

P.- 59.593

File No.
8479 TGT

434786

MEMORIA DESCRIPTIVA

14 ABR. 1975

para solicitar PATENTE DE INVENCION

Int. Cl.:
H02G, H01B

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania,

Estados Unidos de América

por: "APARATO PARA TRATAR CONDUCTORES ELECTRICOS" (Clase
Internacional H02G, H01B)

- 1 -

7-4-75

Este invento, debido a Joseph James Chick,
Thomas Joseph Bozek, Jr., y James Woodrow Hammond, se
refiere a un aparato para tratar conductores eléctricos
aislados, que comprende una pluralidad de fuentes de su
ministro de alambre aislado, medios para llevar una lon
5 gitud o trozo de conductor de alambre desde cada fuente
de suministro, medios para separar por corte cada trozo
de conductor desde su fuente de suministro, para produ-
cir un conductor, un transportador de conductores que
se extiende transversalmente a la dirección en que se
alimentan los trozos de conductor y una pluralidad de
10 dispositivos de tratamiento de los extremos de los con-
ductores, dispuestos en sucesión al lado del transforma-
dor, y que están situados para tratar extremos de conduc-
tores llevados por el transportador.

De acuerdo con el presente invento, tales
15 aparatos se caracterizan por un mecanismo de transferen-
cia de conductores que puede ser movido lateralmente
respecto a la dirección de alimentación desde una pri-
mera posición, para recibir las longitudes o trozos de
conductor a medida que son alimentados éstos desde las
20 fuentes de suministro, a una segunda posición, para
cargar el transportador con los conductores cuando és-
tos han sido separados por corte desde las fuentes de
suministro.

25 De preferencia, los medios de alimenta-

ción de trozos de conductores y el mecanismo de trans
ferencia pueden ser movidos para separarse de dispo-
sitivos de corte del aislamiento, dispuestos a uno
y otro lado de los medios de corte, destinados a des-
5 prender el aislamiento de los extremos delanteros de
otros trozos de conductor alimentados desde las fuen-
tes de suministro y de los extremos traseros de los
conductores cortados desde ellas, antes de que el meca-
nismo de transferencia sea movido para cargar los con-
10 ductores sobre el transportador, estando previstos me-
dios, junto a los dispositivos de corte, para aplicar
terminales eléctricos a los extremos delanteros, des-
provistos de aislamiento, de los otros trozos de con-
ductor.

15 Para una mejor comprensión del inven-
to, se hará ahora referencia, a modo de ejemplo, a los
dibujos adjuntos, en los que:

Las figs. 1, 2 y 3 son vistas diagramá-
ticas en planta de un aparato de tratamiento de conduc-
20 tores, que ilustra etapas respectivas del funciona-
miento del aparato;

la fig. 4 es una vista en sección tomada
por las líneas IV-IV de la fig. 3, que representa un
mecanismo de transferencia de alambre del aparato;

25 la fig. 5 es una vista en sección del

mecanismo de transferencia de alambre;

la fig. 6 es una vista tomada por las líneas VI-VI de la fig. 5;

5 la fig. 7A es una vista en alzado de una parte extrema de un transportador de conductores del aparato;

la fig. 7B es una vista en alzado de la parte extrema opuesta del transportador de conductores, que ilustra también el mecanismo de transferencia de alambre en la posición en que se representa en la fig. 3;

la fig. 8 es una vista tomada por las líneas VIII-VIII de la fig. 7;

15 la fig. 9 es una vista en perspectiva agrandada de un conjunto de sujeción de conductores del transportador, estando tomada la vista desde el mismo lado de las figs. 7A y 7B; y

la fig. 10 es una vista en perspectiva del conjunto de sujeción tomada desde el lado opuesto a aquél desde el que se ha tomado la fig. 9.

20 A continuación, se describirá el aparato en términos generales con referencia a las figs. 1 a 3. El aparato comprende dos dispositivos 10 de medición de alambre, un primer aplicador de terminales, 12, para
25 la aplicación simultánea de dos terminales eléctricos,

un mecanismo 14 de corte y desprendimiento del aislamiento, para alambre aislado, un mecanismo 16 de alimentación de alambre, otros aplicadores de terminales 18 y 20, un recipiente 22 para conductores acabados, un mecanismo 100 para la transferencia de conductores y un transportador 200.

Los dispositivos 10 de medición de alambre, miden y alimentan longitudes o trozos 24 de conductor de alambre aislado, que pueden tener las mismas o distintas longitudes e iguales o diferentes calibres desde fuentes de suministro 26, por ejemplo, carretes giratorios, a los mecanismos de alimentación 16. Los mecanismos 16 están montados en una plataforma 28 para movimiento lineal y de rotación y actúan para desplazar los extremos delanteros de los trozos 24 de conductor entre una primera posición (fig. 3) en la que el aplicador 12 aplica terminales T a los extremos de los trozos de conductor, y una segunda posición (fig. 1) en la que los mecanismos de alimentación 16 pueden alimentar los trozos 24 de conductor medidos a través del mecanismo 14 de corte y de desprendimiento del aislamiento. El mecanismo 14 corta los trozos de conductor 24 para proporcionar conductores 29 (figs. 2 y 3) de longitud predeterminada y corta también el aislamiento hacia atrás desde el extremo

5 delantero de cada trozo de conductor (que permanece
conectado a su fuente de suministro 26) y, asimismo,
corta el aislamiento, hacia delante, desde el extre-
mo trasero de cada conductor 29 (que ha sido separa-
do por corte de su fuente de suministro 26). Las
partes de aislamiento cortadas de los trozos 24 de
conductor y de los conductores 29 son luego despren-
didas de los extremos de los mismos mediante des-
plazamiento lineal en dirección opuesta de los meca-
10 nismos 16 y 100, desde sus posiciones de la fig. 1 a
sus posiciones de la fig. 2.

El mecanismo 100 recibe los trozos 24 de
conductor a medida que son alimentados a través del me-
canismo 14 de corte y desprendimiento del aislamiento
15 y transfiere los conductores 29 cortados al transporta-
dor 200 (fig. 3). Como se ilustra, el transportador
200 presenta los extremos desnudos, es decir, los ex-
tremos superiores (según se ve en las figs. 1 a 3) de
los conductores 29 (habiendo sido aplicados terminales
20 T a sus otros extremos) a los aplicadores 18 y 20 para
la aplicación de terminales T1 a los mismos.

Pueden estar previstos otros dispositi-
vos de tratamiento de los extremos de los conductores
(no representados) distintos de los aplicadores 18 y
25 20, o además de ellos. Por ejemplo, unos dispositivos

5 pueden estar situados junto a los aplicadores 18 y
20 para realizar diversas operaciones sobre los ter-
minales T1 recalcados a los extremos de los conducto-
res, por ejemplo para curvar o conformar de otro mo-
do tales terminales o para aplicar alojamientos ais-
lantes u otras formas de aislamiento a ellos; o los
aplicadores 18 y 20 pueden ser sustituidos, por ejem-
plo, por dispositivos para estañar los extremos desnu-
dos de los conductores o para soldarlos a terminales
10 o a otros componentes eléctricos.

Aunque el aparato, tal como se ha repre-
sentado, está dispuesto para manipular dos conductores
de alambre que pueden ser de diferentes calibres, el
aparato puede estar dispuesto, por ejemplo, para mani-
15 pular más de dos conductores, que pueden ser del mismo
o de distinto calibre.

Los dispositivos 10 y los mecanismos de
alimentación 16 pueden ser como los descritos en la
memoria de la patente norteamericana nº 3.098.596, de
20 acuerdo con la cual un cabrestante mide una longitud
de alambre predeterminada y un par de ruedas de ali-
mentación opuestas alimentan la longitud medida de
alambre a un mecanismo de corte del alambre y de des-
prendimiento del aislamiento.

25 La plataforma 28 puede ser movida, en

la dirección de la flecha 30 en la fig. 2, desde la
posición de la fig. 1, en la cual los mecanismos 16
de alimentación de alambre están dispuestos inmedia-
tamente junto al mecanismo 14 de corte y desprendi-
5 miento del aislamiento, a la posición de la fig. 2,
en la cual los mecanismos 16 están desplazados res-
pecto del mecanismo 14, sirviendo este movimiento
para desprender el aislamiento de los extremos recién
cortados de los trozos 24 de conductor. Cuando los
10 mecanismos 16 se han movido separándose del mecanis-
mo 14, como se ha descrito en lo que antecede, la
plataforma 28 es hecha girar como se indica por la
flecha 32 en la fig. 3 para presentar los extremos
desnudos de los trozos 24 de conductor, que se ex-
15 tienden desde la fuente de suministro 26, al aplica-
dor 12 de terminales. En la memoria de la patente
norteamericana nº 3.019.379 se describen unos medios
para hacer que un extremo de un alambre sea movido
de este modo para presentarlo a un aplicador de ter-
20 minales.

El aplicador 12 de terminales puede es-
tar de acuerdo con la memoria de la patente nortea-
mericana nº 3.184.950 y puede estar montado en una
prensa, de acuerdo con la memoria de la patente nor-
25 teamericana nº 3.343.398. Sin embargo, el aplicador

12 está destinado a aplicar terminales a dos o más extremos de alambres estrechamente espaciados, en forma simultánea.

5 Cuando los terminales T han sido aplicados a los extremos delanteros de los trozos 24 de conductor, los mecanismos de alimentación 16 son devueltos a la posición de la fig. 1. Los trozos 24 de conductor son alimentados luego a través del mecanismo 14 de corte del alambre y de desprendimiento del aislamiento, que puede ser de la clase descrita en la memoria de la patente norteamericana nº 3.019.679. Los 10 trozos 24 de conductor son cortados en un plano 34, indicado con línea interrumpida en las figs. 1 a 3, estando situadas unas cuchillas (no ilustradas) para cortar el aislamiento, en la forma antes mencionada, de los 15 extremos delanteros de los trozos 24 de conductor y de los extremos traseros de los conductores 29 cortados, en planos 38 y 36, respectivamente, indicados también con línea interrumpida en las figs. 1 a 3.

20 El mecanismo 100 de transferencia comprende un conjunto 102 de retención de alambre y una parte de canal 104 que tiene costados 106 y 108 espaciados conectados por un piso 109 (figs. 4 y 5) estando montados la parte de canal 104 y el conjunto 102 25 en una corredera 110 que puede ser desplazada en la

5 dirección indicada por la flecha 112 en la fig. 2
separándose del mecanismo 14, para hacer que los ex-
tremos traseros de los conductores 29 sean pelados
por las cuchillas en el plano 36, y cuya corredera
puede ser devuelta a la posición de la fig. 1, inme-
diatamente junto al mecanismo 14. La corredera 110
puede ser desplazada como se ha mencionado en lo que
antecede merced a un mecanismo (no representado) de
acuerdo con la memoria de la patente norteamericana
10 nº 3.019.679.

La corredera 110 está guiada de mane-
ra deslizable por un par de patines 114 y 116 (fig.
7B) que a su vez están montados en un soporte 118
en un pivote 120, cuya rotación hace que el conjunto
15 102 y la parte de canal 104 sean hechos girar, en el
sentido de la flecha 121 en la fig. 3, desde la posi-
ción de la fig. 2 a una posición de transferencia de
conductores (fig. 3) en la que el conjunto 102 se en-
cuentra muy próximo al extremo de la derecha del trans-
portador 200 (según se ve en la fig. 3). El pivote
20 120 puede ser hecho girar por un mecanismo (no ilustra-
do) de acuerdo con la memoria de la patente norteamer-
icana nº 3.019.679.

El conjunto 102 de retención (véanse
25 figs. 4 a 6) comprende mordazas fijas 122 y mordazas

móviles 124, estando aseguradas las primeras mediante un pasador 128, en una zapata 126 que está abierta en su lado izquierdo (según se ve en la fig. 4), estando conectada la zapata 126 a un bloque de montaje 127 (fig. 6) que está asegurado, a su vez, al piso 109. Las mordazas 124 están montadas para realizar un movimiento de deslizamiento vertical entre el bloque 127 y otro bloque 130 (fig. 6) y comprenden nervios espaciados 132 (fig. 5) que tienen muescas 134 en forma de V, teniendo las mordazas 122 nervios correspondientes 135 con muescas correspondientes 136 (fig. 6). Como se ilustra en las fig. 5 y 6, las mordazas 124 son movidas entre una posición cerrada (indicada en línea interrumpida en la fig. 5) y su posición abierta (indicada con línea continua) por medio de palancas 136 (de las cuales sólo se ilustra una) que pueden ser hechas oscilar en torno a un pivote 138 (fig. 5).

Una parte extrema bifurcada 140 de cada palanca 136 define una muesca 144 que recibe un pasador 142 que se extiende entre paredes espaciadas 146 en el extremo inferior de una de las mordazas 124 (como se ve en las fig. 5 y 6). La parte extrema 148 de cada palanca 136, alejada de la parte extrema 140, está conectada mediante un pivote 150 a una articulación 152 que, a su vez, está conectada al vástago de

pistón (no representado) de una unidad neumática de pistón y cilindro (no ilustrada) que puede ser accionada para mover las articulaciones 152 axialmente en un sentido, con el fin de desplazar las mordazas 124 hacia las mordazas 122, y en sentido opuesto para mover las mordazas 124 separándolas de las mordazas 122. Las unidades de pistón y cilindro son activadas solamente por aire a baja presión con el fin de detenerse cuando los conductores han sido cogidos de manera segura entre las mordazas 124 y 122, de manera que los conductores no resulten dañados. Asimismo, las mordazas pueden recibir de manera segura conductores de diversos calibres. Las articulaciones 152 están conectadas a las unidades de pistón y cilindro de tal manera que el conjunto 102 pueda ser desplazado separándose del mecanismo 14, hacia su posición adyacente al transportador 200, mientras se mantienen las mordazas 122 y 124 en aplicación para retener los conductores.

El costado 106 de la parte de canal 104 tiene un corte 154, como se muestra en la fig. 4, para permitir que entre un conjunto 212 de sujeción de conductor del transportador 200, con el fin de recibir los conductores 29 retenidos por las mordazas 122 y 124, como se muestra en la fig. 4.

En transportador 200, que está dispuesto para transportar de manera intermitente los extremos traseros 40 desprovistos de aislamiento (según se ve mejor en la fig. 4) de los conductores 29 a los aplicadores 18 y 20 (y/o a los otros o a los restantes dispositivos de tratamiento de extremos de conductores, antes mencionados), comprende una cadena sin fin de rodillos 202 (figs. 4, 8, 7A y 7B) que corre en ruedas de cadena 204 (fig. 7B) y 206 (fig. 7A), hechas girar a través de árboles 208 y 210, respectivamente, siendo impulsados, al menos uno de estos árboles, por un mecanismo de accionamiento (no representado), por ejemplo de acuerdo con la memoria de la patente norteamericana número 3.583.055. La cadena 202 lleva montados una serie de conjuntos de sujeción 212, y es accionada de manera intermitente con el fin de mover los conjuntos 212 a través del mecanismo de transferencia 100 cuando éste se encuentra en su posición adyacente al transportador 200, según se representa en la fig. 7B (véase también fig. 4) y más allá de los aplicadores 18 y 20, para descargar finalmente los conductores acabados en el recipiente 22. El conjunto de sujeción 212 situado más a la izquierda en la fig. 7A se representa en la posición de descarga.

Cada conjunto 212 incluye, como se ve me

5 jor en las figs. 4 y 8, una placa de montaje 214 en
un lado de la cadena, a saber el lado que mira en di-
rección contraria a los aplicadores 18 y 20 y, en el
lado opuesto del transportador, un bloque de monta-
je 216 y órganos sujetadores 218, dos de los cuales
están pasados a través de la cadena 202 y uno de los
cuales pasa a través de un espaciador 220, asegurando
los sujetadores 218 el bloque de montaje 216 a la
cadena 202. Soportadas en cada bloque de montaje 216
10 hay una pluralidad de abrazaderas 222 que pueden ser
hechas funcionar de manera independiente (según se
ve mejor en las fig. 9 y 10), siendo el número de
abrazaderas 222 previsto para cada conjunto 212 igual
al número de pares de mordazas 122 y 124 del conjunto
15 102. Cada abrazadera 222 incluye una mordaza fija
224 y mordazas móviles 226 que pueden ser desplaza-
das acercándose a la mordaza fija 222 y separándose
de ella. Cada mordaza 226 está montada en un eje 228
que penetra en un ánima del bloque 216, estando cerra-
da esta ánima en su extremo alejado de la mordaza 226.
20 Un muelle 230, que trabaja a compresión, está montado
entre el extremo de cada eje 228 alejado de su morda-
za 226, y el extremo cerrado del ánima respectiva, pa-
ra empujar la mordaza 226 hacia la mordaza 224. Como
25 se representa en la fig. 10, un tornillo 232 roscado

5 en cada eje 228 se extiende a través de una ranura 234 del bloque 216, llevando cada tornillo 232 un seguidor de leva 236. Los seguidores de leva 236 están dispuestos en alineación uno con otro y pueden entrar en contacto con levas 238 y 240 de movimiento en vaivén (fig. 7A y 7B, respectivamente).

10 La leva 238, que se encuentra junto al extremo de descarga del transportador, coopera con los seguidores de leva 236 para liberar los conductores 29 de las mordazas 222 de un conjunto 212 situado sobre el recipiente 22 (fig.7A). La leva 240, que está dispuesta en el otro extremo (es decir, el extremo de carga) del transportador 200, coopera con los seguidores de leva 236 para abrir las mordazas 15 222 de un conjunto 212 situado en el conjunto 102, como se representa en la fig. 4, para recibir los conductores 29 procedentes de los medios de transferencia 100.

20 La leva 240 comprende una barra 242 de movimiento en vaivén que tiene una superficie de leva 244 (como se ve mejor en la fig. 10) en un extremo, para aplicación con los seguidores de leva 236. El otro extremo de la barra 242 está conectado a un brazo basculante 246 mediante una articulación 248, 25 estando conectado el brazo basculante 246, a su vez,

a una leva (no representada) en un árbol de levas (no ilustrado), para llevar a cabo el movimiento en vaivén de la barra 242.

5 La leva 238 es similar a la leva 240, pero tiene una punta estrechada 252, como se muestra en la fig. 7A, para aplicación con los seguidores de leva 236. Junto a la punta 252 hay un resalto de tope 254 que se aplica a los conductores 29 cuando la
10 leva 238 es extendida hasta su posición situada más a la izquierda (como se ve en la fig. 7A) para expulsar los conductores 29 acabados desde el conjunto 212, de manera que caigan en el receptáculo 22. La leva 238 está conectada a un eje basculante (no representado) mediante una articulación 256, siendo hecho girar
15 dicho eje para producir el movimiento en vaivén de la leva 238.

La placa de montaje 214 de cada conjunto 212 tiene superficies de guía opuestas 260 y 262 (que se ven del mejor modo en la fig. 8) las cuales
20 pueden ser recibidas entre una superficie de guía 264 de un disco 266 y una superficie de guía, opuesta, 268, de una parte de cubo 270 de la rueda de cadena 204. Un rodillo 272 montado en la placa 214 apoya contra la superficie superior 273 del disco 266 (como se ve
25 en la fig. 8). La superficie 260 de la placa de monta-

5 je 214 es llevada a aplicación deslizante con la su-
perficie 264 del disco 266 cuando el rodillo 272 se
encuentra en contacto con la superficie 273, con el
fin de situar el conjunto 212 con respecto al conjun-
to de retención 102 del mecanismo de transferencia
100, cuando el conjunto de sujeción 212 se encuentra
junto a él (fig. 4). Cuando un conductor 29 es cogi-
do por el conjunto 212, el extremo trasero 40 despro-
visto de aislamiento del conductor 29 es situado a
10 una distancia predeterminada de la abrazadera 222,
por la cual está agarrado el conductor, de manera
que el extremo 40 desprovisto de aislamiento esté si-
tuado correctamente con respecto a los aplicadores
18 y 20.

15 Bajo el tramo 276 superior (según se
ve en la fig. 7B), es decir, el tramo de tensión, de
la cadena 202, están previstos miembros de canal de
guía 274, encontrándose uno de estos miembros junto a
cada aplicador 18 y 20. Cada miembro 274 sirve para
20 guiar un conjunto 212 llevado a una posición de repo-
so junto a los aplicadores 18 a 20 correspondientes,
según pueda ser el caso, aplicándose el rodillo 272
de cada conjunto 212 a la superficie superior 278 (co-
mo se ve en la fig. 7B) del miembro 274 y siendo for-
25 zada la cara 260 de la placa 214 de tal conjunto a

aplicación deslizando con un costado correspondiente del miembro de canal 274, para situar el conjunto 212 con respecto al aplicador 18 o 20, según pueda ser el caso.

5 El funcionamiento del aparato se describirá a continuación.

10 Se supondrá que las partes del aparato están situadas como se representa en la figura 1, en la que el transportador 200 se ilustra con varios pares de conductores 29, cogidos por los conjuntos de sujeción 212 del tramo 276 de la cadena 202, habiéndose recalcado terminales T a los extremos delanteros de los trozos 24 de conductor y habiendo sido hechos avanzar estos trozos a través del mecanismo 14 de corte y de desprendimiento del aislamiento y del mecanismo de transferencia 100. En la figura 1, el transportador se muestra después de haberse completado un ciclo de movimiento, durante el cual los conjuntos de sujeción 212 que llevan los conductores 29 se han movido por pasos desde la derecha a la izquierda del transportador 200.

15 Las levas 238 y 240 están extendidas, habiendo dado lugar la leva 238 a que los conductores 29 acabados sean descargados en el recipiente 22, habiendo sido abierta la mordaza 222 del conjunto 212

por la leva 240, junto al mecanismo de transferencia 100, para recibir pares de conductores 29 procedentes del mecanismo de transferencia.

5 El mecanismo 14 de corte y desprendimiento del aislamiento es hecho funcionar ahora para cortar los trozos 24 de conductor que se extienden desde las fuentes de suministro 26, a lo largo del plano 34, para producir los conductores 29 y para separar por corte el aislamiento hacia atrás desde los
10 extremos delanteros de los trozos 24 de conductor y los extremos traseros de los conductores 29 en los planos 38 y 36, respectivamente. La plataforma 28 es ahora retraída en la dirección de la flecha 30 para llevar los mecanismos de alimentación 16 separán-
15 dos del mecanismo 14 de corte y desprendimiento del aislamiento (figura 2), para desprender las partes cortadas de aislamiento de los extremos delanteros de los trozos 24 de conductor y, debido al movimiento simultáneo del mecanismo de transferencia 100 separán-
20 dose del mecanismo 14 en la dirección de la flecha 112, las partes cortadas del aislamiento son desprendidas de los extremos traseros de los conductores 29.

25 Cuando está teniendo lugar este movimiento, los mecanismos 10 de medición de alambre inician la medida de otros trozos 24 de conductor. Los

5 mecanismos de alimentación 16 son hechos oscilar
ahora desde la posición de la figura 2 a la posi-
ción de la figura 3, es decir, en la dirección de
la flecha 42 en la figura 3, de manera que los ex-
tremos delanteros, desprovistos de aislamiento, de
los trozos 24 de conductor sean presentados al apli-
cador 12 de terminales (figura 3). Simultáneamente,
el mecanismo de transferencia 100 es hecho oscilar
10 en la dirección de la flecha 121 en la figura 3, pa-
ra disponer los conductores 29, que tienen extremos
traseros desprovistos de aislamiento y terminales T
recalcados en sus extremos delanteros durante el ci-
clo previo del movimiento del aparato, para disponer
15 los conductores 29 entre la mordaza 224 y la mordaza
226 de la abrazadera 222 de un conjunto de sujeción
212, en la posición de transferencia de conductores
de las figuras 4 y 7B.

Los terminales T son aplicados a los
extremos delanteros desprovistos de aislamiento de
20 los trozos 24 de conductor mediante el aplicador 12,
cuando la plataforma 28 ha completado su movimiento
de rotación. Las levas 238 y 240 son retraídas lue-
go una hacia otra, de manera que la leva 240 cierre
las abrazaderas 222 del conjunto de sujeción 212 jun-
25 to al mecanismo de transferencia 100, de modo que

los conductores 29 que han sido insertados entre las mordazas 224 y 226 de estas abrazaderas 222, como resultado del movimiento de rotación del mecanismo 100, sean cogidos por estas abrazaderas. El movimiento retráctil de la leva 238 hace que las abrazaderas del conjunto de sujeción 212, en la posición de descarga (figura 7A), sean cerradas a continuación de la descarga de los conductores 29 desde ellas por la superficie 252 y los resaltos 254. Al completarse el movimiento hacia la izquierda (como se ve en la figura 7B) de la leva 240, las mordazas 224 del conjunto de retención 102 son abiertas por el funcionamiento de la unidad neumática de pistón y cilindro antes mencionada, de manera que los conductores retenidos en las abrazaderas 222 del conjunto 212 en la posición de transferencia quedan libres, para ser transportados por el transportador al que están ahora asegurados. Simultáneamente, pueden aplicarse terminales T1 a los extremos traseros desprovistos de aislamiento de los conductores 29, que ya se encuentran frente a los aplicadores 18 y 20. El transportador es hecho avanzar entonces de manera que los conjuntos 212 que llevan los conductores 29 son hechos avanzar en otro paso. Al mismo tiempo, la plataforma 28 es hecha girar de nuevo a su posición angular inicial

y es devuelta entonces rectilíneamente a su posición inicial, inmediatamente junto al mecanismo 14, y el mecanismo de transferencia 100 es hecho oscilar de vuelta a su posición angular y, simultáneamente, es hecho retornar linealmente a su posición inicial, inmediatamente junto al mecanismo 14. Al tiempo que tienen lugar estas operaciones, las mordazas 124 del conjunto de retención 102 se encuentran todavía en la posición abierta de la figura 6. Los mecanismos de alimentación 16 son hechos funcionar ahora para hacer avanzar los trozos 24 de conductor, medidos por los dispositivos 10, desde las fuentes de suministro 26 (a los extremos delanteros de cuyos trozos se recalcaron terminales T, como se ha descrito en lo que antecede, mediante el aplicador 12), a través del mecanismo 14 de corte y de desprendimiento del aislamiento, que se encuentra ahora en una posición abierta, siendo recibidos estos trozos de conductor por la parte de canal 104 del mecanismo de transferencia 100. Cuando se ha completado la operación de alimentación, es hecha funcionar la unidad de pistón y cilindro para cerrar las mordazas 124, de manera que los trozos de conductor son cogidos por el conjunto de retención 102 del mecanismo 100.

Por supuesto, cuando se pone en marcha

inicialmente el aparato no habrá conductores 29 en los conjuntos de sujeción 212, de modo que el ciclo de movimiento antes descrito debe repetirse varias veces con el fin de cargar completamente el aparato con conductores, como se muestra en la figura 1. Después de ello, se descarga un par terminado de conductores 19 en el recipiente 22, después de tal ciclo de movimiento.

La sincronización de las operaciones descritas en lo que antecede, de los dispositivos de medición 10, los mecanismos de alimentación 16, el mecanismo 14 de corte y desprendimiento del aislamiento, el mecanismo de transferencia 10, el transformador 200 con sus conjuntos de sujeción 212, y los aplicadores 12, 18 y 20 y/o de los otros dispositivos de tratamiento de los extremos de conductores antes mencionados, puede realizarse, por ejemplo, por medio de un árbol de levas común (no ilustrado) del aparato y/o merced a medios de sincronización electrónicos.

Pueden estar previstos medios (no ilustrados) aguas abajo de los aplicadores 18 y 20, y/o los otros dispositivos de tratamiento de los extremos de conductores, para configurar los conductores acabados, dándoles la forma de un colector de cables eléctricos, por ejemplo, para un automóvil o un útil

de cocina. Unos dispositivos (no ilustrados) para
tratar los extremos de los conductores pueden estar
dispuestos en el lado del transportador 200 opuesto
a aquél en que se encuentran los antes descritos,
5 en cuyo caso, puede ser práctico proporcionar medios
de soporte de conductor (no representados) en dicho
otro lado del transportador, dependiendo de la longitud
del conductor.

Las ventajas del aparato descrito en
10 lo que antecede son que permite la producción simul-
tánea de conductores que pueden tener distintas lon-
gitudes y diferentes calibrés y el tratamiento de
los extremos desprovistos de aislamiento de tales
conductores, además de la aplicación de terminales a
15 ellos. El aparato puede estar dispuesto para reali-
zar una operación de fabricación de colectores de ca-
bles totalmente automatizada, partiendo solamente de
alambres, terminales y, opcionalmente, alojamientos
aislantes para aplicación a los terminales cuando és-
20 tos hayan sido aplicados a los extremos de los con-
ductores.

La presente solicitud, que correspon-
de a la presentada en Estados Unidos de América, el
27 de Febrero de 1974, bajo el nº 446.553, se acoge
25 a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto

sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva,
que se presentan para que sean objeto de esta soli-
citud de patente de invención en España, son los
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Aparato para tratar conductores
eléctricos, que comprende una pluralidad de fuen-
tes de suministro de alambre, medios que alimentan
un trozo de conductor de alambre desde cada fuente
de suministro, medios para separar por corte cada
20 trozo de conductor de su fuente de suministro, para
producir un conductor, un transportador de conducto-
res que se extiende transversalmente a la dirección
en que son alimentados los trozos de conductor, y
una pluralidad de dispositivos de tratamiento de los
25 extremos de los conductores dispuestos en sucesión
al lado del transportador y que están situados para

tratar los extremos de conductores llevados por el transportador, caracterizado por un mecanismo de transferencia de conductores movible lateralmente a la dirección de alimentación desde una primera posición, para recibir los trozos de conductor a medida que son alimentados desde las fuentes de suministro, a una segunda posición, para cargar el transportador con los conductores cuando éstos han sido separados por corte desde las fuentes de suministro.

2ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de alimentación de trozos de conductor y el mecanismo de transferencia pueden ser desplazados separándose de dispositivos de corte del aislamiento dispuestos a uno y otro lado de los medios de corte, para desprender el aislamiento de los extremos delanteros de otros trozos de conductor alimentados desde las fuentes de suministro y de los extremos traseros de los conductores separados por corte de ellas, antes de que el mecanismo de transferencia sea movido para cargar los conductores en el transportador, estando previstos medios junto a los dispositivos de corte para aplicar terminales eléctricos a los extremos delanteros desprovistos de aislamiento de los otros trozos de conductor.

3ª.- Aparato de acuerdo con la reivindi

cación 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizado por-
que el mecanismo de transferencia puede ser hecho
girar entre sus posiciones primera y segunda, en
torno a un eje geométrico vertical.

5 4ª.- Aparato de acuerdo con las rei-
vindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, en el que el transporta-
dor lleva una pluralidad de conjuntos de sujeción
de conductor separados entre sí a lo largo del trans-
portador, teniendo cada uno de tales conjuntos una
10 posición abierta para la recepción de un conductor
y una posición cerrada de sujeción del conductor,
caracterizado porque el mecanismo de transferencia
comprende un conjunto de retención de conductores
a través del que están dispuestos para ser alimenta-
15 dos los trozos de conductor, en una posición abierta
del conjunto de retención, para extenderse a través
de una parte de canal del mecanismo de transferencia,
estando destinada la parte de canal a recibir un
conjunto de sujeción del transportador para la inser-
20 ción en tal conjunto de sujeción, cuando este se en-
cuentra en su posición abierta, de un conductor cogido
por el conjunto de retención y separado por corte de
su fuente de suministro, siendo colocado el conjunto
de retención en su posición abierta subsiguientemente
25 a la disposición del conjunto de sujeción en su posi-

ción de sujeción.

5 5ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizado porque el conjunto de retención comprende un par de mordazas para cada trozo de conductor, pudiendo ser movidos los pares de mordazas independientemente uno de otro entre una posición cerrada y una posición abierta, merced a dispositivos neumáticos que se detienen cuando un trozo de conductor ha sido cogido entre las mordazas.

10

15 6ª.- Aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4ª ó 5ª, caracterizado porque, asociadas con el transportador, hay un par de levas longitudinalmente movibles, alargadas, una de las cuales sirve para abrir y cerrar un conjunto de sujeción del transportador cuando tal conjunto se encuentra en una posición de transferencia junto al mecanismo de transferencia, y la otra de las cuales sirve para abrir y cerrar un conjunto de sujeción del transportador cuando tal conjunto se encuentra en la posición de descarga, en el extremo del transportador alejado del mecanismo de transferencia, pudiendo ser separadas las levas para abrir los conjuntos de sujeción y pudiendo ser acercadas para cerrar los conjuntos de sujeción.

20

25

7a.- Aparato de acuerdo con las reivin-
dicaciones 4a, 5a o 6a, caracterizado porque cada
conjunto de sujeción tiene un rodillo que corre
sobre una superficie de guía del mecanismo de trans-
5 ferencia y una placa de guía para aplicación con otra
superficie de guía del mecanismo de transferencia,
cuya otra superficie de guía se extiende transversal-
mente a la superficie de guía primeramente menciona-
da.

8a.- Aparato de acuerdo con la reivin-
10 dicación 7a, caracterizado porque el transportador
puede ser movido con respecto al bloque de guía situa-
do antes de cada dispositivo de tratamiento de conduc-
tores, teniendo el bloque de guía un canal para la re-
15 cepción de las placas de guía y teniendo también una
superficie de guía para cooperar con los rodillos en
las placas de guía.

9a.- Aparato de acuerdo con una cualquie-
ra de las reivindicaciones precedentes, caracteriza-
20 do porque los dispositivos de tratamiento de los ex-
tremos de los conductores comprenden aplicadores para
aplicar terminales eléctricos a los extremos de los
conductores y aplicadores para aplicar, subsiguiente-
mente, alojamientos aislantes a los terminales así apli-
25 cados.

10^a.- APARATO PARA TRATAR CONDUCTORES ELECTRI-
COS.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompa-
ñan, y con los fines que se han especificado.

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

14 ABR. 1975
Madrid,

P.A.

10

Fernando de Eizaburu
Per Federa

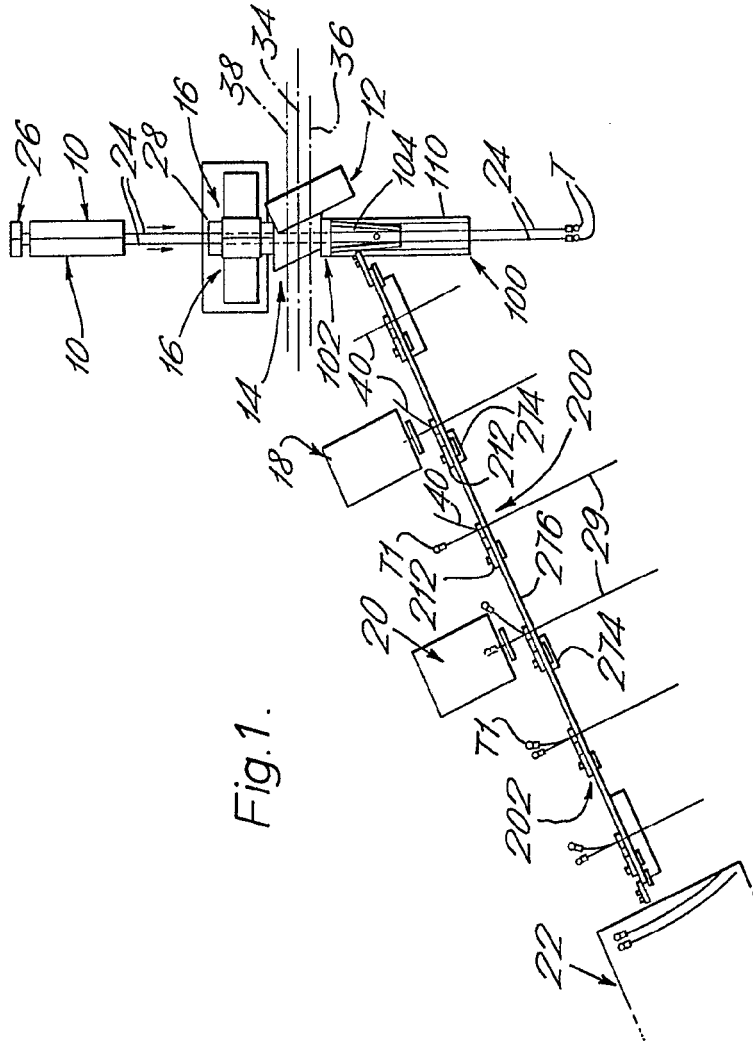
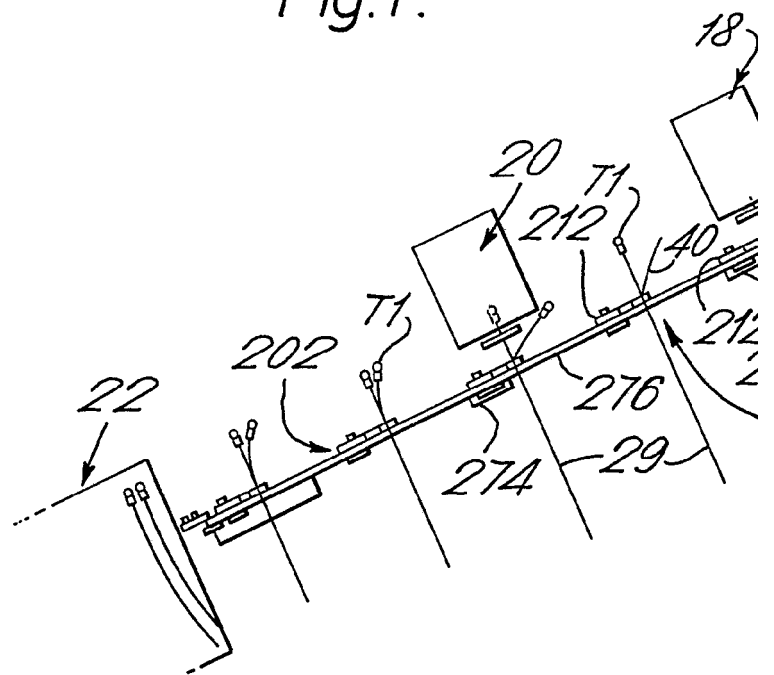
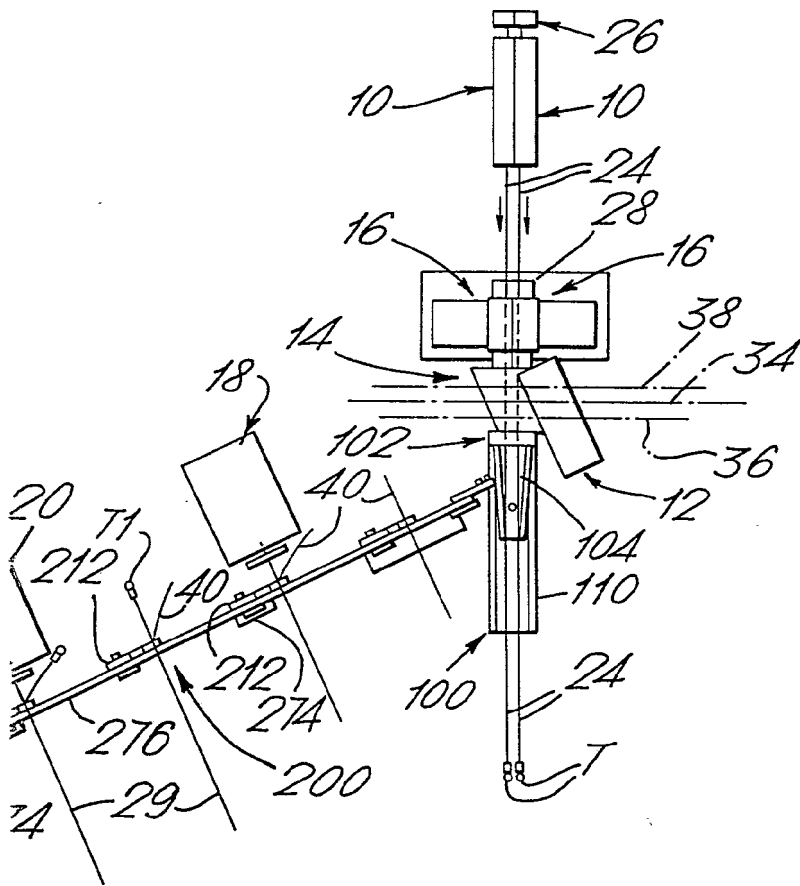



Fig.1.

Ferruccio de Eizaburu
Por Patent

Fig. 1.





Fernando de Elizaburu
Por Poder.

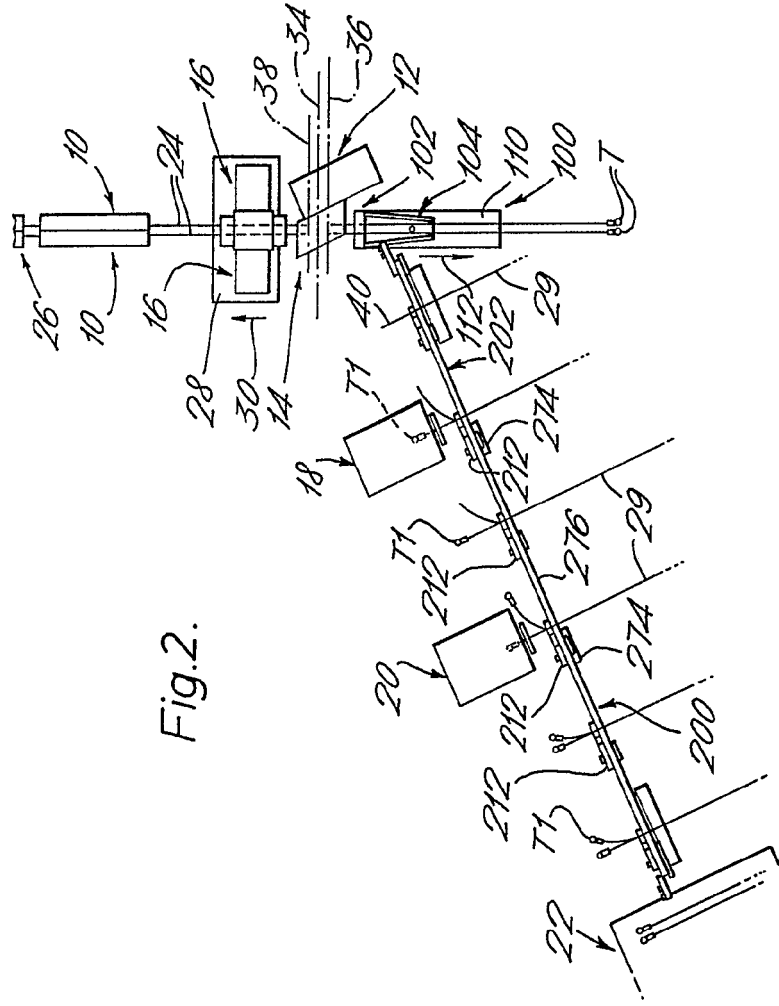
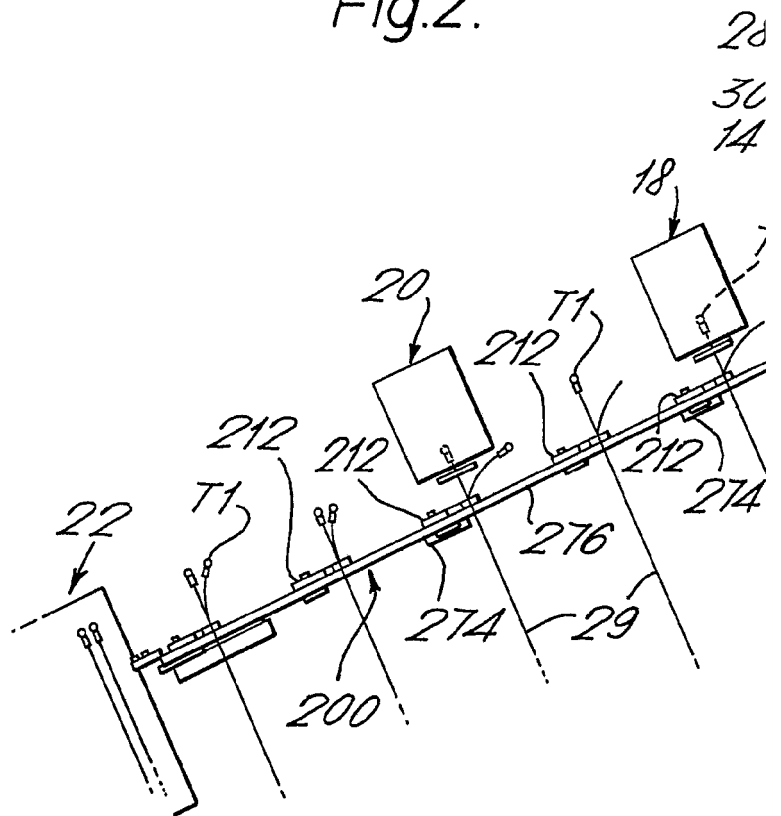
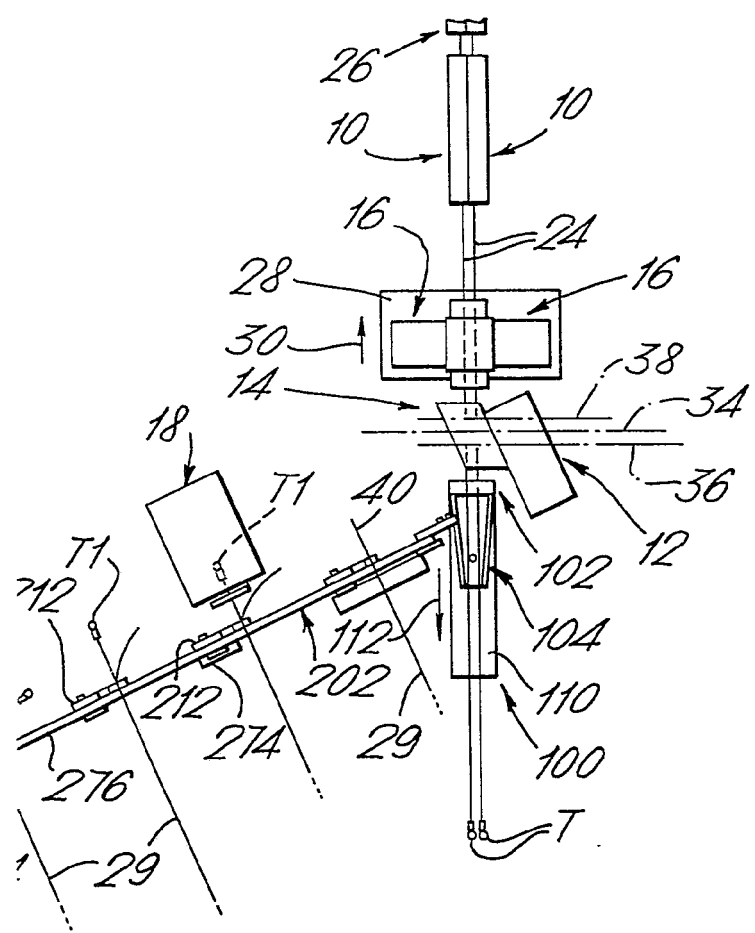


Fig.2.

Fig.2.





Fernando de Elizaburu
Por Poderes

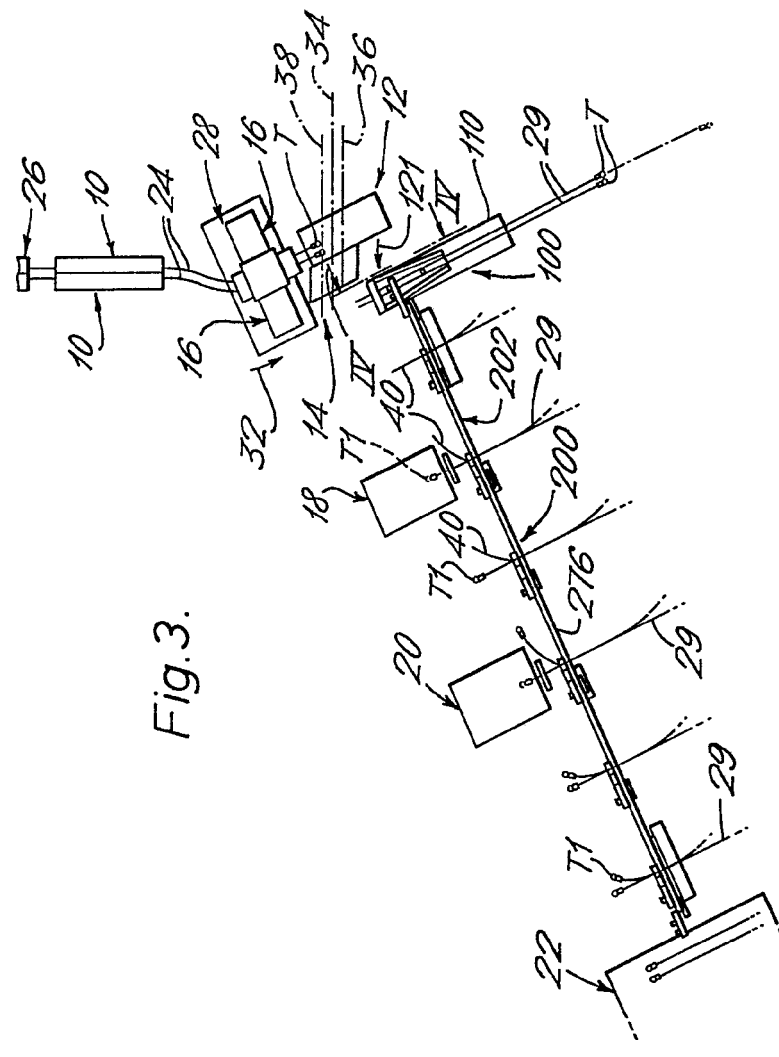
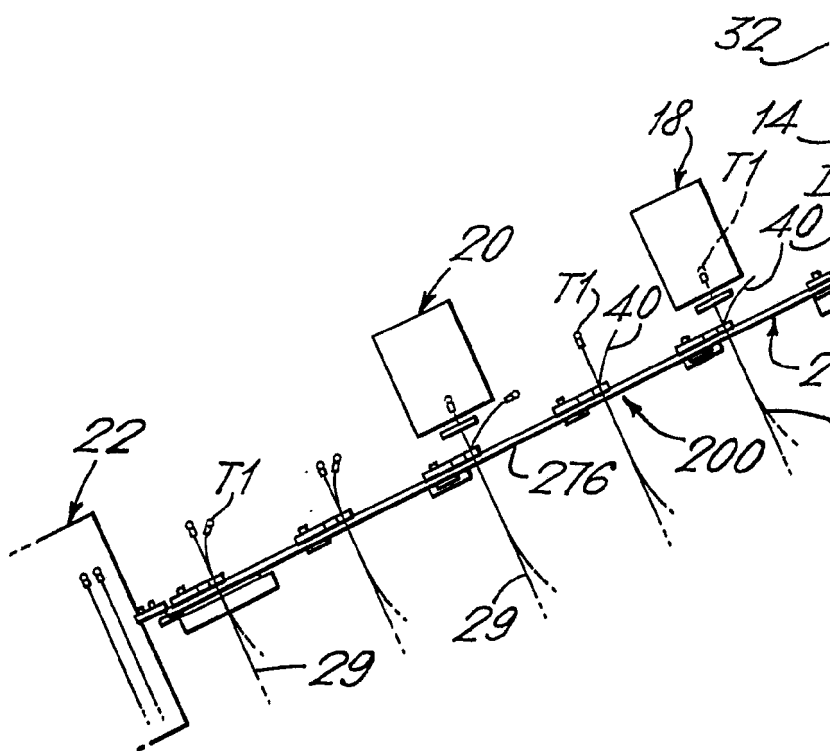
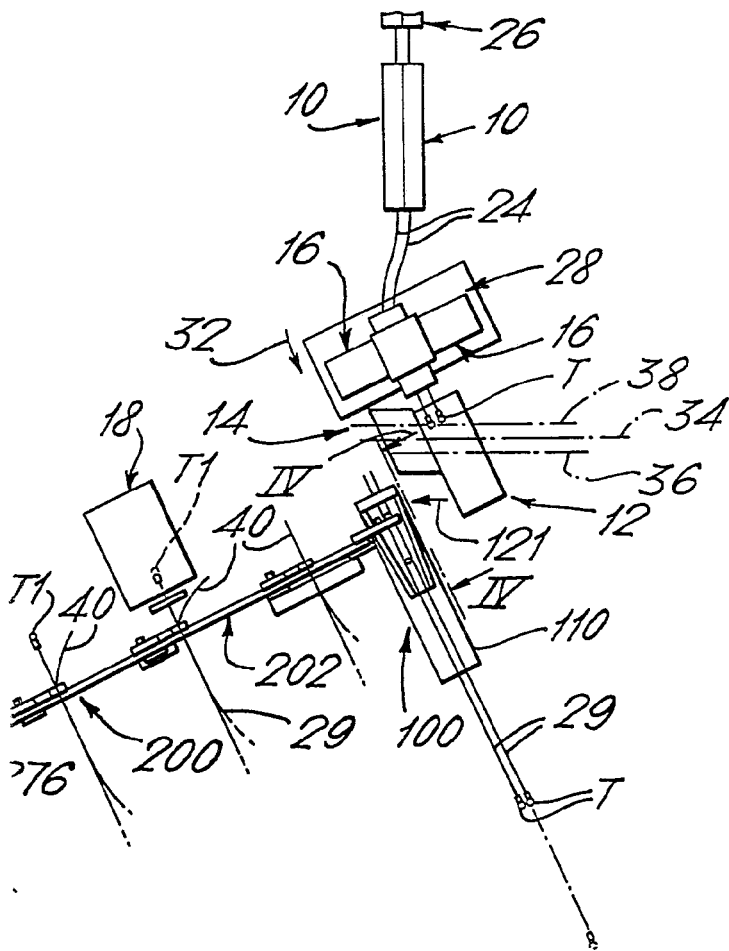


Fig.3.

Fig. 3.





Ferrando de Elzaburu
Por Poder
[Signature]

Fig. 4.

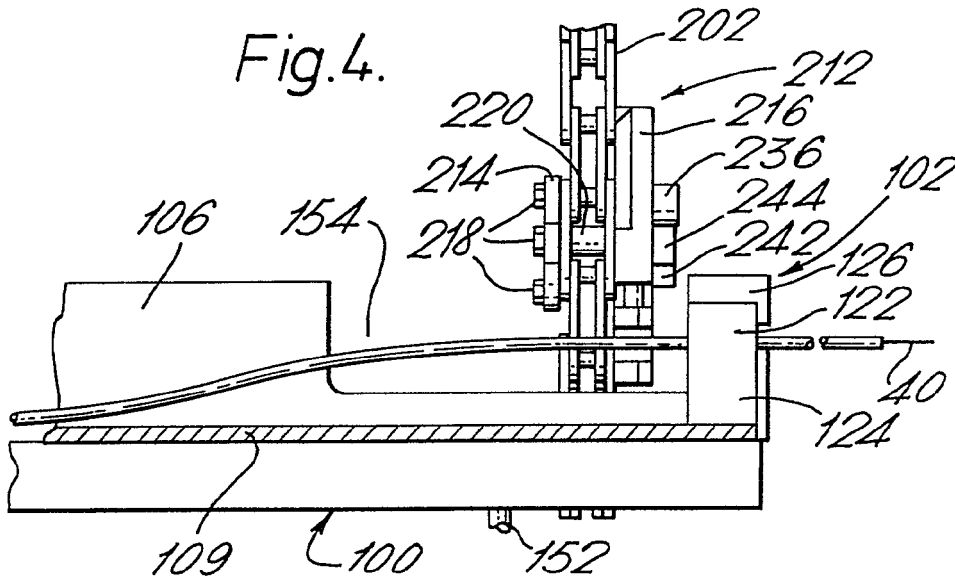
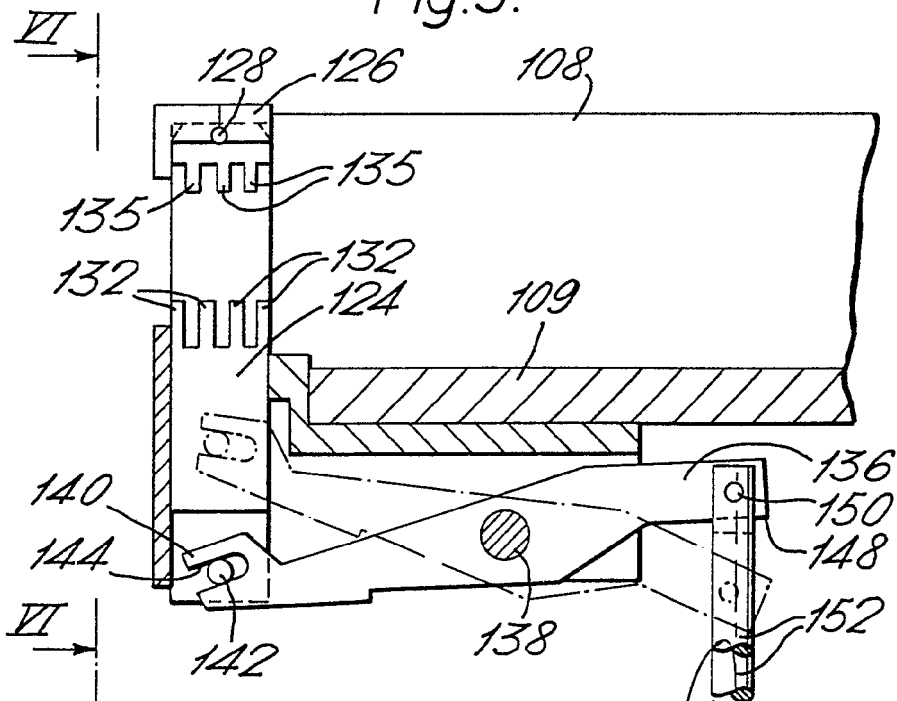
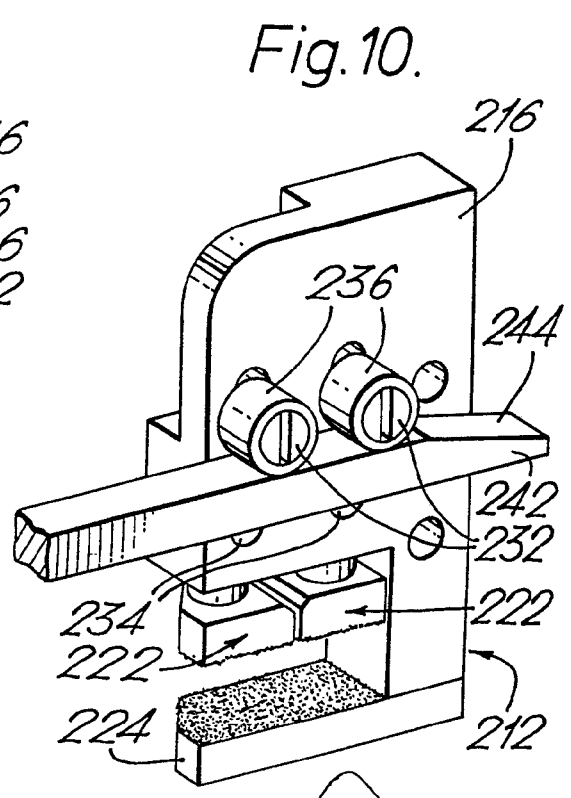
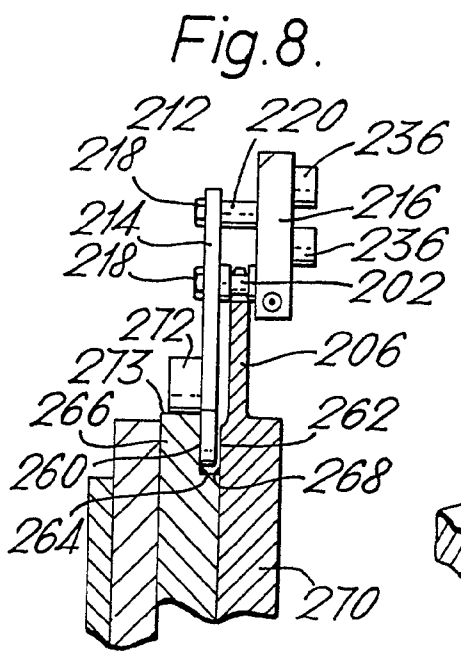
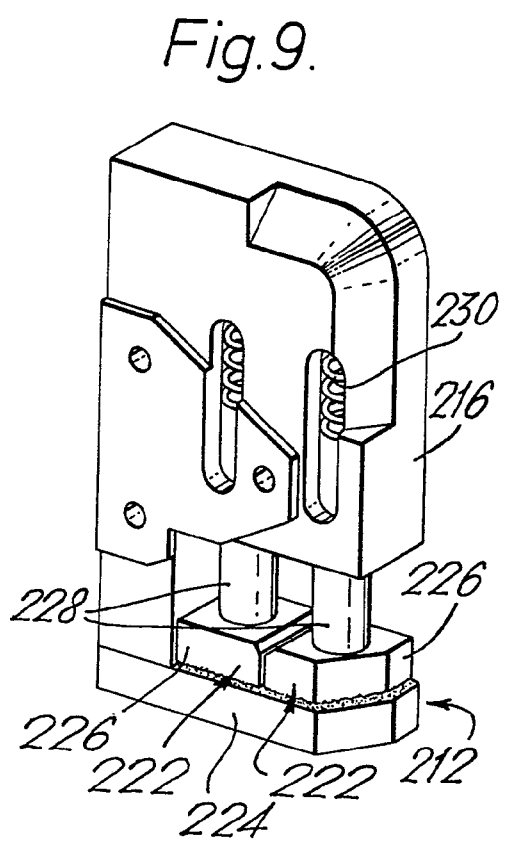
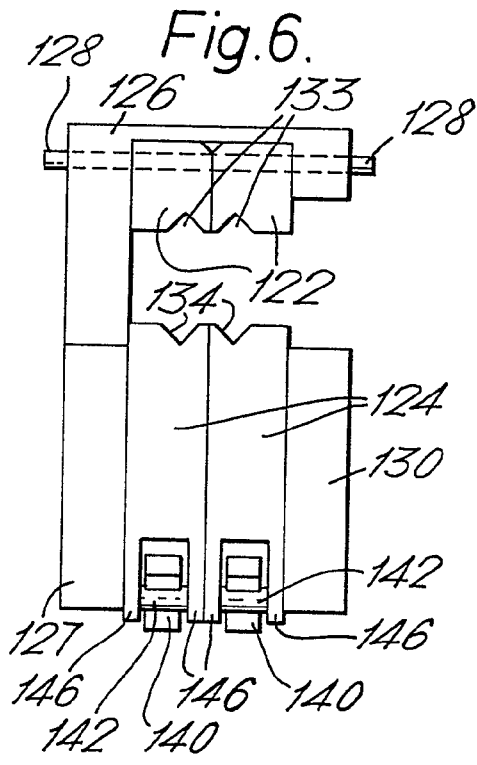


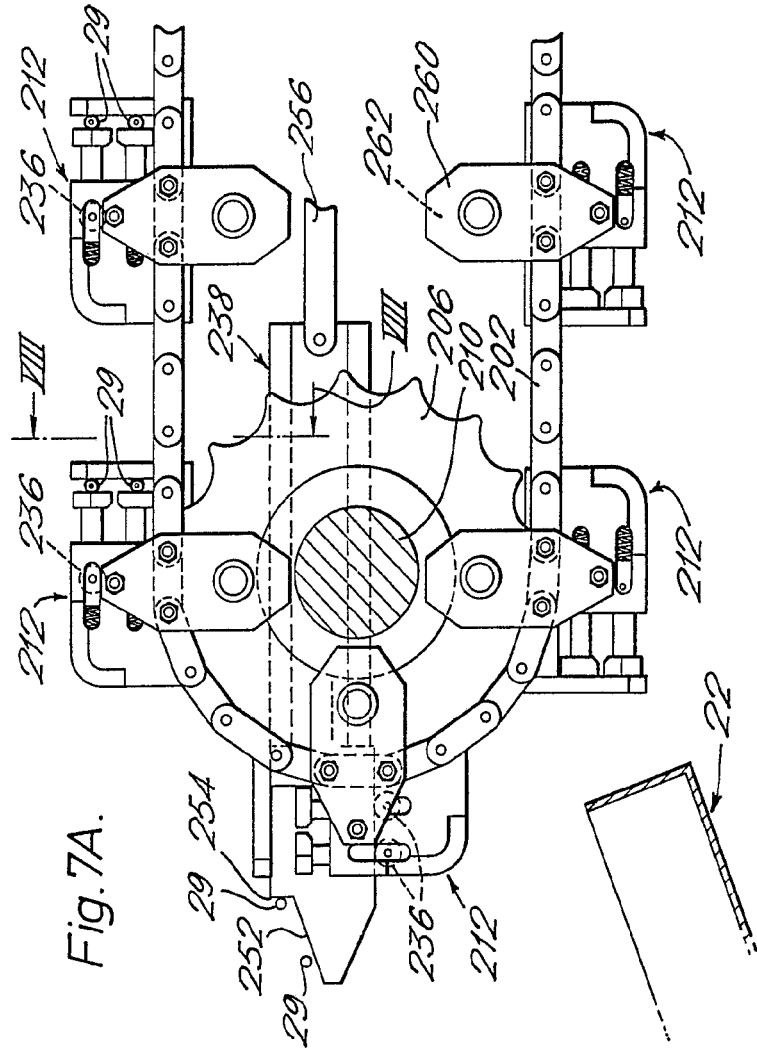
Fig. 5.



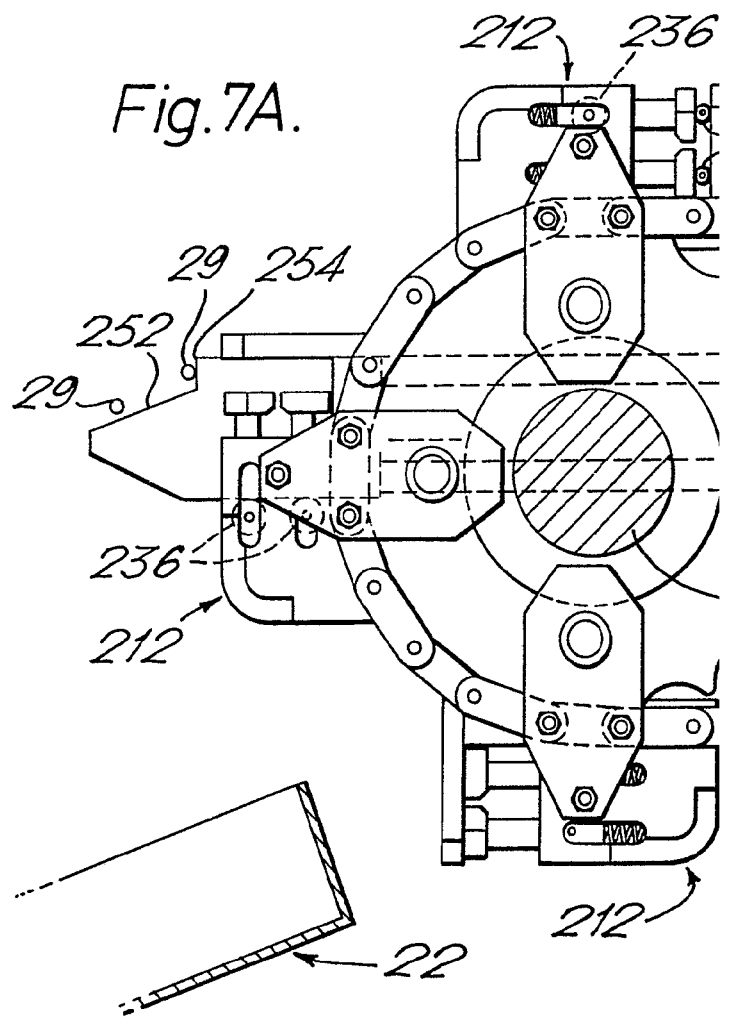
Ferruccio de Eizburu

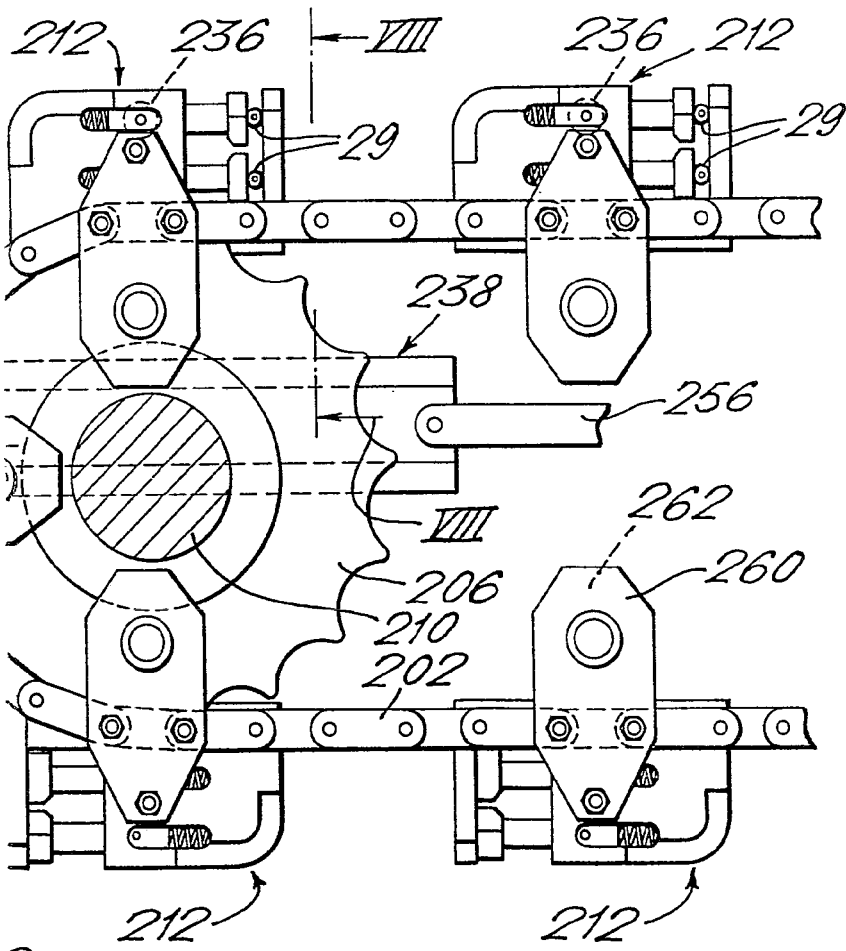


Q. A. A. A.



Ami





Patented in U.S.A. and Foreign Countries
Per. Bologna


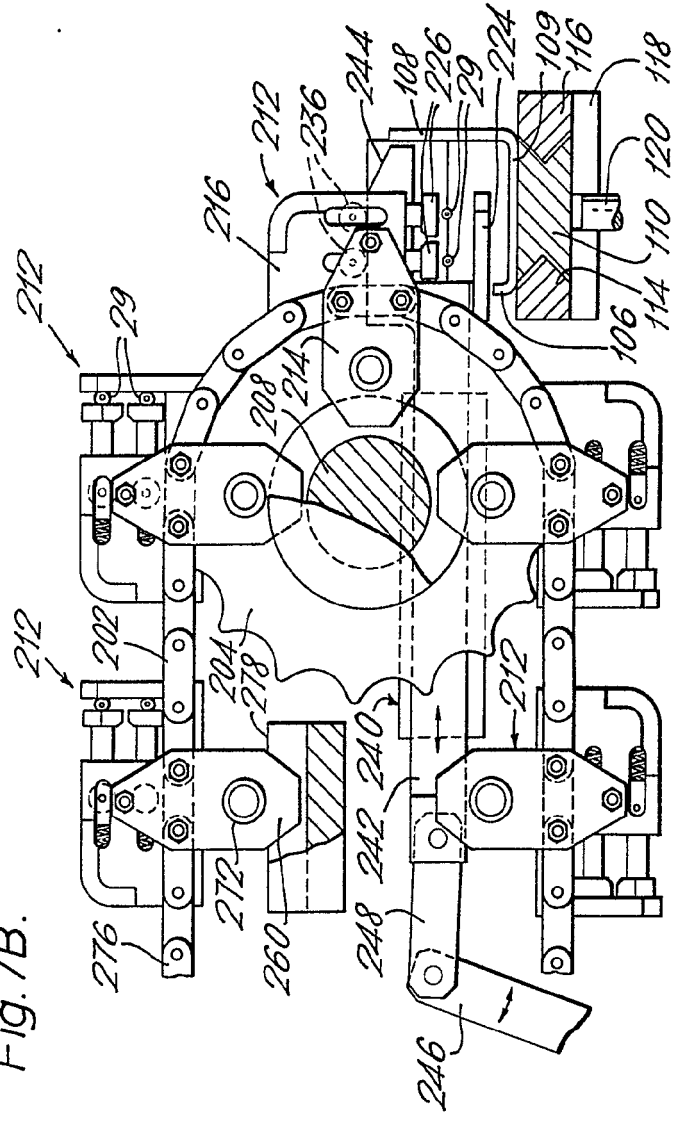
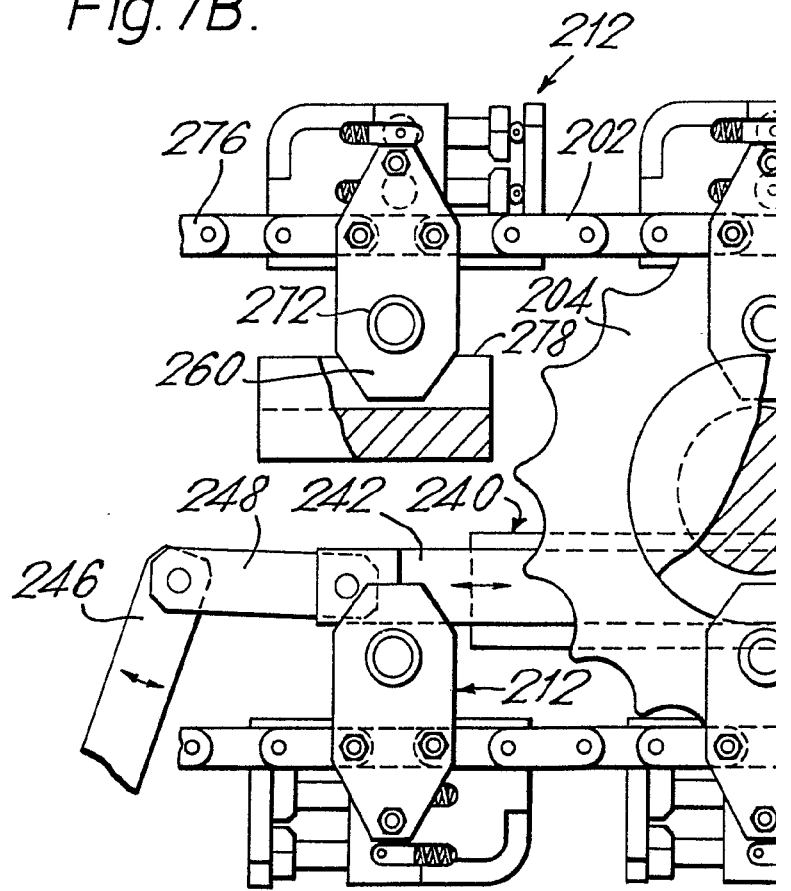


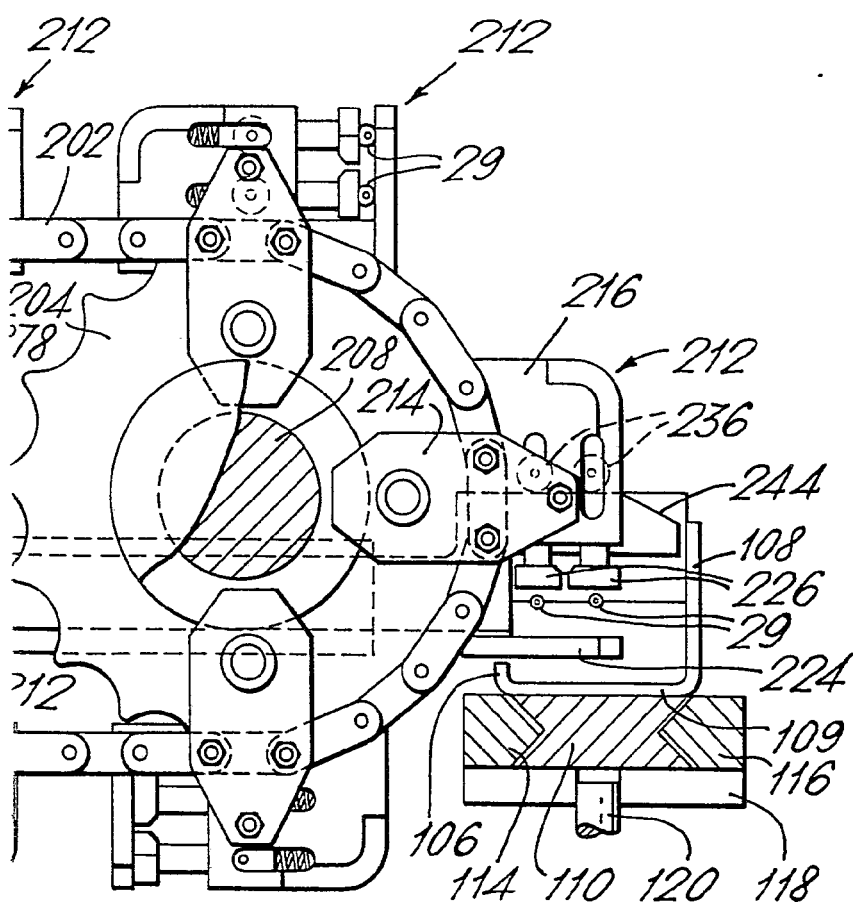
Fig. 7B.



Am

Fig. 7B.





Amk