediatamente adyacente a las mordazas 214, 216 quedará situada en los extremos de la pluralidad de ranuras espaciadas 33'. Después de que los extremos de los alambres 2' han sido dispuestos en los extremos de las ranuras 33' adyacentes al extremo delantero 36' de la plantilla 32', es hecho funcionar el rodillo 90'. El rodillo 90' se aplica a la plantilla 32' y se mueve desde el extremo delantero 36' de la misma hacia el extremo trasero 40' de la plantilla. Cuando el rodillo 90' se mueve desde un extremo al otro de la plantilla 32', ejercerá una fuerza sobre los alambres 2' de modo que la parte de cada alambre que está encima de la plantilla 32' será obligada a entrar en una ranura individual 33' de la superficie 34' de la plantilla 32'. Después de que el rodillo 90' se ha movido hasta el extremo trasero 40' de la plantilla 32', los medios de recortar los alambres serán puestos en funcionamiento. Los medios para recortar los alambres incluyen una cuchilla superior móvil 134' y una cuchilla inferior móvil 136'. La cuchilla inferior móvil 136' es retenida inicialmente en una posición inferior como se indica en la fig. 11, pero es movida a su posición subida cuando es elevada la plantilla 32'. Para cortar los alambres 2' sólo se necesita entonces, mientras la



7 ABO

cuchilla inferior 136' es mantenida en su posición su-  
bida, bajar la cuchilla superior 134'. Cuando baja la  
cuchilla superior 134', cortará los alambres 2' a lo  
largo de la línea 212 de corte de los alambres. Después  
5 de que han sido cortados los alambres 2' a longitudes  
variables, los terminales 142' son recalcados sobre  
uno u otro o, como se muestra, sobre los dos extremos  
de los alambres cortados 2'. Si han de aplicarse termi-  
nales a los dos extremos, los terminales 142' son so-  
10 portados por sufrideras 138' en cada extremo de la plan-  
tilla 32'. Luego se mueven las estampas 140' hacia aba-  
jo para recalcar los casquillos de los terminales 142'  
alrededor de los extremos de los alambres que sobresa-  
len más allá del extremo 40' o del 36' de la planti-  
15 lla 32'. Cuando bajan las estampas 140, las placas 244  
de sujeción de los alambres, que están interconectadas  
con cada una de las estampas 140', se aplican a los  
conductores junto al extremo de la plantilla 32' y  
obligan a la plantilla a ir hacia abajo desde la posi-  
20 ción subida a una posición bajada (véase la fig. 13).  
Cuando la plantilla 32' alcanza su posición más baja,  
los terminales son recalcados en torno a los extremos  
de los alambres 2'. Pueden preverse medios para des-  
plazar las cuchillas 134', 136' apartándolas del ex-  
25 tremo de la plantilla 32' cuando bajan las estampas



140'.

En una tercera realización, el aparato 10a  
mostrado en las figs. 14 y 15 incluye una plantilla  
32a que tiene una pluralidad de ranuras espaciadas 33a  
5 que se extienden desde un extremo trasero 40a de la  
plantilla 32a a un extremo delantero 36a, siendo las  
ranuras 33a de longitud general variable. Un mecanis  
mo de sujeción 42a está previsto para retener a una  
pieza de trabajo 230 desde la cual unos alambres 2a  
10 se extienden junto al extremo 40a de la plantilla 32a,  
estando partes de los alambres 2a dispuestas en las  
zonas de las ranuras 33a inmediatamente adyacentes a  
dicho extremo 40a de la plantilla. El mecanismo de su  
jeción 40a consiste en un par de miembros de sujeción  
15 214a, 216a. Una vez que la pieza de trabajo 230 ha si  
do dispuesta en su posición inicial indicada en la  
fig. 14, es necesario disponer luego los alambres 2a  
en las ranuras 33a y para ello es cargado un rodillo  
90a hacia la plantilla 32a para que se aplique a los  
20 alambres y es obligado luego a moverse desde el extre  
mo 40a de la plantilla 32a hacia el extremo 36a y, a  
medida que el rodillo 90a se mueve desde un extremo al  
otro, situará partes de los alambres 2a dentro de la  
pluralidad de ranuras 33a, extendiéndose los extremos  
25 libres 8a de los alambres 2a más allá del extremo 36a



después de que el rodillo 90a ha obligado progresivamente a los alambres a entrar en las ranuras espaciadas 33a. Después de que se ha terminado esta parte de la operación, pueden llevarse a cabo las operaciones subsiguientes sobre los extremos libres 8a de los alambres 2a en una zona de trabajo 132a. Por ejemplo, los alambres 2a pueden recortarse mediante las cuchillas 134a, 136a y pueden recalcarse los terminales 142a por medio de una estampa 140a y una sufridera 138a sobre los extremos cortados de los alambres 2a.

Todavía en otra realización mostrada en las figs. 16 a 19, un aparato 10b incluye un bastidor 14b que tiene placas superior e inferior 12b, 18b espaciadas por unos miembros delantero y trasero 15, 17. Montada sobre la placa superior 12b hay una plantilla 32b similar a la plantilla 32 mostrada en el aparato de la fig. 1, con ranuras 33b que comunican con un entrante 38b. La plantilla 32b, adicionalmente, tiene una pluralidad de aberturas pasantes 110 que intersecan cada una de las ranuras 33b.

Montado junto a la superficie superior 34b de la plantilla 32b hay un carro 48b que incluye un par de rodillos espaciados 90b, 93b que están montados para movimiento relativo con respecto a la plantilla 32b. Un extremo de cada uno de los rodillos 90b,

7 AGO 1974

93b está montado en una parte 111, 112 que se extiende hacia abajo, respectivamente, de brazos espaciados 113, 114. Los brazos 113, 114 se extienden hacia fuera desde un elemento de soporte 115. El otro extremo de cada rodillo 90b, 93b está asegurado al elemento de soporte 115. El elemento de soporte 115 está montado a pivotamiento sobre un extremo de una varilla 116 conectada a un pistón (no mostrado) de un dispositivo de cilindro y pistón 64b hidráulico, de doble acción, montado sobre la superficie superior de la placa superior 12b. Montado también sobre la placa superior 12b hay un mecanismo de sujeción 42b, que incluye brazos superior e inferior 44b, 46b, estando cada uno de los brazos montado a pivotamiento en torno a un eje corto 117 soldado a la placa 12b. Las partes de los brazos 113, 114 alejadas del eje corto 117 tienen asientos que están destinados a coger un cable 4b de conductores múltiples y a mantenerlo en su sitio cuando los brazos 113 y 114 están en la posición mostrada en la fig. 16.

El aparato 10b descrito en lo que antecede, con excepción de las aberturas 110 y de los rodillos espaciados 90b, 93b, es en general semejante al aparato 10 mostrado en la fig. 1. Cuando se usa el aparato 10b para situar en una zona de trabajo, en una disposición espaciada predeterminada, una pluralidad de alam-

7 AGO.

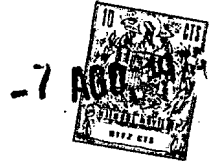


bres 2b que se extienden desde el cable 4b, es necesario primero extender el dispositivo 64b de cilindro y pistón hacia la izquierda mirando en la fig. 16 hasta un punto en el cual el rodillo 93b está a la izquierda de la pluralidad de ranuras 33b y hacer girar luego el elemento de soporte 115 en torno al eje geométrico de la varilla 116 para facilitar la carga del cable 4b en el entrante 38b. Con el fin de garantizar que el elemento de soporte 115 se encuentra en su posición más baja cuando los rodillos 90b, 93b pasan sobre la pluralidad de ranuras 33b, se ha previsto un conjunto de leva 118. El conjunto de leva 118 tiene una pista de leva 119 que coopera con un seguidor de leva 120 del elemento de soporte 115. La pista de leva 119, a su vez, está rígidamente montada sobre una estructura de soporte 121 asegurada a la superficie superior de la placa 12b por medio de tornillos 122. Los tornillos 122 atraviesan aberturas del extremo de la estructura de soporte 121 y unos ollaos de caucho 123 que están dispuestos entre la estructura de soporte 121 y la superficie superior de la placa superior 12b.

Así, una vez que la varilla 116 ha sido extendida hasta un punto en el cual el seguidor de leva 120 deja libre la pista de leva 119, el elemento de so



5            porte 115 puede hacerse girar en sentido levógiro si  
se mira a la fig. 16, para facilitar la carga del ca-  
ble 4b de conductores múltiples. El brazo superior 44b  
del mecanismo de sujeción 42b es girado entonces en tor-  
no al eje corto 117 hasta una posición subida. La ex-  
tremidad del cable 4b de conductores múltiples es co-  
locada entonces en el asiento (no mostrado) del brazo  
inferior 46b y el entrante 38b, de modo que los alam-  
bres 2b queden situados con las partes inmediatamente  
10            adyacentes a sus extremos libres encima de la superfi-  
cie 34b de la plantilla 32b, extendiéndose sus extre-  
mos libres 8b más allá del extremo delantero 36b de la  
plantilla 32b. El brazo superior 44b es entonces osci-  
lado a su posición bajada para mantener con seguridad  
15            el cable 4b dentro del entrante 38b y el elemento de  
soporte 115 es entonces oscilado a su posición operan-  
te inferior. El dispositivo 64b de cilindro y pistón  
es retraído a continuación, haciendo así que la vari-  
lla 116 se mueva desde la izquierda hacia la derecha  
20            según se ve en la fig. 16. Cuando la varilla 116 se  
mueve progresivamente hacia la derecha, los rodillos  
90b, 93b son solicitados a aplicación con los alambres  
2b, que están encima de la pluralidad de ranuras 33b,  
gracias á la pista de leva 119 y los ollaos de caucho  
25            123 que son ligeramente comprimidos durante el movi-



5 miento de los rodillos sobre la plantilla 32b. Los rodillos 90b, 93b ejercen progresivamente una fuerza sobre los alambres 2b, de modo que son obligados a entrar en las ranuras cuando los rodillos 90b, 91b se mueven desde la izquierda hacia la derecha. Puede ser deseable hacer que los rodillos 90b, 93b oscilen transversalmente cuando se mueven a través de la plantilla 32b para tener la seguridad de que los alambres 2b serán obligados a entrar en sus respectivas ranuras 33b, resultando necesaria esta oscilación con ciertos tipos de aislamiento de los alambres. En la fig. 16 no se han mostrado medios para hacer oscilar a estos elementos. Sin embargo, los medios de provocar la oscilación mostrados en la fig. 1 pueden usarse también en este caso.

15 Una vez que el rodillo 90b ha pasado de las aberturas 110, es decir, hacia la derecha en la fig. 16, las longitudes relativas de los alambres 2b pueden modificarse cogiendo inicialmente una parte intermedia de alambres seleccionados 2b con una varilla empujadora 156 y moviendo luego esta varilla a través de la aberturas 110 de la plantilla 32b para formar un bucle en los alambres 2b seleccionados. Así, cuando se desee variar la longitud de cuatro alambres 2b al preparar un equipo de cableado para un microteléfono, dos de



los alambres serán cogidos por varillas empujadoras 156 para alargar estos alambres mientras que no se cogen los otros dos, y después de que los dos alambres han sido alargados, los extremos de los alambres pueden cortarse en un plano común y recalcarse terminales sobre ellos.

Como se muestra en las figs. 16 a 19, están previstas cuatro varillas de empuje 156, cada una con una parte extrema superior bifurcada 157 que está destinada a coger los alambres 2b. Una parte inferior de cada varilla de empuje 156 está provista de un tope en forma de muesca 158. Cada una de las varillas de empuje 156 está montada para movimiento de deslizamiento en aberturas espaciadas de una barra de montaje 159. Rígidamente asegurada a la barra de montaje 159 hay una barra 160 de montaje de fiadores que tiene una pluralidad de patillas espaciadas 161 con aberturas, soportando cada una de las patillas 161 a un eje de pivotamiento 162 que se extiende transversalmente. Montados en el eje de pivotamiento 162 entre pares asociados de patillas 161 hay una pluralidad de brazos de fiador 163. Cada brazo de fiador 163, como puede verse mejor por las figs. 18 y 19, tiene una superficie de leva inferior 164 y una uña superior 165 que está destinada a encajar en la muesca 158 de una varilla de em-



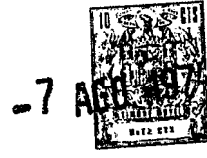
puje asociada 156. Cada uno de los brazos de fiador 163  
tiene su uña 165 cargada normalmente hacia una muesca  
158 por medio de un muelle de compresión 166 que está  
montado por debajo del eje de pivote 162 entre una par  
5 te inferior del brazo de fiador 163 y la barra 160 de  
montaje de fiadores. La barra 159 de montaje de las  
varillas de empuje y la barra 160 de montaje de los  
fiadores están dispuestas para movimiento de desliza-  
miento vertical entre un par de barras de guía espa-  
10 ciadas 167 (fig. 17), extendiéndose cada una de las  
barras de guía 167 entre una superficie inferior de  
la placa superior 12b y una superficie superior de la  
placa inferior 18b.

Está previsto un dispositivo 168 de cilindro  
15 y pistón para hacer que las varillas de empuje 156 se  
muevan a través de las aberturas 110. El dispositivo  
168 está soportado sobre la superficie superior de la  
placa inferior 18b por medio de un bloque de montaje  
169. El vástago de pistón 170 del dispositivo 168 está  
20 provisto de una horquilla 171 en su extremo exterior,  
llevando la horquilla 171 un eje de pivotamiento 172  
que está destinado a atravesar un extremo de una pa-  
lanca acodada 173. Una parte intermedia de la palan-  
ca acodada 173 está montada a pivotamiento en un eje  
25 174 que atraviesa partes espaciadas de un bloque 175



de montaje de la palanca acodada que, a su vez, está  
montado sobre la superficie superior de la placa in-  
ferior 18b. El otro extremo de la palanca acodada 173  
5        lleva un eje de pivote 176 (fig. 19) en torno al cual  
      está apoyado para girar un rodillo 177. El rodillo  
      177 está dispuesto dentro de una abertura alargada  
      178 del dorso de la barra 159 de montaje de varillas  
      de empuje.

      Si todos los brazos fiadores 163 encajaran  
10        en todas las diversas muescas 158, entonces todas las  
      varillas de empuje 156 serían levantadas durante la re  
      tracción del dispositivo 168. Por tanto, se prevén me  
      dios para zafar selectivamente varios de los brazos  
      fiadores 163. Una caja de mando 180 está dispuesta en  
15        las proximidades de un puesto de operador, teniendo la  
      caja de mando 180 una pluralidad de botones 181 situa-  
      dores de alambres en número igual a las diversas vari  
      llas empujadoras 156. Cada uno de los botones 181 está  
      conectado a un solenoide 182 por medio de un conductor  
20        183, de modo que, cuando el botón 181 es maniobrado,  
      el solenoide 182 asociado con el botón particular 181  
      es excitado. Así, hay cuatro solenoides 182, uno para  
      cada una de las varillas de empuje 156. Cada uno de los  
      solenoides 182 tiene un eje 184 que se extiende hacia  
25        fuera, que está normalmente cargado hacia el exterior



por medio de un muelle montado dentro del solenoide.  
Al ser excitado el solenoide 182, el eje 184 es retraido  
hasta que unos topes 185 del eje 184 se aplican al  
extremo exterior del solenoide. Cada uno de los ejes  
5 184 está conectado a un destrabador de fiador 186 monta  
tado a pivotamiento. El destrabador de fiador 186 está  
montado sobre un eje 187 que, a su vez, está soportado  
por un par de ménsulas 188 que están aseguradas a la  
placa inferior 18b. Unos espaciadores anulares 189 esta  
10 tán dispuestos entre los destrabadores de fiador pivo  
tados 186 para mantenerlos en su posición apropiadament  
e orientada con respecto a los diversos brazos fiador  
es 163. El eje extremo 184 está conectado al extremo  
inferior de un destrabador de fiador 186 por un eje de  
15 pivote 190. El extremo superior de cada destrabador de  
fiador 186 está provisto de una superficie 191 (fig.  
18) que está destinada a aplicarse a la superficie de  
leva 164 de un brazo fiador 163. Cuando se desea que  
dos de los cuatro alambres sean más cortos que los otros,  
20 el operador determina en cuáles de las dos ranuras 33b  
están dispuestos los alambres más cortos, oprime los  
botones apropiados 181, lo que hace que los destrabad  
adores de fiador 186 pivoten en sentido dextrógiro, com  
mo se ve en las figs. 16 y 18, para aplicarse a los  
25 correspondientes brazos de fiador 163 y hacerlos oscil



lar en sentido levógiro para soltar sus respectivas  
uñas 165 de las muescas 158 de las varillas de empu-  
je 156. El operador acciona entonces el dispositivo  
168, haciendo que la barra 159 de montaje de vari-  
5 llas de empuje y los brazos fiadores 163 sean levan-  
tados. Las varillas de empuje 156 con muescas 158  
en que todavía encajan las uñas 165, serán también  
levantadas con la barra de montaje 159. Las restan-  
tes varillas de empuje 156 son mantenidas en su po-  
10 sición inferior por un muelle de retención 192.

Cuando cada una de las varillas de empu-  
je 156 que están cogidas todavía por los brazos fia-  
dores 163 es levantada, su extremo superior bifurca-  
do 157 atravesará inicialmente la abertura asociada  
15 110 y el extremo 157 cogerá entonces el alambre 2b  
dispuesto en la ranura asociada 33b. La continuación  
de la subida hará que la varilla de empuje forme un  
bucle (figs. 16 y 19) en el alambre asociado. Una  
vez que se han formado bucles en los alambres 2b se  
20 leccionados, los extremos libres 8b de los alambres  
pueden recortarse, y aplicarse terminales a los ex-  
tremos libres, en una zona de trabajo, como se des-  
cribió con referencia a las anteriores realizaciones  
del invento.

25 En las figs. 16 a 19, los medios de recorre-



tar y recalcar no se han ilustrado para mayor claridad. Podrían realizarse otras operaciones sobre los extremos libres 8b de los alambres 2b en la zona de trabajo, por ejemplo, el desprendimiento del aislamiento de los extremos de los alambres 2b y la aplicación de cintas identificadoras coloreadas.

La carrera de las varillas de empuje 156 puede modificarse variando la carrera del dispositivo 168. Alternativamente, la carrera puede ajustarse disponiendo la barra 160 de montaje de fiadores en la barra 159 de montaje de varillas de empuje para ajuste vertical, estando la uña 165 de los brazos fiadores 163 dispuesta por debajo de las muescas 158 cuando la barra 160 de montaje de fiadores está en su posición bajada para permitir que los brazos fiadores 163 suban en distancias variables antes de que sean cogidas las muescas 158.

En una modificación, las varillas de empuje 156 pueden hacerse bajar a través de sus respectivas aberturas 110, en cuyo caso los extremos inferiores de las varillas de empuje estarían bifurcados.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 20 de Agosto de 1973, bajo el N° 389.924 y 12 de Diciembre de 1973 bajo los N°s 424.129 y 424.133, se acoge a los be



neficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro  
piedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

11

10

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:

15

1ª.- Un método de situar en una zona de tra  
bajo, en una disposición espaciada predeterminada, los extremos libres de una pluralidad de alambres conductores eléctricos, caracterizado por las operaciones de situar los alambres de modo que partes de ellos in  
mediatamente adyacentes a sus extremos libres queden encima de una superficie de una plantilla, extendiéndose sus extremos libres más allá de un extremo delan  
tero de la plantilla hasta la zona de trabajo, asegurar los alambres en una posición adyacente a un extremo  
de la plantilla, ejercer una fuerza sobre los alam  
bres, de modo que la parte de cada alambre que está

25

29.7.74

-7 AGO 1974

encima de la plantilla sea forzada a entrar en una ranu  
ra individual de la superficie de la plantilla, estan  
do las ranuras espaciadas en una distancia predetermi  
nada y extendiéndose desde el extremo delantero hacia  
5 el extremo opuesto de la plantilla.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª,  
caracterizado porque los alambres son asegurados en una  
posición adyacente al extremo de la plantilla opuesto  
al extremo delantero de la misma, aplicándose la fuer  
10 za por medio de un miembro que se mueve desde el extre  
mo opuesto hasta el extremo delantero y porque el miem  
bro, además, oscila en general transversalmente a las  
ranuras al mismo tiempo que se mueve desde el extremo  
opuesto al delantero de la plantilla.

3ª.- Un método según la reivindicación 1ª o la  
2ª, en el cual unas varillas empujadoras son hechas pa  
sar a través de aberturas pasantes seleccionadas de la  
15 plantilla, cuyas aberturas intersecan sendas ranuras indi  
viduales de la superficie de la plantilla, teniendo cada  
varilla empujadora un extremo libre que se aplica a un alam  
20 bre que está en la ranura y forma un bucle en el alambre.

4ª.- Un aparato para realizar el método de  
la reivindicación 1ª, caracterizado por una plantilla  
que tiene una pluralidad de ranuras espaciadas en una  
25 primera superficie, extendiéndose cada ranura desde un




29.7.74



extremo delantero hacia un extremo trasero opuesto de la plantilla y estando destinada a recibir sólo un alambre, un mecanismo adyacente a un extremo de la plantilla para sujetar los alambres, de modo que partes de los alambres inmediatamente contiguas a sus extremos libres queden encima de la primera superficie con sus extremos libres extendiéndose más allá del extremo de lanterero de la plantilla hasta la zona de trabajo, y un miembro movable con relación a la plantilla entre los extremos delantero y trasero para aplicarse a los alambres y obligarles a entrar en ranuras individuales cuando están situados sobre la primera superficie.

5<sup>a</sup>.- Un aparato según la reivindicación 4<sup>a</sup>, caracterizado porque cada ranura comunica con un entrante adyacente al extremo trasero de la plantilla, estando destinado el entrante a acomodar un cable desde el cual se extienden partes extremas de los alambres, estando el mecanismo de sujeción montado junto al extremo trasero e incluyendo un par de miembros cooperantes relativamente movibles entre una posición abierta y una posición cerrada de agarre del cable.

6<sup>a</sup>.- Un aparato según la reivindicación 5<sup>a</sup>, caracterizado porque está hecho un taladro en el entrante en el extremo delantero del mismo junto a las ranuras, un empujador está situado en el taladro y car

  
29.7.74

E7



gado hacia fuera del taladro por un muelle y en su ex  
tremo que se extiende desde el taladro y dentro del  
entrante el empujador tiene un par de miembros espacia  
dos que definen entre ellos una muesca para recibir  
5 los alambres.

7<sup>a</sup>.- Un aparato según las reivindicaciones  
4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> o 6<sup>a</sup>, caracterizado porque la plantilla está  
montada en un entrante en una superficie de una placa,  
soportando la placa a un carro que puede moverse a lo  
10 largo de la superficie entre extremos delantero y tra  
sero opuestos de la placa, incluyendo el carro un miem  
bro en U que define un canal en el cual puede correr  
un bloque en una dirección perpendicular a la de movi  
miento del carro, soportando a deslizamiento el extre  
mo del bloque inmediatamente adyacente a la superfi-  
15 cie de la placa a una ménsula que lleva al miembro rela  
tivamente movable que tiene la forma de un rodillo, y  
porque la ménsula está conectada por un varillaje arti-  
culado a una espiga que está montada excéntricamente  
20 en un miembro rotativo.

8<sup>a</sup>.- Un aparato según las reivindicaciones  
4<sup>a</sup> o 5<sup>a</sup>, caracterizado porque están hechas unas aber-  
turas pasantes en la plantilla, intersecando cada aber  
tura a una ranura, y hay unas varillas empujadoras,  
25 siendo movable cada una de ellas a través de una aber

  
29.7.74

27 AGO 1974

tura para coger un alambre, cuando está situado en la correspondiente ranura, y formar un bucle en el alambre.

5 9ª.- Un aparato según la reivindicación 8ª, caracterizado porque cada varilla empujadora está bifurcada en un extremo para coger un alambre e incluye una muesca en la que puede entrar selectivamente un brazo fiador, estando los brazos fiadores montados para movimiento con una barra de montaje de fiadores, 10 pudiendo moverse la barra de montaje de fiadores entre una primera posición alejada de la plantilla y una segunda posición en la cual los brazos fiadores seleccionados entran en sus muescas respectivas y mueven a las correspondientes varillas empujadoras a través de sus 15 respectivas aberturas.

10ª.- UN METODO Y UN APARATO PARA SITUAR EN UNA ZONA DE TRABAJO, EN UNA DISPOSICION ESPACIADA PRE DETERMINADA, LOS EXTREMOS LIBRES DE UNA PLURALIDAD DE ALAMBRES CONDUCTORES ELECTRICOS.

20 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 treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

25

Madrid,

P.A.

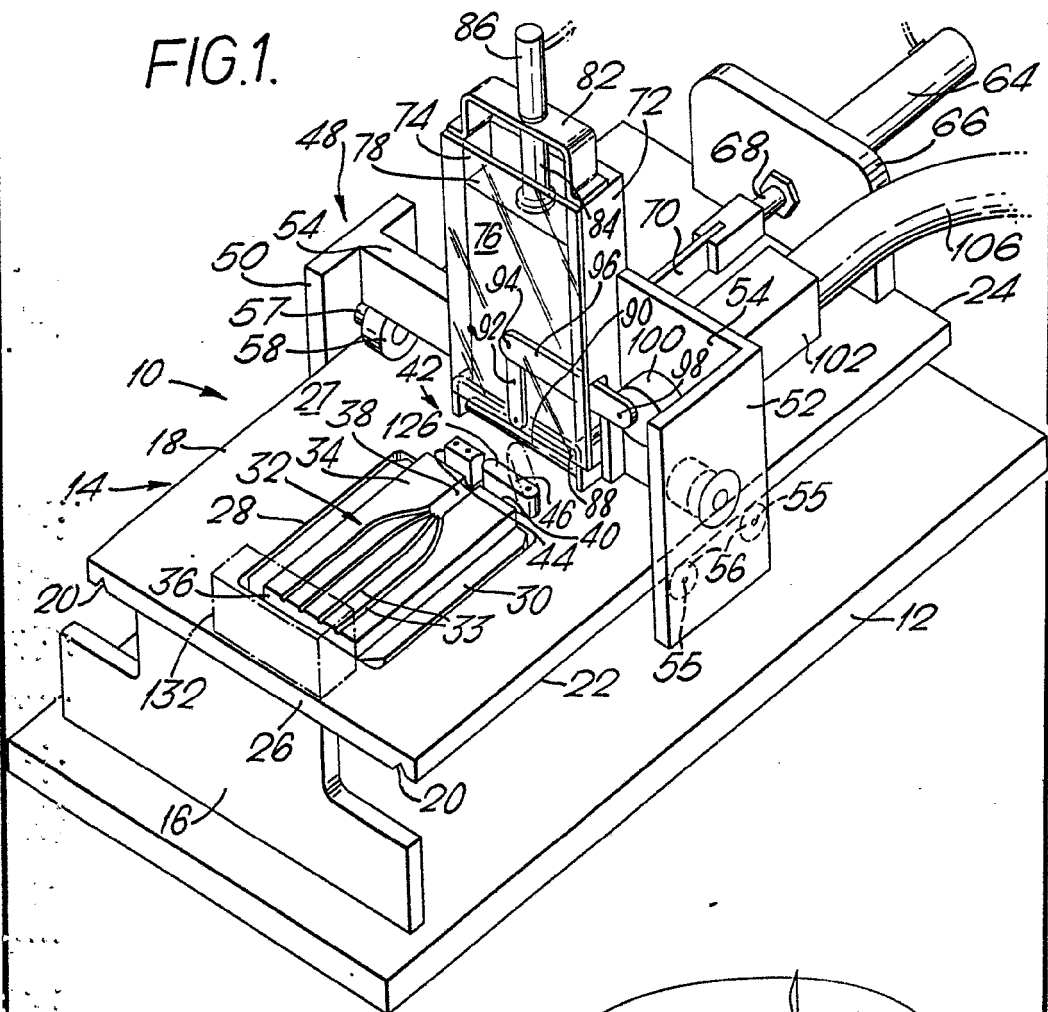
27 AGO 1974


Fernando de Elzaburu  
Per Poder.

29.7.74  
G.V.R.



FIG. 1.



  
**Fernando de Elzaburo**  
Per Feder.



21 AGU. 1975



FIG.3.

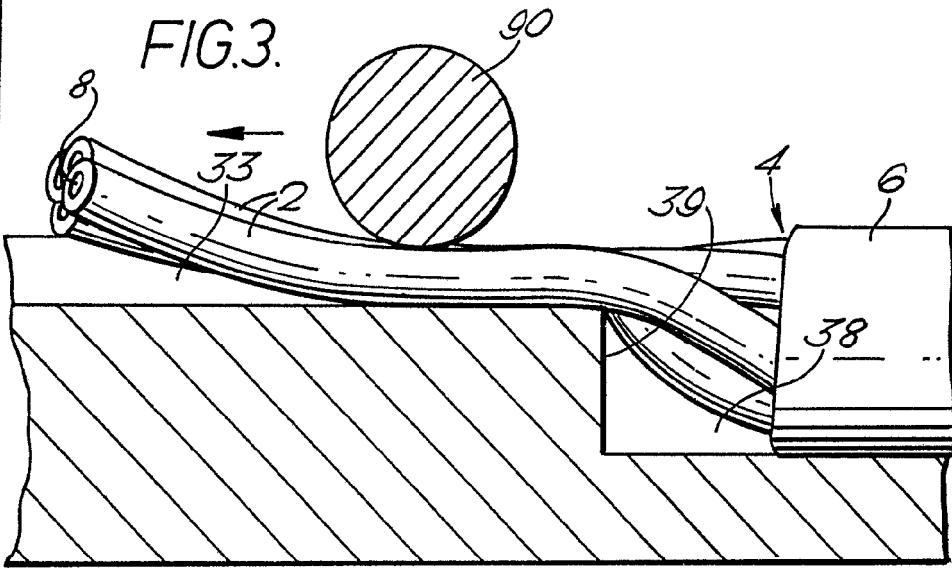
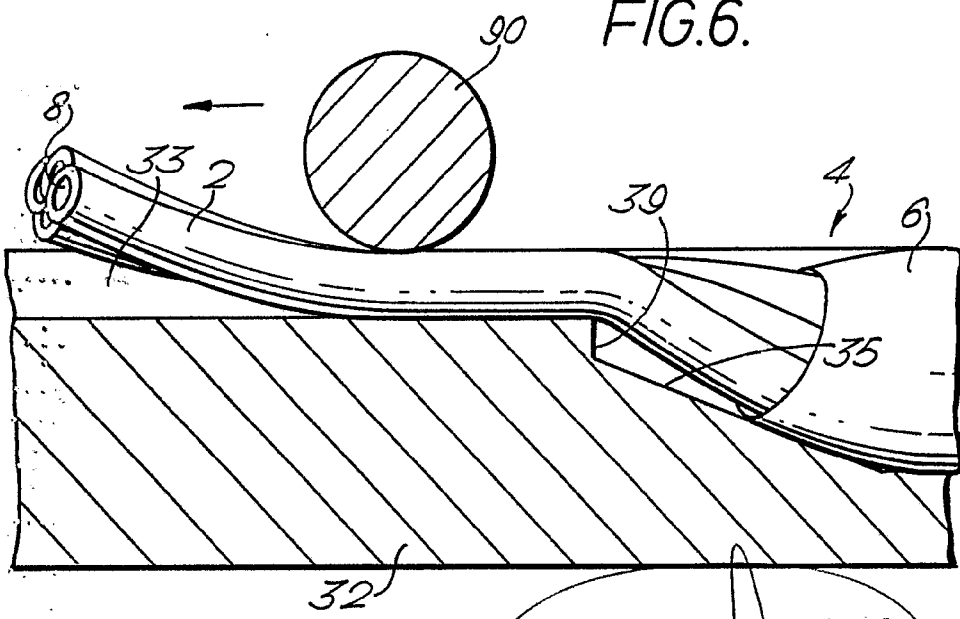


FIG.6.



*[Handwritten signature]*  
Fernando de Elizaburu  
Per Paten.



21 APR

FIG. 4.

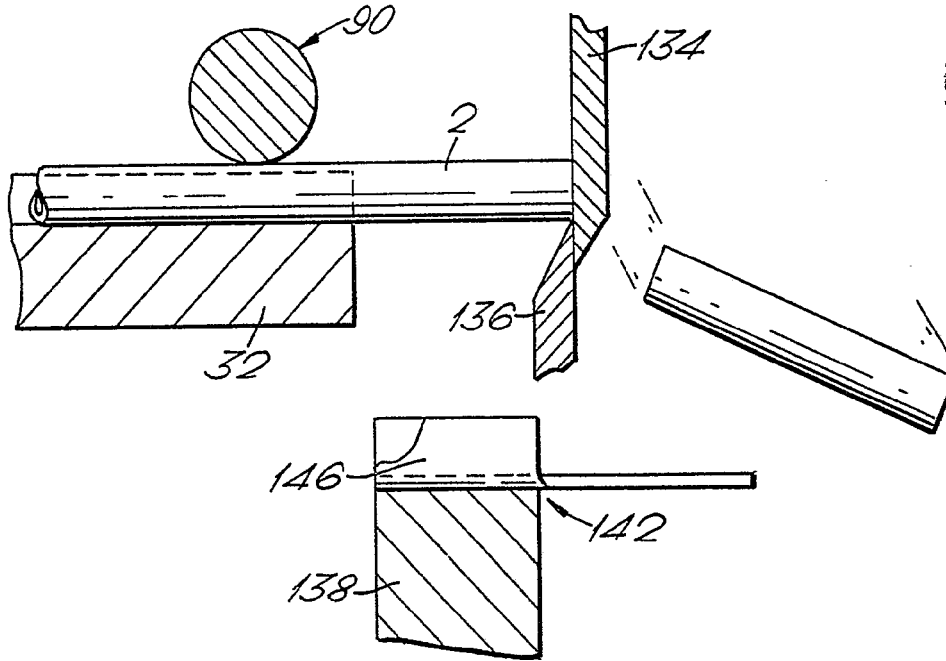
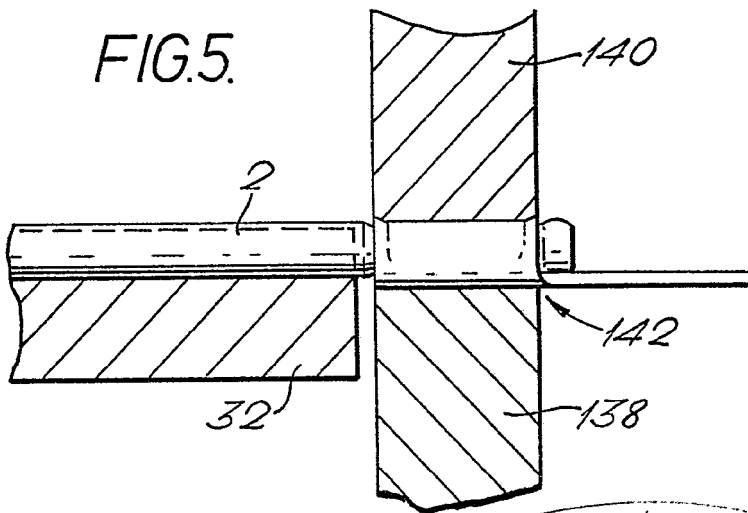


FIG. 5.



Fernando de Elizaburu  
Per Poder.

21 AGO 1974



FIG.7.

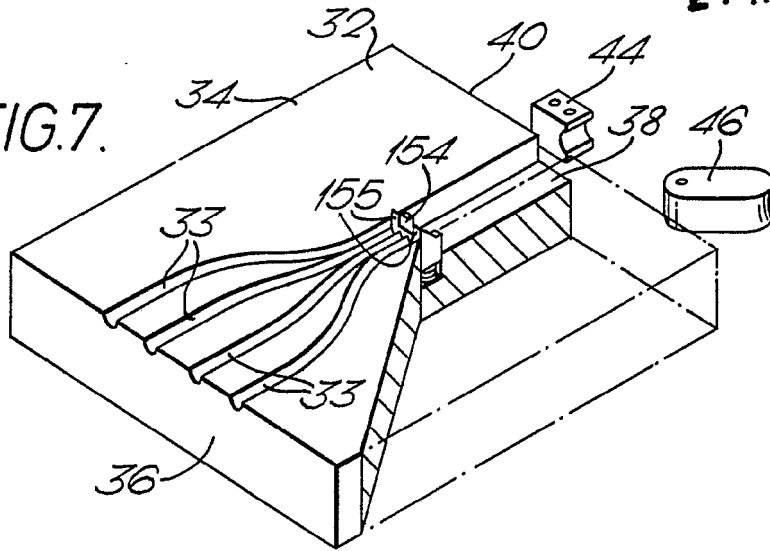


FIG.8.

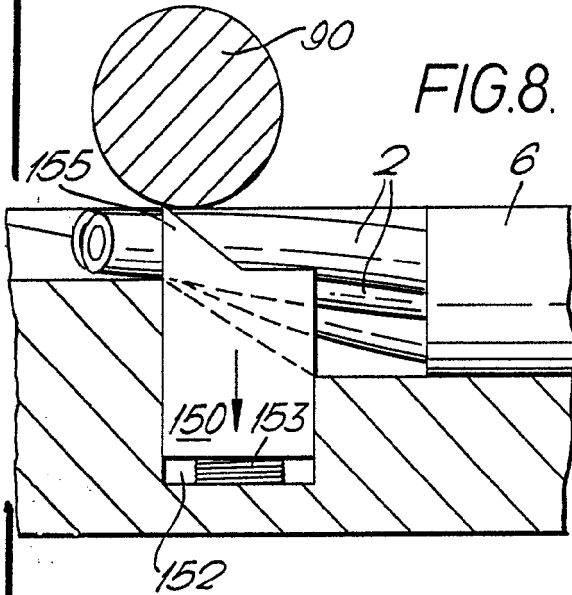
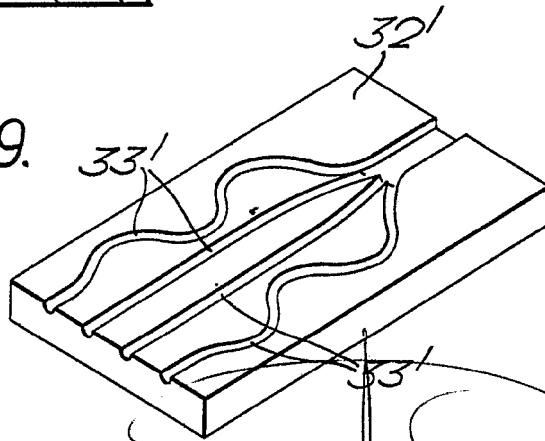


FIG.9.



Fernando de Elizaburu  
Per Pedar.

7-11-52



21 AGC

FIG.10.

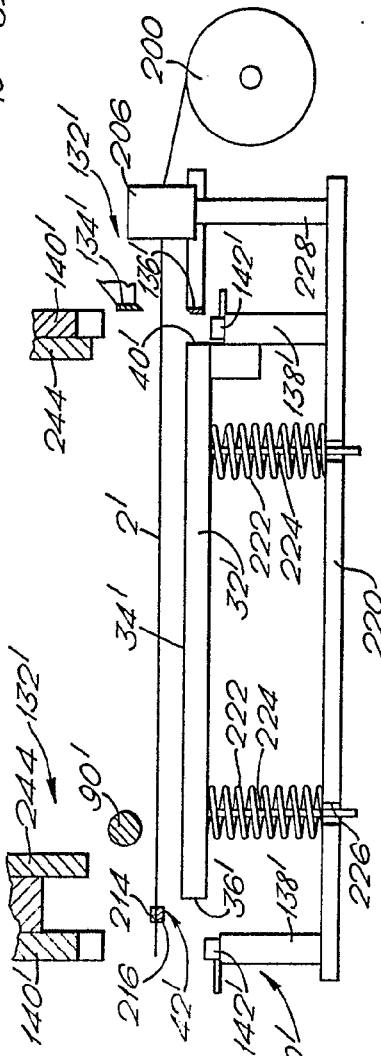
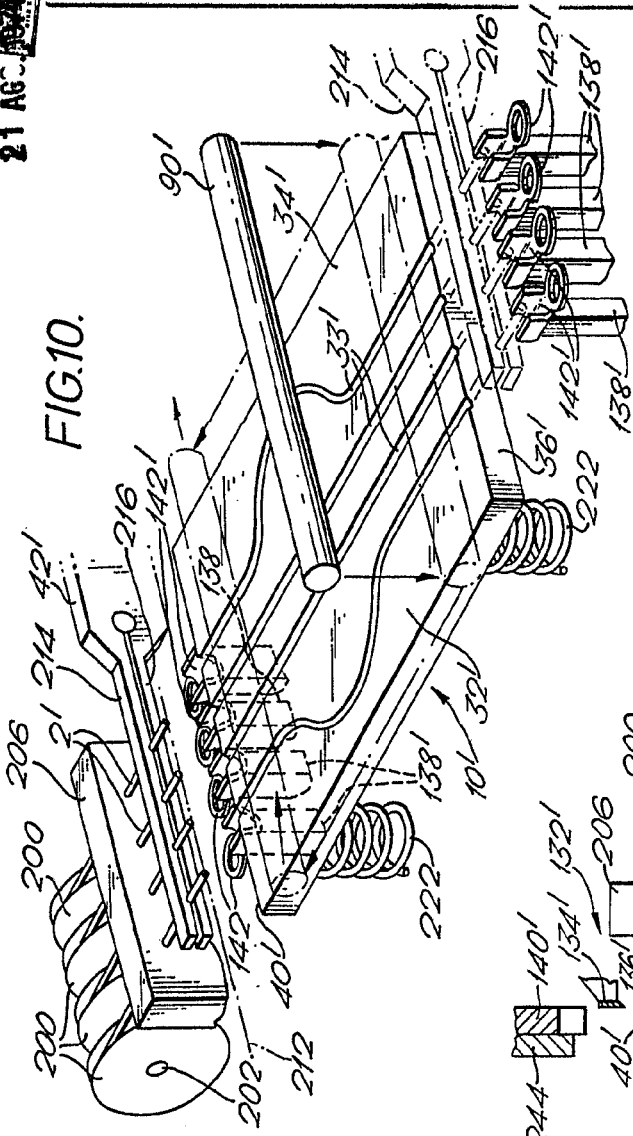


FIG.11.

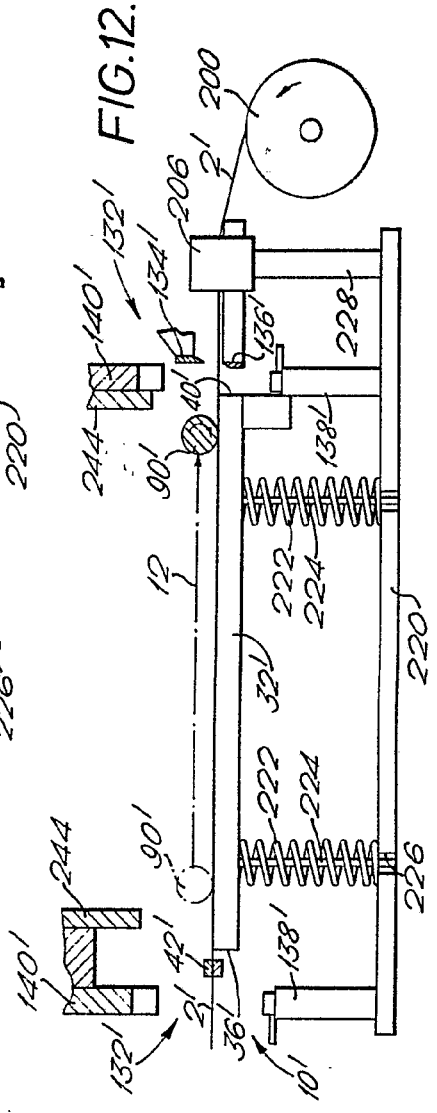
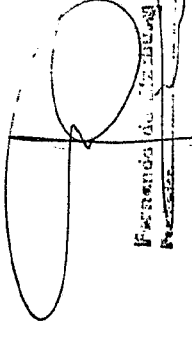
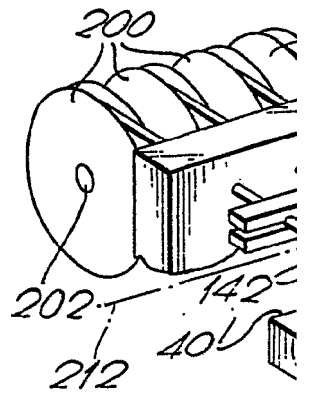


FIG.12.



FERNANDO DE MATELLAN



22

FIG. 11.

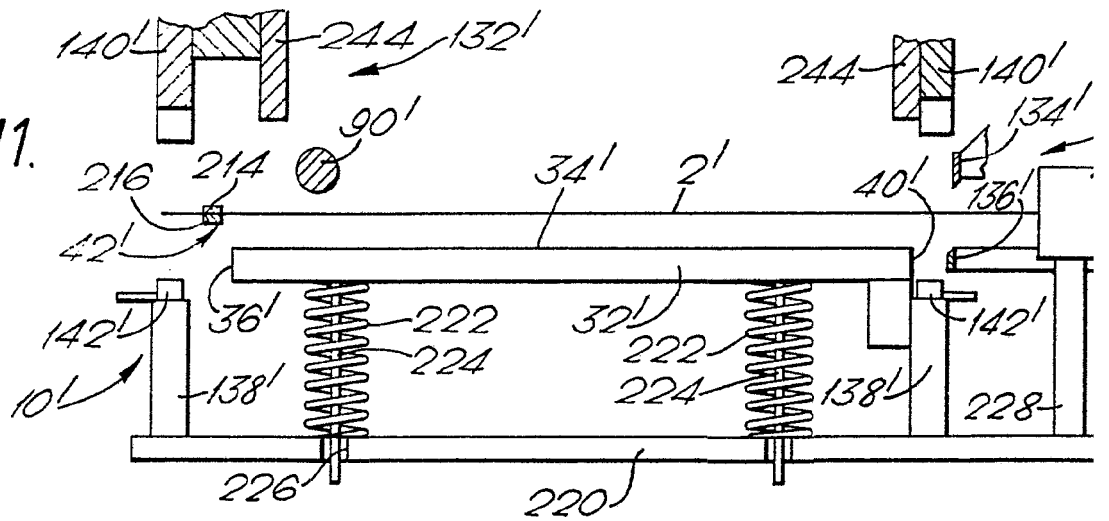
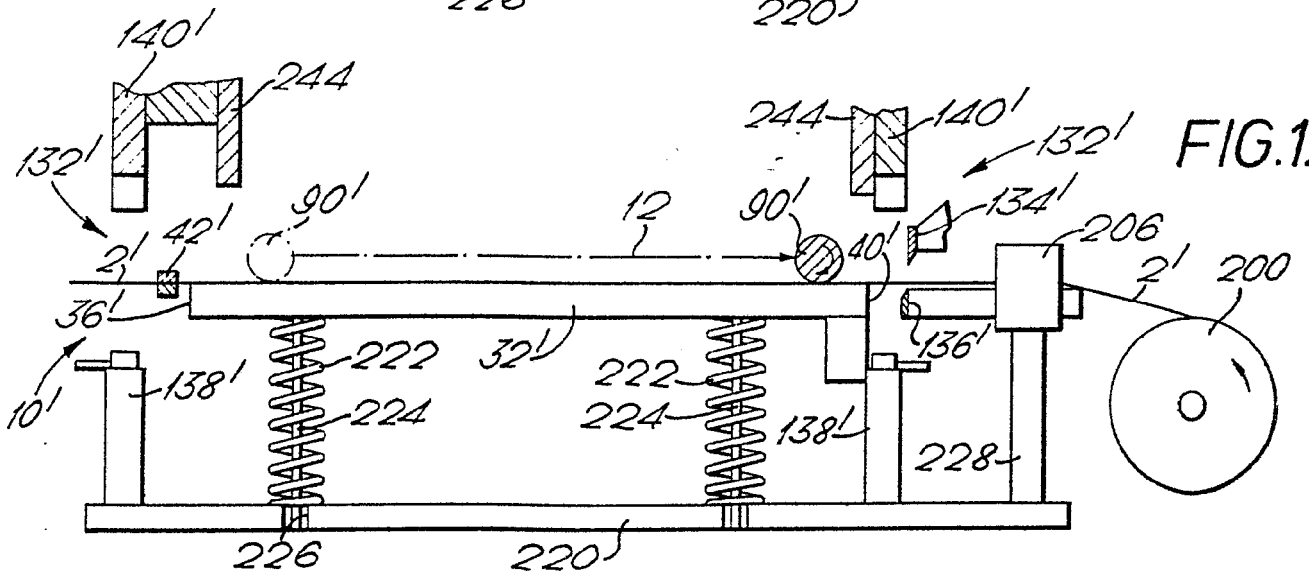


FIG. 12



7/18/92



21 AGC. 1974

FIG.10.

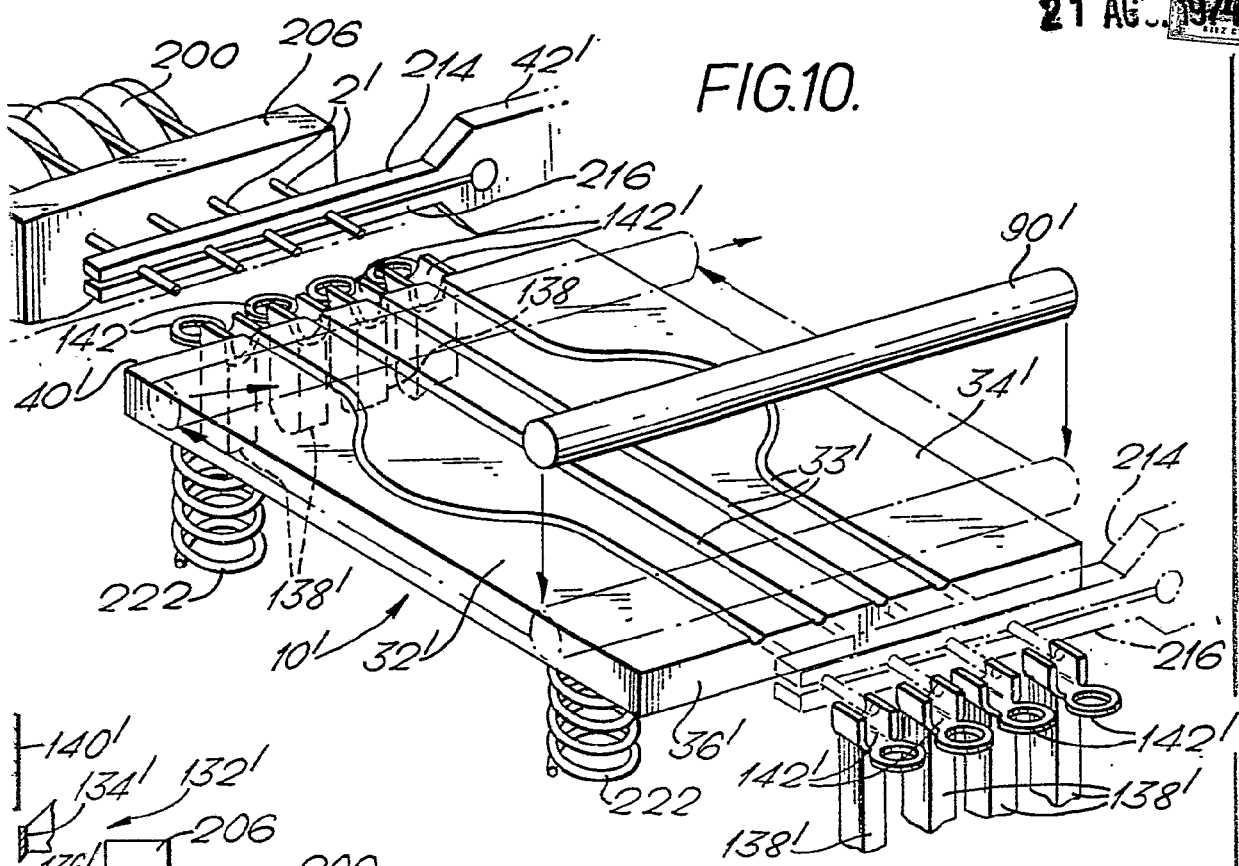
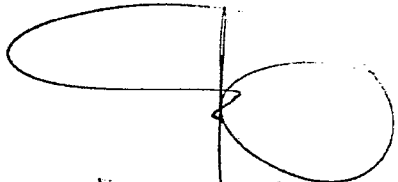


FIG.12.



  
 Fernando A. [unclear]  
 [unclear]

7-08192



21 A00

MP INCORPORATED: VII/IX

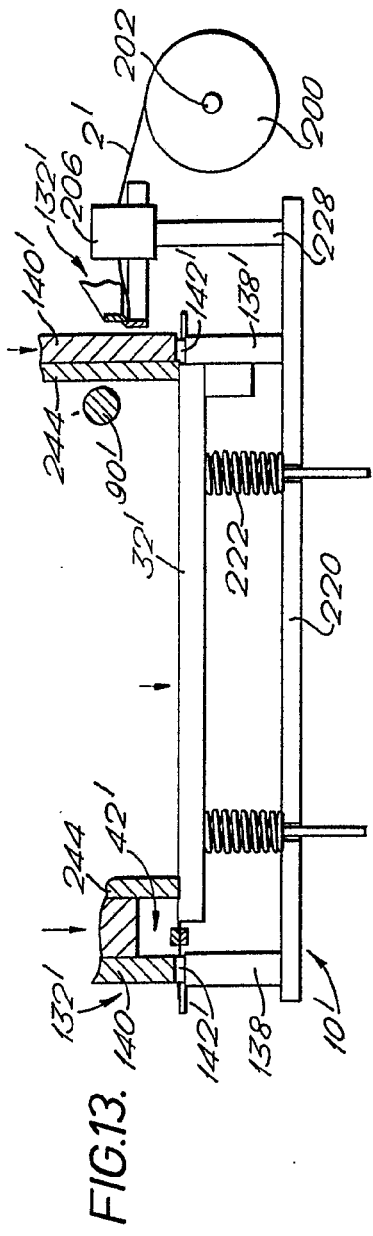


FIG. 13.

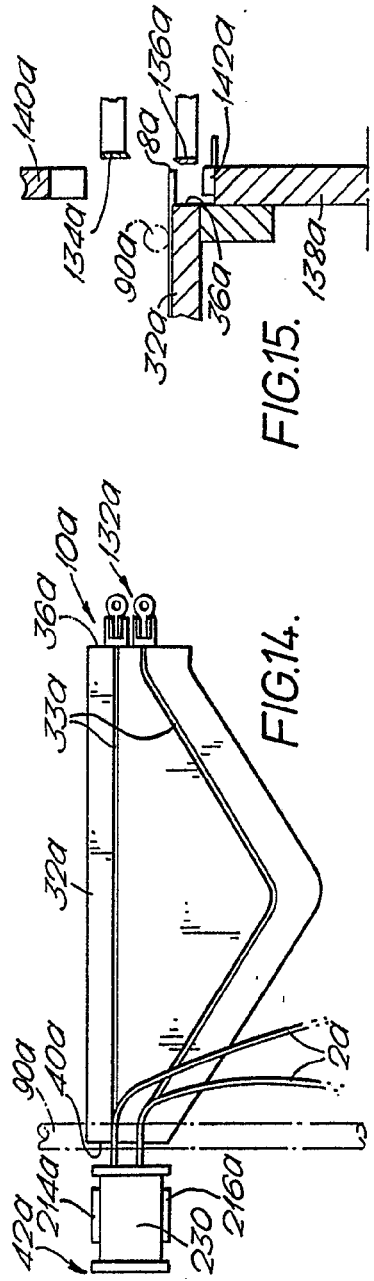
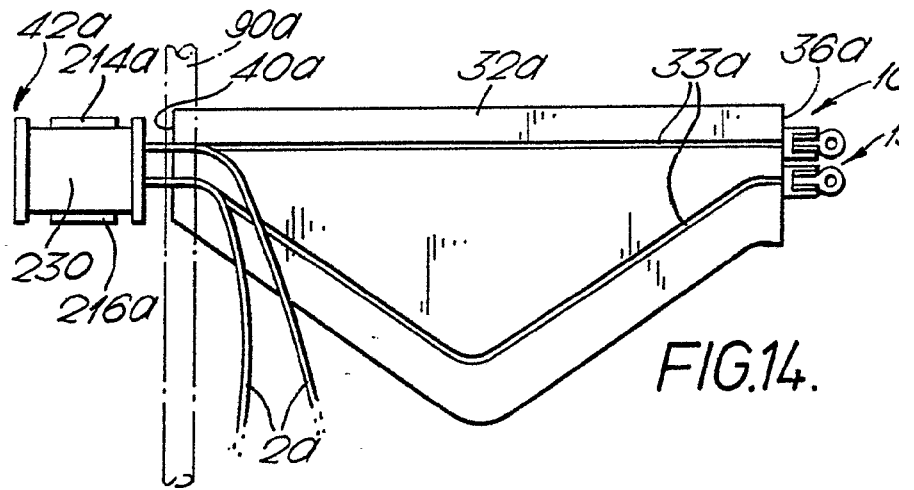
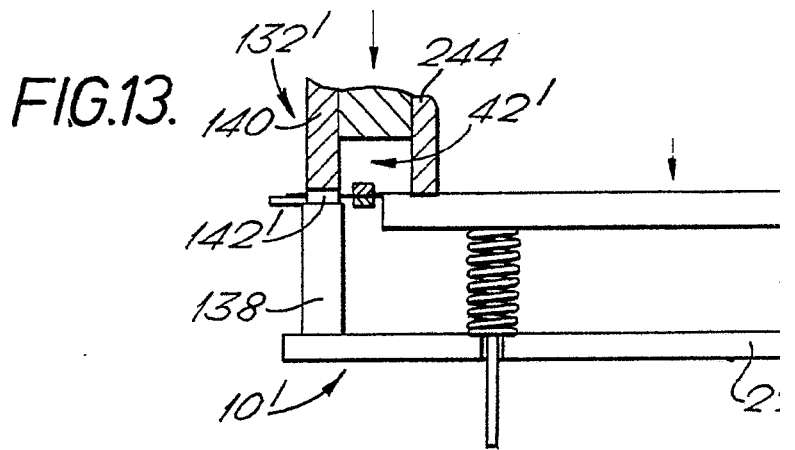


FIG. 14.

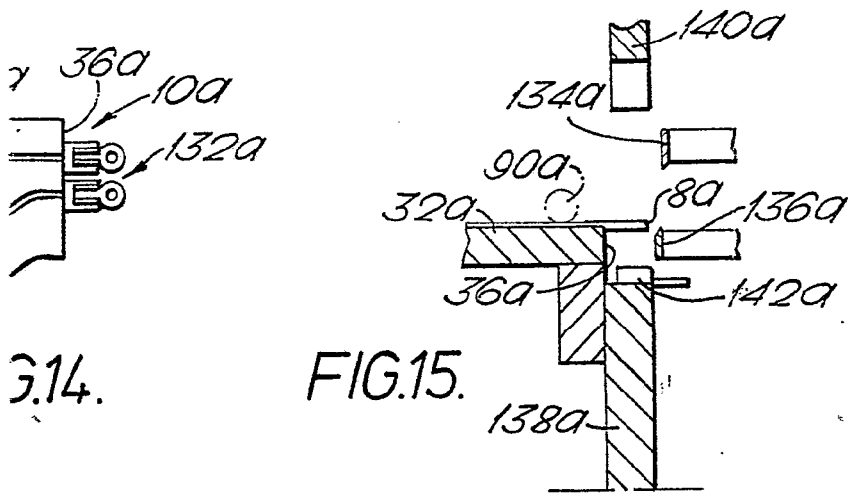
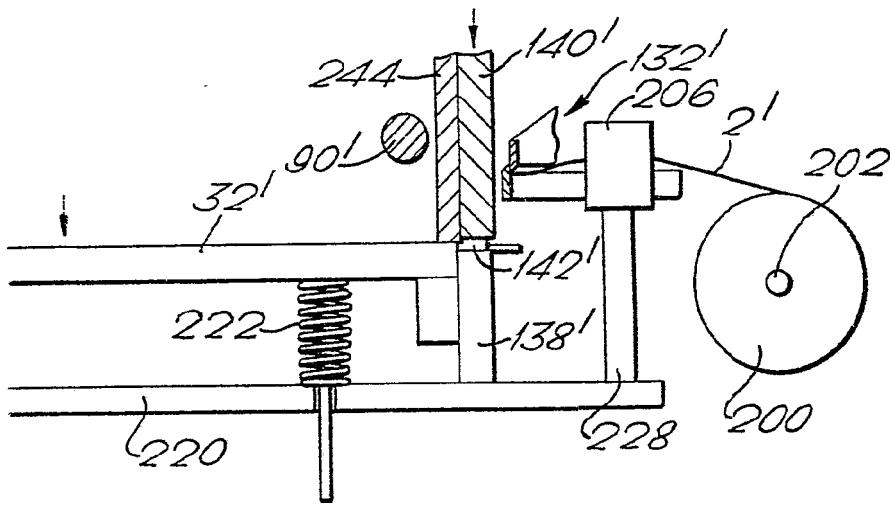
FIG. 15.

Fernando de Vizaburu  
Per Peder.



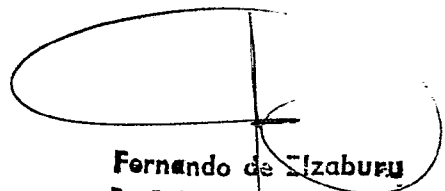
758197

21 AUG 1974



3.14.

FIG.15.

  
Fernando de Izaburu  
Per Pador.

21-100-97

FIG. 16.

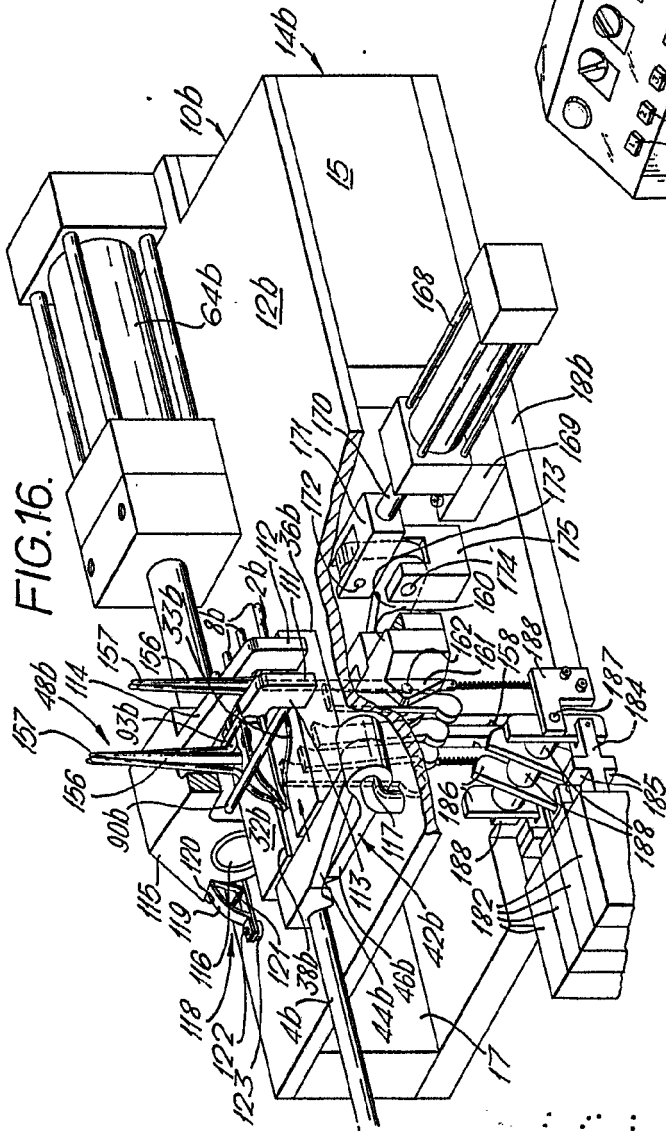
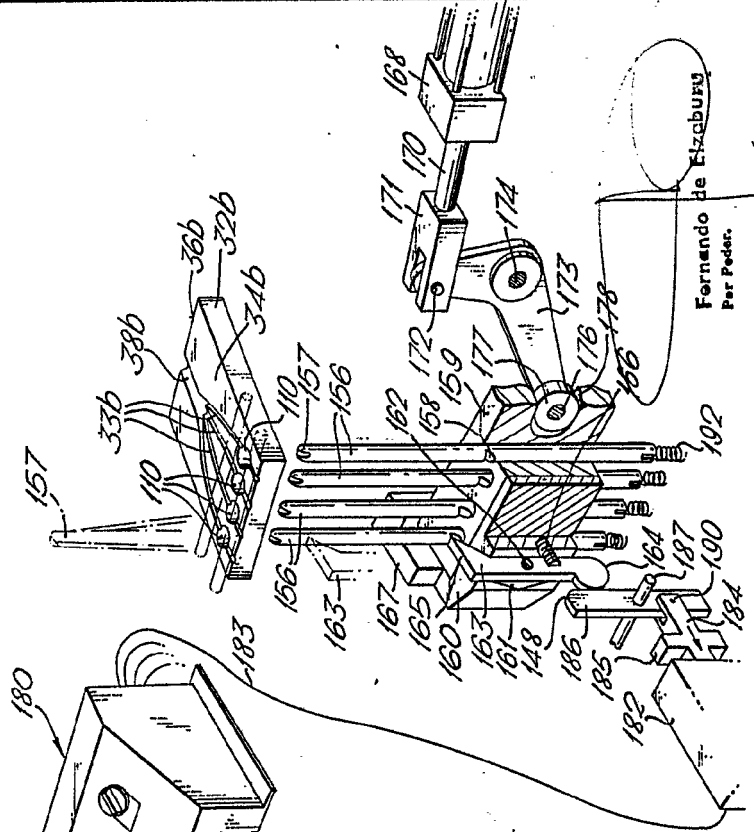


FIG. 19.



Fernando de Elkabury  
Per Peder.



158

21 AGO. 1974

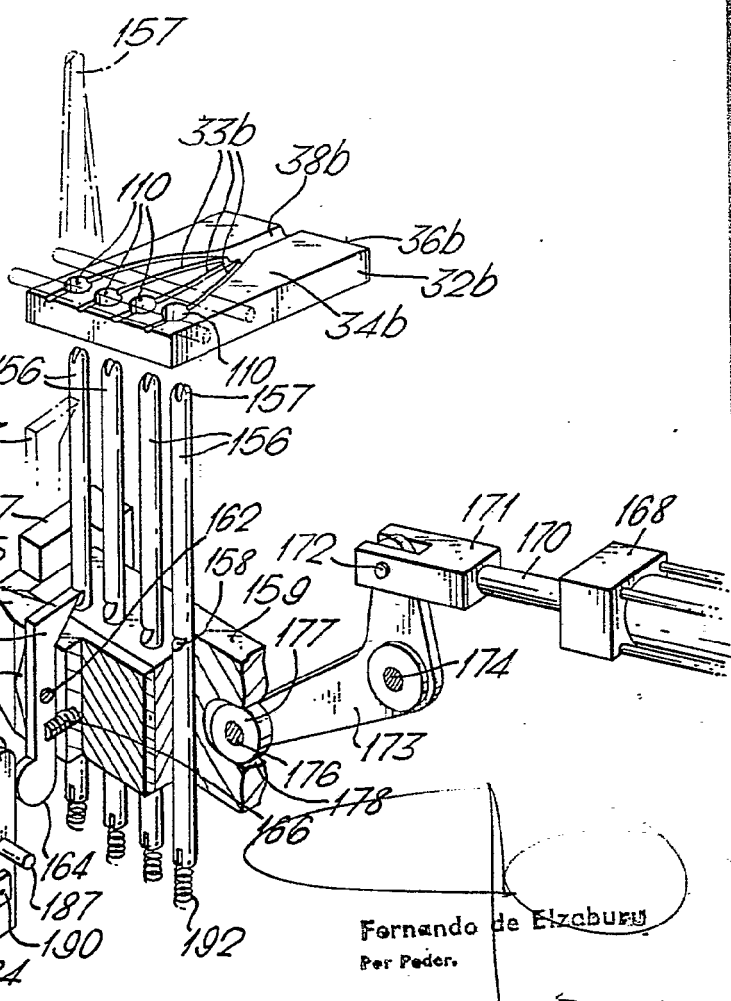
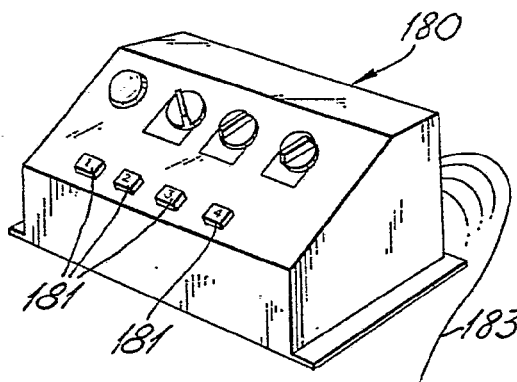
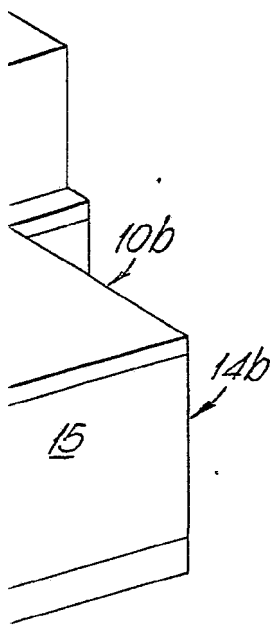


FIG.19.

Fernando de Elizaburu  
Per Peder.

21 AGO. 1974

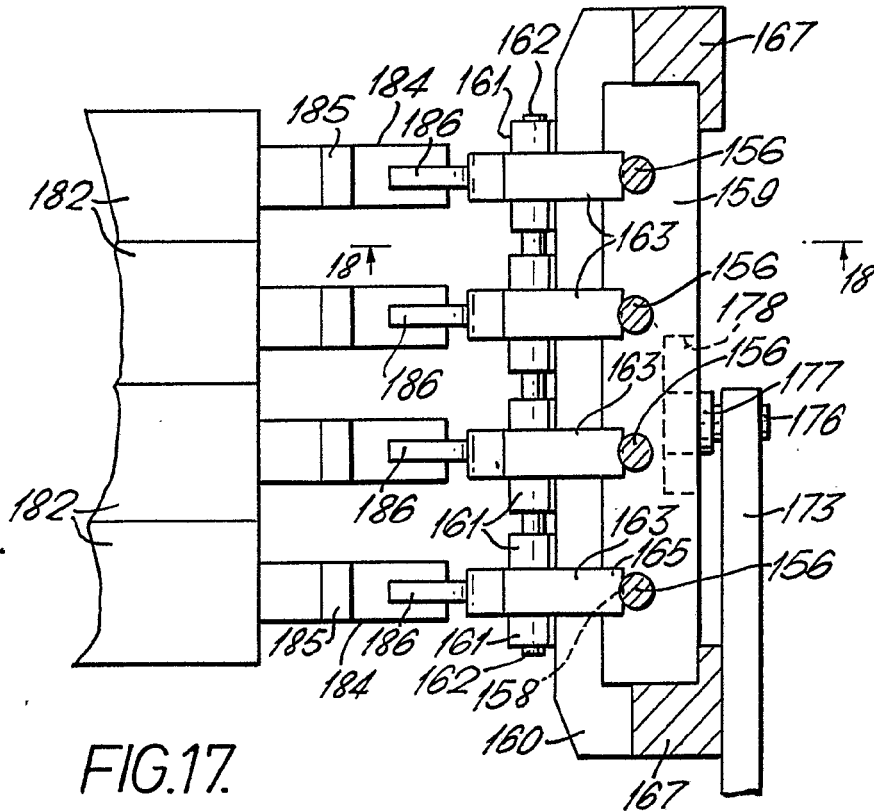
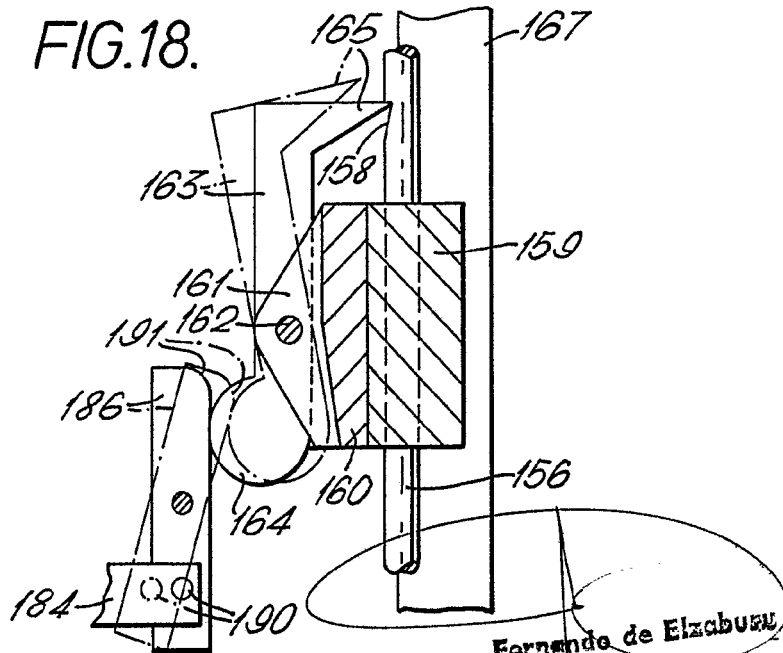


FIG. 18.



Fernando de Elizaburu  
Per Pedro.