

P.- 44.307


7722/7770/Y

378089

Memoria descriptiva

9

SECCION	
CLASIFICACION	
CLASE	H-02
SUBCLASE	G



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

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

por: "UN METODO Y UN APARATO DE APLICAR CONECTADORES ELECTRICOS A LOS EXTREMOS DE ALAMBRES CONDUCTORES"
(Clase Internacional H01r, H02g)



Es conocido, por ejemplo de la Memoria Descrip-
 tiva de la Patente para los EE.UU. Número 3.029.494 trans-
 portar alambres eléctricos transversalmente a sus ejes -
 longitudinales por medio de un transportador que tiene -
 5 elementos de sujeción para coger los alambres, para presen-
 tar los extremos de los alambres sucesivamente a puestos
 de aplicación de conectadores, interrumpiéndose el trans-
 porte de los alambres para permitir que sean recalcados -
 conectadores eléctricos a los extremos de los alambres en
 10 los puestos de aplicación de conectadores, y continuándose
 subsiguientemente para retirar los extremos de alambre
 terminados desde los puestos de aplicación de conectado-
 res. A un o y otro lado del transportador hay dispuesto un
 puesto de aplicación de conectadores para aplicar conecta-
 15 dores a los extremos de los alambres en ese lado del trans-
 portador.

De acuerdo con un aspecto del invento, debido a
 James Woodrow Hammond, en un método de aplicar conectado-
 res eléctricos a los extremos de los alambres, los alam-
 20 bres son transportados transversalmente a sus longitudes
 para presentar los extremos de los alambres a puestos de
 aplicación de conectadores en los que se aplican conecta-
 dores eléctricos a los extremos de los alambres durante pe-
 ríodos estacionarios de los extremos de los alambres, sien-
 25 do transportados los alambres en grupo y siendo desviados
 los extremos de todos los alambres, excepto el de un pri-
 mer alambre del grupo, desde cada puesto de aplicación de
 conectadores, de modo que el extremo de sólo el primer alam-
 bre del grupo sea presentado al puesto, siendo el primer
 30 alambre uno diferente con respecto a cada puesto.



De acuerdo con otro aspecto del invento, el aparato para aplicar conectadores eléctricos a los extremos de alambres comprende un transportador dispuesto para ser movido intermitentemente a lo largo de una trayectoria de transporte, una pluralidad de puestos de aplicación de conectadores dispuestos en relación espaciada a lo largo del transportador, medios de sujeción de alambre sobre el transportador para presentar los extremos de alambres sujetos por los medios de sujeción de alambre a los puestos de aplicación de conectadores para la aplicación de conectadores eléctricos a los extremos de los alambres durante los períodos estacionarios del transportador, estando dispuestos los medios de sujeción de alambre para acomodar grupos de alambres, y medios de desviación de extremos de alambres para desviar los extremos de los alambres de cada grupo desde cada puesto de aplicación de conectadores, exceptuando el extremo de un primer alambre del grupo de modo que sea aplicado un conectador eléctrico al extremo del primer alambre en el puesto de aplicación de conectadores, estando dispuestos los medios de desviación de modo que el primer alambre del grupo es un alambre diferente con respecto a cada puesto de aplicación de conectadores.

La producción de alambres terminados es así sustancialmente duplicada, por lo menos.

El método y el aparato del invento pueden emplearse para terminar uno cualquiera de los extremos, o los dos, de cada alambre.

Para una mejor comprensión del invento, se hará a continuación referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos.



jos que se acompañan, en los cuales:

5 La Fig. 1 es una vista en alzado frontal parcialmente esquemática de una primera realización de aparato para aplicar conectadores eléctricos a los extremos de alambres;

La Fig. 2 es una vista a escala ampliada tomada por las líneas II-II de la Fig. 1.

La Fig. 2A es una vista a escala ampliada tomada por las líneas IIA-IIA de la Fig. 2;

10 La Fig. 3 es una vista en alzado frontal, a escala ampliada, parcialmente en corte, y con partes retiradas, en que se ilustran mordazas de sujeción de alambre sobre un transportador del aparato, habiéndose representado las mordazas en posición abierta;

15 La Fig. 4. es una vista similar a la de la Fig. 3, pero en que se ilustran las mordazas en posición cerrada;

La Fig. 5 es una vista tomada por las líneas - V-V de la Fig. 4;

20 La Fig. 6 es una vista a escala ampliada tomada por las líneas VI-VI- de la Fig. 1;

La Fig. 7 es una vista a escala ampliada tomada por las líneas VII-VII de la Fig. 2;

25 La Fig. 8 es una vista en perspectiva, esquemática, que ilustra un aspecto del funcionamiento del aparato;

Las Figs. 9, 10 y 11 son vistas en alzado, fragmentarias, que ilustran otro aspecto del funcionamiento del aparato;

30 La Fig. 12 es una vista similar a la de la Fig.



8 pero que ilustra una modificación del aparato; y

La Fig. 13 es una vista en perspectiva, esquemática, de una segunda realización de aparato para aplicar conectadores eléctricos a los extremos de alambres.

5 A continuación se hará referencia a las Figs. 1 a 11. El aparato comprende una máquina 10 que toma alambre aislado desde dos fuentes de alimentación de alambre (no representadas), por ejemplo cilindros de almacenamiento - de alambre o carretes de almacenamiento de alambre montados para rotación, y produce del alambre así tomado alambres
10 individuales de longitud predeterminada, en que la máquina pela el aislamiento de los extremos de los alambres. La máquina 10 puede ser de acuerdo con lo que se expone en la Memoria Descriptiva de la Patente para los EE.UU. número
15 2.680.394.

Un par de alambres individuales 2 y 4 producidos durante cada ciclo de funcionamiento de la máquina 10 es entregado a uno de una pluralidad de elementos de sujeción 14 de alambres espaciados entre sí sobre un transportador
20 12 giratorio de cadena sin fin, accionado en sentido de rotación a izquierdas (según se vé en la Fig. 1) de modo que un extremo de cada alambre es presentado a uno de dos puestos de aplicación de conectadores eléctricos constituidos por prensas 16 y 18 de recalcar para recalcar conectadores
25 eléctricos 6 y 8 respectivamente a los extremos de los alambres 2 y 4 respectivamente. Los alambres son liberados de los elementos de sujeción 14 en un puesto de descarga que tiene como referencia general el número 20 en la Fig. 1, y caen a una tolva 22.

30 La máquina 10 tiene una cabeza 26 montada para.



9

movimiento alternativo a lo largo de una varilla 27, teniendo la cabeza 26 un par de mordazas 28 para tirar del alambre, que cuelgan desde la misma. Durante cada ciclo de funcionamiento de la máquina 10, la cabeza 26 es accionada a través de una carrera de trabajo y de una carrera de retorno. Durante la carrera de trabajo de la cabeza 26, las mordazas 28 de tracción del alambre cogen longitudes de alambre predeterminadas y tiran de ellas desde las dos fuentes de alimentación de alambre, siendo superpuesto el alambre de una fuente, en las mordazas 28, con el de la otra fuente. Las mordazas 28 arrastran el alambre a lo largo de una trayectoria que se extiende hacia y más allá del transportador 12 y entre un par de bloques 30 y 32 montados para movimiento alternativo en sentido de acercarse y alejarse entre sí. Los bloques 30 y 32 tienen cuchillas para corte del alambre y para corte del aislamiento, representadas esquemáticamente en 34 y 36. Una vez que se han sacado longitudes predeterminadas de las fuentes de alimentación de alambre mediante la cabeza 26, los bloques 32 y 36 son movidos en sentido de acercarlos entre sí para cortar el alambre que se extiende desde cada fuente y para cortar también el aislamiento en una posición hacia atrás desde cada extremo de alambre cortado. Se tira luego del alambre que se extiende desde las fuentes de alambre, y también de los alambres cortados a longitud sujetos por las mordazas 28, axialmente, separándolos entre sí, mediante nuevo avance de la cabeza 26 de unos pocos milímetros, y por tracción del alambre que se extiende desde las dos fuentes de alimentación de alambre hacia atrás en unos pocos milímetros, por medios no representados. Las partes -



5 cortadas de aislamiento son así arrastradas debido a su -
aplicación con las cuchillas de corte de aislamiento, des
de los extremos delanteros del alambre que se extienden des
de las fuentes de alimentación de alambre y desde los extre
mos traseros de los alambres cortados a longitud en las mor
dazas 28.

10 El transportador 12 está soportado entre placas
de bastidor delantera y trasera 38 y 40 respectivamente,
las cuales, como se aprecia mejor en la Fig. 2, están mon
tadas sobre una mesa 46. Placas de guía 48 y 50, sujetas
a las caras interiores de las placas 38 y 40, tienen bor
des 52 para aplicación con rodillos 54 y 56 montados sobre
cada elemento de sujeción 14. El transportador comprende
15 una cadena que tiene eslabones 57 y 79 conectados median
te pasadores 55 y que es accionada por un piñón 60 monta
do sobre un eje 62, discurrendo la cadena por un extremo
sobre el piñón 60 y por el otro sobre un piñón de marcha
libre 70 montado sobre un eje 72. El eje 62 está acoplado
mediante un tren de engranajes (no representado) en un -
20 alojamiento 61 a un embrague 66 de una sola revolución, -
reductor de la velocidad, montado sobre una estructura de
soporte 50, al eje de entrada 67 del cual está acoplado -
mediante una correa 68 a un motor eléctrico 70 montado -
también sobre la estructura 50, para accionar la cadena -
25 transportadora.

Durante cada ciclo de funcionamiento de la máqui
na 10, el embrague 66 es aplicado de modo que hace girar
al piñón 60 en una extensión suficiente para desplazar ca
da elemento de sujeción 14 en la dirección de transporte
30 en una distancia igual a la separación de centro a centro



entre los elementos de sujeción 14 sobre la cadena transportadora. Se hace que se aplique el embrague 66 mediante un microinterruptor (no representado) el cual se cierra - después de cada ciclo de la máquina 10, para avanzar un -

5

Como se aprecia mejor en las Figs. 2 a 5, cada elemento de sujeción 14 comprende un bloque de bastidor - 74 que tiene una parte de base 76 y un brazo que se extiende lateralmente 78, el cual es paralelo a las placas 38 y 40 y está dispuesto entre ellas. La parte de base 76 tiene, en cada extremo una patilla 80 sujeta a una escuadra 75 de uno de los eslabones 79 de la cadena transportadora mediante un sujetador 77, extendiéndose las patillas 80 - entre los rodillos 54 y 56 del elemento de sujeción 14.

10

15

Cada elemento de sujeción 14 tiene mordazas 82 y 84 de sujeción de alambre, con partes extremas inferiores agrandadas (como se vé en las Figs. 3 y 4) 92 y 94 - respectivamente, de menor grueso, y que están dispuestas entre brazos 90 de un miembro de horquilla 86. Las mordazas 82 y 84 tienen rebajos 82' y 84' para recibir y sujetar los alambres 2 y 4 en relación superpuesta, paralela y coplanar, como se describe con detalle en lo que sigue.

20

Las partes extremas 92 y 94 están montadas a pivotamiento sobre un pasador común 96 que se extiende a través de los

25

brazos 90 y a través de una ranura vertical alargada 98 - (Fig. 5) en el brazo 78. Como se vé mejor en las Figs. 2 y 6, un rodillo 100 está montado sobre un extremo que sobresale del pasador 96 para aplicación con una palanca - 126 (Fig. 6) para cerrar las mordazas 82 y 84 como se describe con detalle en lo que sigue. El miembro de horquilla

30



86 es guiado a lo largo de una trayectoria rectilínea vertical en virtud de un perno 104 que abarca los brazos 78, el cual se extiende a través de una ranura vertical 102 - en la parte 88 del miembro de horquilla 86, como se ve mejor en las Figs. 3 y 4.

Embolos 110 dispuestos sobre uno y otro lado de las partes extremas 92 y 94 de las mordazas 82 y 84 tienen morros 108 dimensionados para entrar en entalladuras 112 en las partes extremas 92 y 94 de las mordazas 82 y 84. Las entalladuras 112 tienen superficies de leva 114 y 116 las cuales cooperan con los morros 108 de los émbolos 110. Los émbolos están soportados en ménsulas 112 sobre el brazo - 78, y son empujados por muelles 124 hacia dentro de las entalladuras 112.

Cuando se mueve el miembro de horquilla 86 hacia arriba desde la posición de la Fig. 3 a la de la Fig. 4, como se explica en lo que sigue, las superficies de leva - 116 de las entalladuras 112 cooperan con los morros 108 - de los émbolos 110, de modo que la mordaza 82 es girada en sentido a izquierdas (como se vé en las Figs. 3 y 4) alrededor del pasador 96, y la mordaza 84 en sentido a derechas (como se vé en las Figs. 3 y 4) alrededor del pasador 96, siendo cerradas por completo las mordazas 82 y 84 cuando la horquilla 84 ha alcanzado su posición extrema superior (según se vé en la Fig. 4). Cuando se baja el miembro de horquilla 86, como se describe con detalle en lo que sigue, desde la posición de la fig. 4 a la de la Fig. 3, las superficies de leva 114 de las entalladuras 112 cooperan con los morros 108 de los émbolos 110 para girar las mordazas en sentido opuesto al mencionado en lo que -



antecede, de modo que se abran las mordazas (Fig. 3). Las mordazas son mantenidas elásticamente en sus dos posiciones, abierta y cerrada, mediante la acción de los muelles 124 sobre las superficies de leva 116 y 114 respectivamente, a través de los émbolos 110.

5

La Fig. 9 ilustra las mordazas 82 y 84 de uno de los elementos de sujeción 14, en su posición abierta y dispuestas debajo de las mordazas 28 de tracción del alambre de la máquina 10, estando las mordazas 28 en su posición cerrada y sujetando los alambres 2 y 4 entre ellas.

10

Será evidente de la Fig. 9 que las posiciones de las mordazas 82 y 84 con respecto a las mordazas 28, permiten que las mordazas 28 pasen a través del transportador 12 y sobre las mordazas 82 y 84 cuando la cabeza 26 efectúa su

15

carrera de trabajo. La Fig. 10 ilustra las mordazas 82 y 84 después de haber sido movidas hacia arriba, hacia las mordazas 28, y de haberse cerrado alrededor de los alambres 2 y 4, estando dispuestas las mordazas 28 delante de las mordazas 82 y 84 (según se vé en la Fig. 10). La Fig. 11

20

ilustra las mordazas 28 después de haber sido abiertas para soltar los alambres 2 y 4 que están sujetos entre las mordazas 82 y 84. En esta posición, las mordazas 28 salvan las mordazas cerradas 82 y 84 para permitir que la cabeza 26 se mueva a lo largo de su carrera de retorno.

25

El rodillo 100 de cada elemento de sujeción 14, a su vez, cuando se sitúa el elemento de sujeción debajo de las mordazas 28 al final de una carrera de trabajo de la cabeza 26, es movido hacia arriba (según se vé en la Fig. 6) para subir el miembro de horquilla 86 y cerrar así las mordazas 82 y 84 por medio de la palanca 126, un

30



extremo de la cual se aplica al rodillo 100, Fig. 6. Como se ha ilustrado en la Fig. 6, la palanca 126 está montada a pivotamiento entre sus extremos sobre un pasador 128 en una ménsula 130, estando conectado a pivotamiento el otro extremo 132 de la palanca 126 a una barra articulada 134 la cual está conectada a su vez a pivotamiento a la armadura 136 de un solenoide 138 sujeto a la placa 38. El solenoide 138 es accionado por un interruptor (no representado) accionado por la máquina 10 al final de cada carrera de trabajo de la cabeza 26.

Una estructura 140 desviadora de alambre, alargada, de chapa metálica, comprende, como se vé mejor en la Fig. 8, una placa separadora de alambre constituida por un alma 142 que se extiende desde una posición aguas arriba, en la dirección de transporte (indicada por una flecha A en la Fig. 8) del transportador, desde un conjunto de estampa de recalcar conectadores que comprende estampas 154 y 156, de la prensa 16, a una posición aguas abajo de un conjunto de estampas de recalcar conectadores que comprende estampas 154' y 156' de la prensa 18. El extremo de la derecha (según se vé en la Fig. 8) del alma 142 tiene un borde biselado 144, de modo que a medida que las mordazas 82 y 84 de cada elemento de sujeción 14 son movidas más allá del borde 114 por el transportador, los alambres 2 y 4 sujetos por esas mordazas son separados por el borde 144, como se ha ilustrado en la Fig. 8, de modo que el alambre 2 queda por encima (según se vé en la Fig. 8) del alma 142, y el alambre 4 por debajo del alma 142. El alma 142 tiene una pestaña 146 que cuelga y que constituye una placa desviadora de alambre que se ex-



tiende desde una posición aguas arriba del conjunto de es-
tampas 154, 156 a una posición entre el conjunto de estam-
pas 154, 156 y el conjunto de estampas 154', 156'. Otra -
placa desviadora de alambre constituida por una pestaña -
5 erecta 148 sobre el alma 142 se extiende desde una posi-
ción entre los conjuntos de estampas 154, 156 y 154', 156'
hasta una posición aguas abajo del conjunto de estampas -
154', 156'. La estructura 140 y las placas desviadoras de
alambre auxiliares 158 y 160 están soportadas por ménsu-
10 las 150 y 152 sujetas a la placa 40, como será evidente -
de la Fig. 2.

Después de haber sido separados los alambres 2
y 4 por el borde biselado 144, a medida que la cadena trans-
portadora es avanzada paso a paso, la parte extrema trase-
ra del alambre 4 es desviada por la pestaña 146, siendo -
15 presentada la parte extrema trasera del alambre 2 entre -
las estampas 154 y 156 de la prensa 16. Se detiene el trans-
portador y se cierran las estampas 154 y 156 (por movimien-
to de la estampa 154 hacia la estampa 156), para recalcar
20 un conector eléctrico 6 (hecho avanzar automáticamente
sobre la estampa 156) a la parte extrema trasera pelada
del alambre 2 durante ese período estacionario del trans-
portador. Al avanzar de nuevo el transportador, el extre-
mo ahora terminado, del cable 2 es desviado suavemente -
25 por una parte curvada 168 de la placa 158 y subsiguiente-
mente se aplica a la pestaña 148, volviendo a adoptar la
parte extrema trasera pelada del cable 4 su posición nor-
malmente recta después de haber pasado el extremo de la -
izquierda (según se vé en la Fig. 8) de la pestaña 146. -
30 Esta parte extrema trasera del cable 4 es presentada en-



tre las estampas 154 y 154' de la prensa 18, siendo recal-
cado un conector eléctrico 8 al extremo pelado del alma
del extremo trasero del alambre 4 durante el siguiente pe-
ríodo estacionario del transportador. Las placas 158 y -
5 160 garantizan que el extremo terminado del alambre 2 es
desviado sin dañar el aislamiento del alambre 2 ni el co-
nector 6 que está sobre el mismo.

Es deseable proporcionar un par de mordazas 157
y 159 de colocación en posición de alambre (representadas
10 en líneas de trazos) adyacentes a cada puesto de aplica-
ción de conectores, para sujetar los extremos de los -
alambres adyacentes a sus partes peladas para asegurar -
que los extremos pelados de los núcleos de los alambres -
son presentados exactamente al puesto de aplicación de co-
15 nectores. Como se ha ilustrado en la Fig. 7, las mordazas
157 y 159 tienen partes extremas agrandadas 162 montadas
sobre pasadores de pivote espaciados 164 en una placa de
soporte 166 sujeta a la placa 40. Las partes 162 tienen -
ranuras 170 que reciben pasadores 168 sobre una corredera
20 172 guiada para movimiento alternativo vertical con res-
pecto a la placa 166. El extremo inferior (según se vé en
la Fig. 7) de la corredera 172 está conectado a pivotamien-
to, por un pasador 174, al extremo de la derecha (según -
se vé en la Fig. 7) de una palanca 176 montada a pivotamien-
25 to entre sus extremos sobre un pasador 178 en una ménsula
180 sujeta a la placa 166. El otro extremo de la palanca
176 está conectado a pivotamiento por un pasador 182 a la
armadura 184 de un solenoide 186, actuando un muelle 187
sobre la palanca 176 para cargar la corredera 172 hacia -
30 arriba (según se vé en la Fig. 7) de modo que las mordazas



157 y 159 son cargadas hacia sus posiciones abiertas. Un microinterruptor 190 tiene una lámina de interruptor 188 que se aplica a un pasador en la armadura 184. Cuando la armadura 184 es movida hacia arriba (según se vé en la -
5 Fig. 7) se cierra el interruptor 190 para excitar la prensa de recalcar asociada, de modo que cuando las mordazas 157 y 159 cogen el alambre correspondiente y lo sitúan entre las estampas de la prensa, las estampas de la prensa se cierran para recalcar un conector al extremo pelado del alambre. Como se explica en lo que sigue, las mordazas 157 y 159 se abren inmediatamente antes de cada operación de recalcar, para evitar que el alambre sujeto por esas mordazas sea sometido a esfuerzo.

Las mordazas del elemento de sujeción 14 adyacentes a la tolva 22 son abiertas por medio de una superficie de leva inclinada 192 (Figs. 2 y 2A) de un bloque de acción de leva 194 sobre una ménsula 196 sujeta a la placa 38. A medida que el rodillo 100 de ese elemento de sujeción 14 se mueve a lo largo de la superficie 192, ese rodillo 100 es desplazado hacia abajo, para bajar el miembro de horquilla 86 desde la posición de la Fig. 4 a la -
20 de la Fig. 3, de modo que los alambres sujetos entre las mordazas 82 y 84, sobre el miembro 86, son soltados y caen a la tolva 22.

25 Como se ha ilustrado en la Fig. 2, pueden dispo- nerse medios de capucha 200, 202 para soportar las partes que cuelgan de los alambres, a medida que estos son conducidos por el transportador, y para guiar esas partes al interior de la tolva 22.

30 El embrague 66 de una sóla revolución es contro-



lado por interruptores (no representados) de la máquina -
10, que hacen que el embrague se aplique después de com-
pletadas las operaciones de alimentación del alambre, cor-
te del alambre y pelado del alambre, es decir, después de
5 cada ciclo de la máquina 10. El solenoide 138, el cual -
cierra las mordazas 82 y 84 cuando son transferidos los -
alambres desde la máquina 10 al transportador, es también
excitado por un interruptor (no representado) en la máqui-
na 10. Los solenoides 186 que controlan a las mordazas 157
10 y 159 son excitados por un interruptor (no representado)
en el embrague 66, siendo cerrado el interruptor cuando -
se detiene el transportador, de modo que las mordazas 157
y 159 son subidas y cerradas. Se hace que los embragues -
de una sola revolución (no representados) de las prensas
15 16 y 18 se apliquen, mediante el cierre del interruptor -
190, de modo que las carreras de recalcado de las prensas
tienen lugar inmediatamente después de haber sido soltados
los alambres por las mordazas 157 y 159. Los interruptores
que hay en las prensas desexcitan los solenoides 186 inme-
diatamente antes de cada operación de recalcado.
20

El funcionamiento del aparato descrito en lo -
que antecede puede resumirse como sigue:

Durante cada ciclo de funcionamiento de la má-
quina 10, la cabeza 26 se mueve hacia el transportador du-
25 rante un período estacionario del transportador, para sa-
car alambre de las dos fuentes de alimentación de alambre,
siendo efectuadas las operaciones de corte y de pelado del
alambre al ser movidos los bloques 30 y 32 acercándose en-
tre sí, y siendo movidos finalmente los alambres que se -
30 extienden desde las fuentes de alimentación y desde las -



mordazas 28, axialmente hacia fuera desde las cuchillas -
34 y 36 para pelar el aislamiento de los extremos de los
alambres. Los extremos traseros de los alambres 2 y 4 su-
jetos entre las mordazas 28 son transferidos a las morda-
5 zas 82 y 84 del elemento de sujeción 14 que está situado
debajo de las mordazas 28, como se ha descrito en lo que
antecede con referencia a las Figs. 9 a 11. El transportador
es hecho avanzar un paso y el borde trasero del alam-
bre 2 es presentado a la prensa de recalcar 16. Al mismo
10 tiempo, el extremo trasero del alambre 4 que está en el -
elemento de sujeción 14 situado inmediatamente aguas arri-
ba de la prensa 18, es presentado a la prensa 18. Luego -
se detiene de nuevo el transportador 12 y se efectúan las
operaciones de recalcado. Las mordazas 82 y 84 del elemen-
15 to de sujeción 14 que está situado sobre la tolva 22 son
abiertas por la acción de la superficie de leva 192 sobre
el rodillo 100 de ese elemento de sujeción 14, de modo que
los alambres 2 y 4 sujetos por esas mordazas 82 y 84, y -
que han sido previamente terminados por las prensas 16 y
20 18 respectivamente, caen dentro de la tolva 22.

De acuerdo con la modificación indicada en la -
Fig. 12, el aparato puede estar provisto de elementos de
sujeción 14', cada uno para llevar tres alambres 2, 3 y 4
en relación superpuesta, paralela y coplanar y, correspon-
25 dientemente, con tres puestos de aplicación de conectado-
res constituidos por prensas de recalcar, los conjuntos -
de estampas de las cuales tienen como números de referen-
cia 154, 156, 154' 156' y 154", 156" respectivamente, en
la Fig. 12.

30

Una estructura 140' desviadora de alambre com-

378089



prende miembros desviador de alambre y separador de alambre 204 y 206 espaciados y superpuestos. El miembro 204 - tiene un alma 212 separadora de alambre que se extiende - desde una posición inmediatamente aguas arriba, en la di-
5 rección de transporte A, del conjunto de estampas 154, - 156 hasta una posición aguas abajo del conjunto de estampas 154", 156", extendiéndose un alma 210 separadora de alambre del miembro 206 desde una posición aguas arriba del - conjunto de estampas 154, 156 a una posición aguas abajo
10 del conjunto de estampas 154', 156'. El miembro 204 tiene una pestaña erecta 208 desviadora de alambre que se extiende desde una posición inmediatamente aguas arriba del conjunto de estampas 154, 156 hasta una posición entre los - conjuntos de estampas 154', 156' y 154", 156". Una pestaña 216 desviadora de alambre, que cuelga, del miembro 206,
15 se extiende desde una posición entre los conjuntos de estampas 154', 156' y 154", 156" hasta una posición inmediatamente aguas abajo del conjunto de estampas 154", 156", extendiéndose una pestaña desviadora de alambre 214 del -
20 miembro 206, que cuelga, desde una posición aguas arriba del conjunto de estampas 154, 156 hasta una posición entre los conjuntos de estampas 154, 156 y 154' 156'. Los extremos de la derecha (según se ve en la Fig. 12) de las almas 210 y 212 están biselados para proporcionar bordes se
25 paradores de alambres, estando separadas las almas 210 y 212 una de otra por una distancia ligeramente mayor que el grueso del alambre 3. Una placa auxiliar 218 desviadora - de alambre está montada entre la pestaña 208 y los conjuntos de estampas 154, 156 y 154' 156'. La estructura 140'
30 está montada en el aparato mediante ménsulas 220 y 222.



Al moverse el transportador hacia adelante, los extremos traseros de los alambres 2 y 4 son desviados por las pestañas 208 y 214 respectivamente, al pasar esos alambres por el conjunto de estampas 154, 156, proyectándose el alambre 3 a través del espacio entre las almas 210 y - 212, de modo que sea recalcado un conector a su extremo trasero por las estampas 154 y 156 durante el siguiente período estacionario del transportador. Al ser hecho avanzar de nuevo el transportador, el extremo terminado del cable 3 es desviado por la placa 218, siendo mantenido el extremo trasero del cable 2 en su condición desviada por la - pestaña erecta 208. Puesto que la pestaña 214 que cuelga termina entre los conjuntos de estampas 154, 156 y 154', 156', el extremo trasero del alambre 4 vuelve a su posición recta, de modo que es recalcado un conector a ese extremo por las estampas 154' y 156'. Al ser hecho avanzar de nuevo el transportador, los extremos traseros de los - alambres 3 y 4 son desviados por la pestaña 216, pero el extremo trasero del alambre 2, el cual ha salvado la pestaña 208 y la placa 218, vuelve a adoptar su posición recta original para extenderse entre las estampas 154" y 156", de modo que esas estampas recalcan un conector al alma del alambre 2 durante el siguiente período estacionario - del transportador. Se han provisto mordazas de sujeción - de alambre (representadas en líneas de trazos), similares a las mordazas 157 y 159 descritas en lo que antecede, adyacentes a cada par de estampas de recalcar, para situar - exactamente en posición los extremos traseros de los alambres 2, 3 y 4 entre esas estampas, para cada operación de recalcado.

378089



La Fig. 13 ilustra otra realización del aparato, el cual está dispuesto para aplicar conectadores eléctricos a ambos extremos, el delantero y el trasero, de alambres cortados a longitud producidos por una máquina 224 -
5 de cortar alambre y de pelar aislamiento, similar a la máquina 10, y que tiene una cabeza 230 desde la cual cuelgan un par de mordazas 233, accionada con movimiento alternativo a lo largo de una varilla 231. Al moverse la cabeza -
230 de izquierda a derecha (según se ve en la Fig. 13) a lo largo de la varilla 231, se tira de alambres 226 y 228 sacándolos de dos fuentes de alambres sin fin que comprenden cilindros de almacenamiento de alambre. Hay montadas
10 cuchillas de corte de alambre y de corte de aislamiento en dos bloques 240 y 242 movibles alternativamente, los cuales son movidos acercándolos entre sí para cortar los alambres 228 y 226 y para cortar el aislamiento de los extremos seccionados de los alambres cortados a longitud, de
15 la manera descrita en lo que antecede con referencia a la realización de las Figs. 1 a 12.

20 Como se ha ilustrado en la Fig. 13, el aparato comprende un conjunto transportador formado por dos transportadores 232 y 234 de cadena sin fin que tienen elementos de sujeción 236 y 238 respectivamente, los cuales están siempre en alineación entre sí. Un par de alambres -
25 cortados a longitud es entregado a cada par alineado de elementos de sujeción de alambre 236 y 238 por las mordazas 233, de modo que los extremos pelados de los alambres se extienden a uno y otro lado del conjunto transportador. A uno y otro lado del conjunto transportador hay dispuestas
30 prensas de recalcar 244, 246, 248, 250, estando monta

9 MAY



5 das placas desviadoras de alambre 252, 254, 256 y 258 ad-
yacentes de cada prensa de recalcar. Además hay dispuestas
mordazas similares a las mordazas 157 y 159 adyacentes a
cada prensa de recalcar, para situar en posición los ex-
tremos de los alambres entre las estampas de la prensa. -
Como se ha ilustrado en la Fig. 13, las placas 252 y 256
actúan desviando los alambres superiores (según se ve en
la Fig. 13) desde las prensas 244 y 248 respectivamente.
Los alambres inferiores (según se ve en la Fig. 13) son -
10 desviados de las prensas 246 y 250 por las placas 254 y -
258 respectivamente. Además, como se ha ilustrado en la -
Fig. 13, los elementos de sujeción 236 y 238 son abiertos
para permitir que los alambres recién cortados a longitud
sean transferidos desde las mordazas 233 a los elementos
15 de sujeción 236 y 238 y para permitir que los alambres -
que han sido terminados caigan dentro de una tolva 260. -
Los medios para abrir y cerrar las mordazas y para accio-
nar intermitentemente el transportador pueden ser, en ge-
neral, como los descritos en lo que antecede con referen-
20 cia a las Figs. 1 a 11.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Estados Unidos de América, el 8 de Abril de -
1.969, bajo el Nº 814.361, reivindicaciones 1 a 9, y el -
17 de Septiembre de 1.969, bajo el Nº 858.666, reivindica-
25 ción 10, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vi-
gente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30

5.5.70

- 20 -

378089

REIVINDICACIONES



5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Un método de aplicar conectadores eléctricos a los extremos de alambres, en el cual los alambres son transportados transversalmente a sus longitudes para presentar los extremos de los alambres apuestos de aplicación de conectadores en los que se aplican conectadores eléctricos a los extremos de los alambres durante períodos estacionarios de los extremos del alambre, caracterizado porque los alambres son transportados en grupo, siendo los extremos de todos ellos excepto el de un primer alambre del grupo, desviados desde cada puesto de aplicación de conectadores, de modo que el extremo de sólo el primer alambre del grupo sea presentado al puesto, siendo el primer alambre uno diferente del grupo con respecto a cada puesto.

25 2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque los alambres de cada grupo son transportados en relación superpuesta.

3.- Un método según la reivindicación 1 o la 2, caracterizado porque el extremo del primer alambre es agarrado en el puesto de aplicación de conectadores para colocarlo en posición con respecto a tal puesto.

30 4.- Un aparato para poner en práctica el método

30
5.5.70



de la reivindicación 1, que comprende un transportador -
dispuesto para moverse intermitentemente a lo largo de una
trayectoria de transporte una pluralidad de puestos de -
aplicación de conectadores dispuestos en relación separa-
5 da a lo largo del transportador, elementos de sujeción de
los alambres sobre el transportador para presentar los ex-
tremos de los alambres por ellos sujetos a los puestos de
aplicación de conectadores para aplicar los conectadores
eléctricos a los extremos de los alambres, durante los pe-
10 ríodos estacionarios del transportador, caracterizado por
que los elementos de sujeción de los alambres acomodan -
grupos de alambres; y por una estructura de desviación del
extremo de los alambres para desviar los extremos de los
alambres de cada grupo desde cada puesto de aplicación de
15 conectadores, excepto el extremo de un alambre del grupo
de modo que se aplique un conectador eléctrico al extremo
del alambre en el puesto de aplicación de conectadores, -
estando dispuesta la estructura de desviación de modo que
ese alambre del grupo es un alambre diferente con respec-
20 to a cada puesto de aplicación de conectadores.

5.- Un aparato según la reivindicación 4, caracte-
rizado porque los elementos de sujeción de los alambres
comprenden mordazas que están rebajadas para recibir los
alambres en relación sustancialmente coplanar, paralela y
25 superpuesta.

6.- Un aparato según las reivindicaciones 4 ó 5,
caracterizado porque la estructura de desviación del extre-
mo de los alambres comprende placas desviadoras de los ex-
tremos de los alambres que se extienden longitudinalmente
a la trayectoria de transporte y que están dispuestas en-

30
5.5.70

378089

tre el transportador y los puestos de aplicación de conectadores, estando dispuestas las placas desviadoras en relación separada para permitir que el extremo de ese alambre de cada grupo sobresalga más allá de las placas desviadoras en cada puesto de aplicación de conectadores de modo que sea presentado el extremo de ese alambre al puesto de aplicación de conectadores.

7.- Un aparato según la reivindicación 4, 5 o la 6, caracterizado porque, al menos, una placa separadora de alambres se extiende entre la estructura desviadora de los extremos de los alambres y el transportador para separar los alambres de cada grupo a medida que los alambres son movidos por el transportador con relación a las placas separadoras.

8.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado por un par de mordazas dispuestas entre cada puesto de aplicación de conectadores y el transportador y que están dispuestas para enderezar el extremo de ese alambre para colocarlo en posición con respecto al puesto de aplicación del conector.

9.- Un aparato según la reivindicación 4, caracterizado porque los elementos de sujeción de los alambres comprenden pares de mordazas montadas a pivotamiento, estando dispuesto cada par de mordazas para ser abierto y movido a lo largo de una trayectoria rectilínea para coger un grupo de alambres a cargar dentro de las mordazas.

10.- Un aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque las mordazas están montadas sobre una corredera dispuesta para moverse en forma rectilínea transversalmente a la trayectoria de transporte, aplicándose -

30

5.5.70



5 las mordazas por medio de empujadores dispuestos en monta
jes fijos respecto al transportador, sirviendo el movimiento
de separación de la corredera respecto al transportador,
para hacer pivotar las mordazas alrededor de sus ejes de
giro, para abrirlas, en virtud de la aplicación de los em
pujadores con primeras superficies de leva de las mordazas
y, haciendo el movimiento de la corredera hacia el trans-
portador, que los empujadores cooperen con segundas super
ficies de leva de las mordazas para cerrar éstas.

10 11.- Un método y un aparato de aplicar conecta-
dores eléctricos a los extremos de alambres conductores.

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

15 Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 9 MAY. 1970

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

5.1.70
MCL

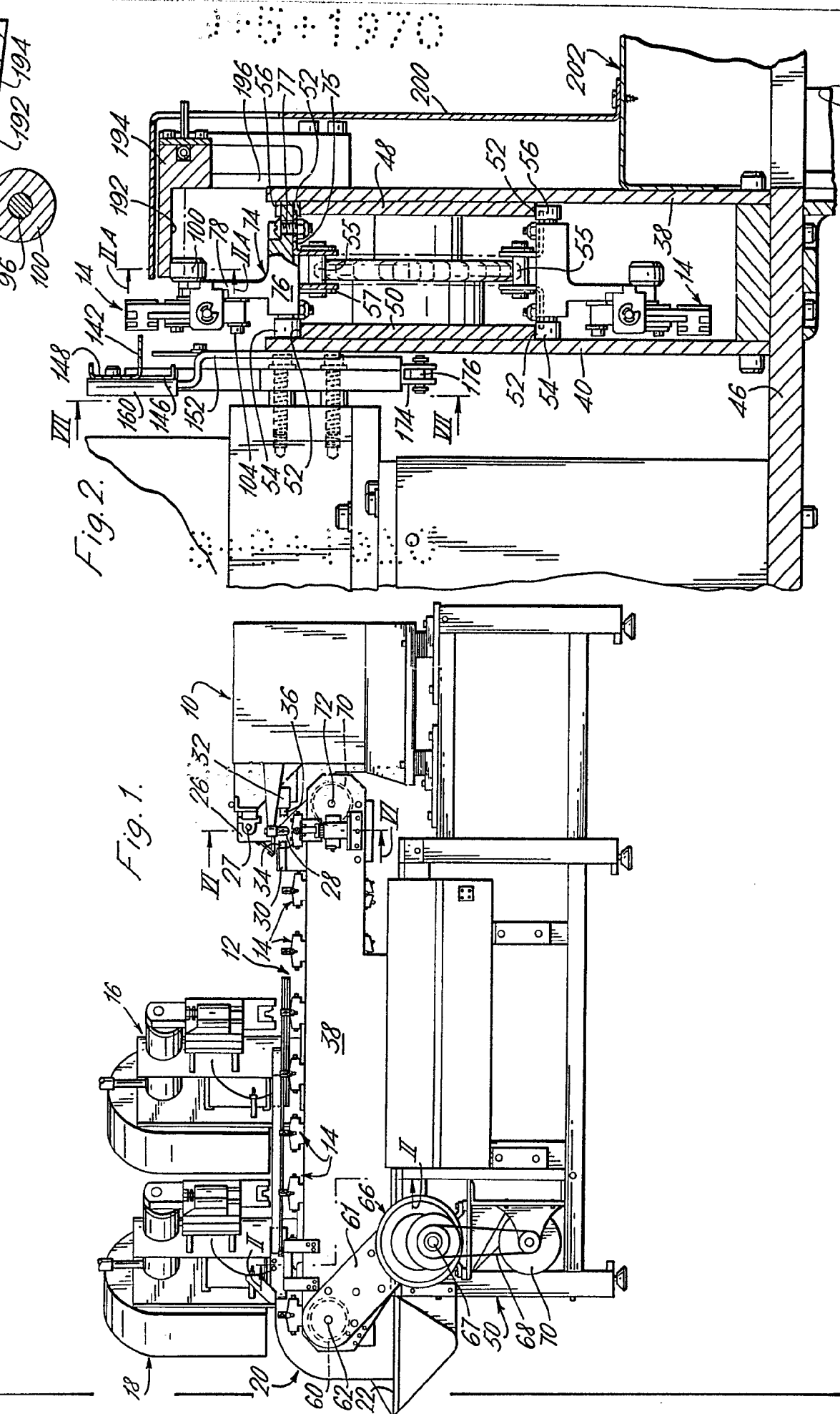
378089

378089

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 2A.



Alberto de... 17

378089

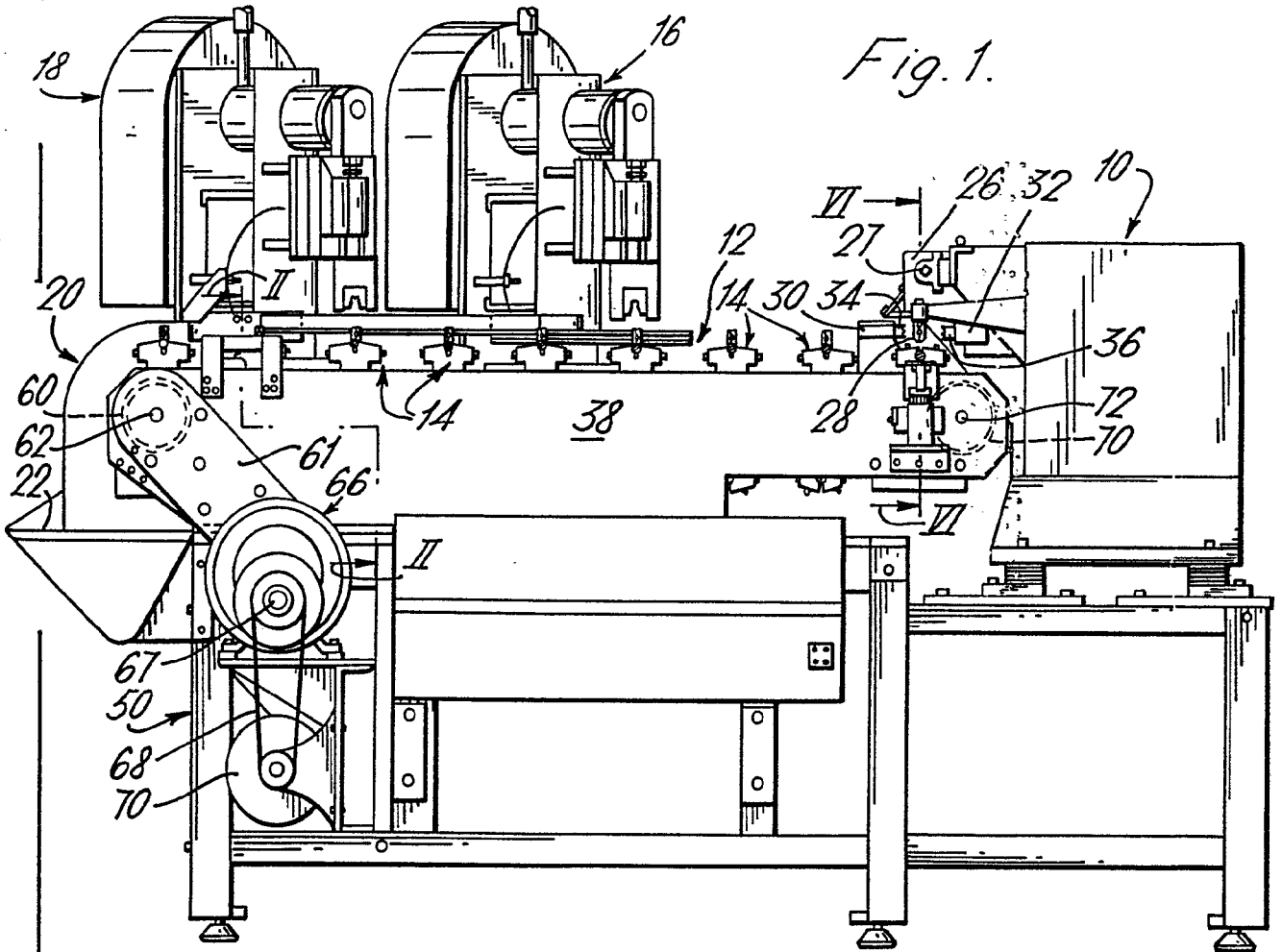


Fig. 1.



Fig. 2A.

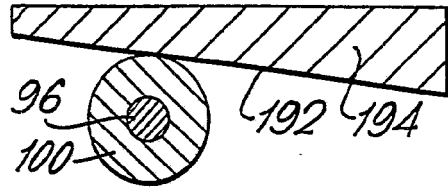
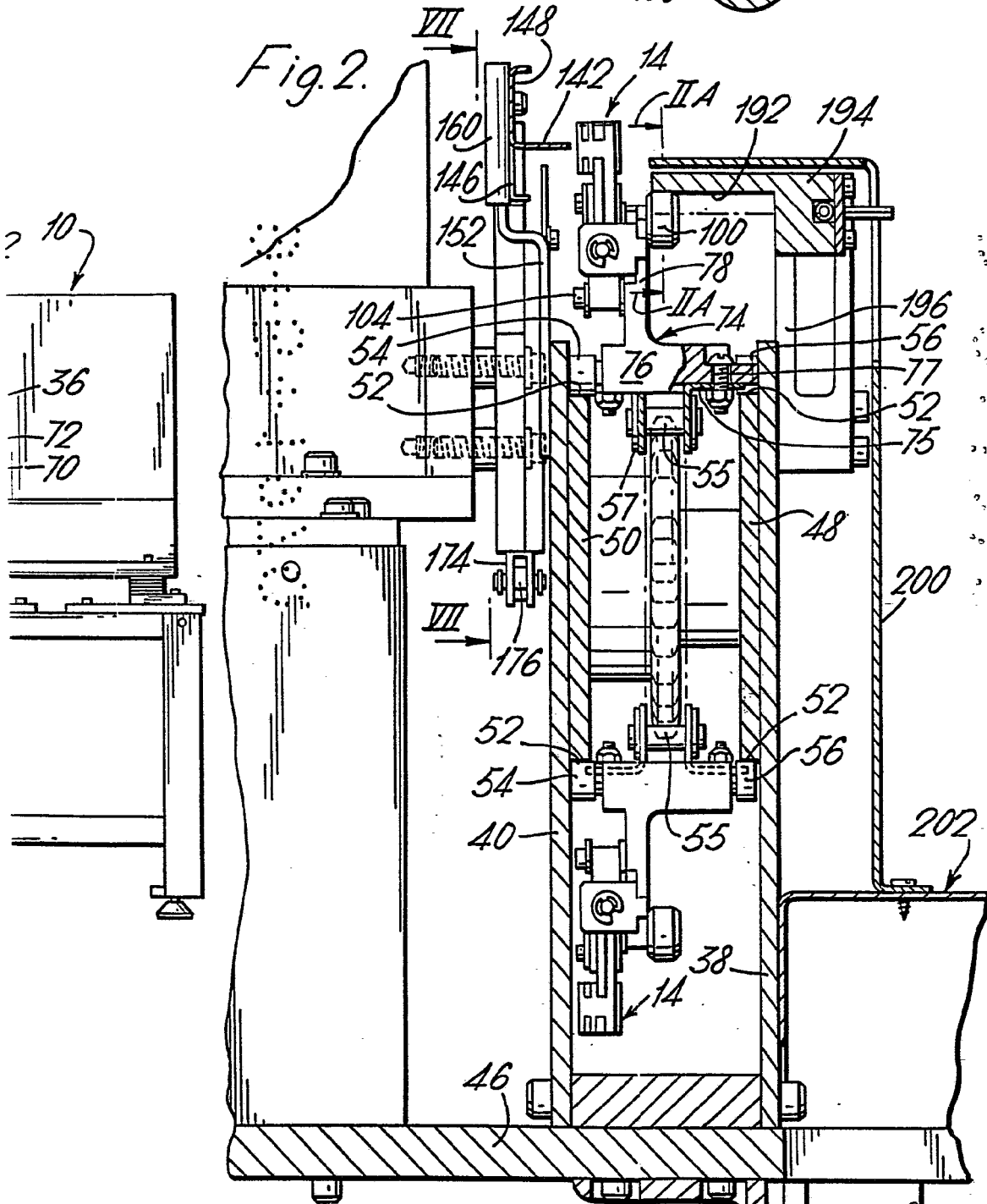
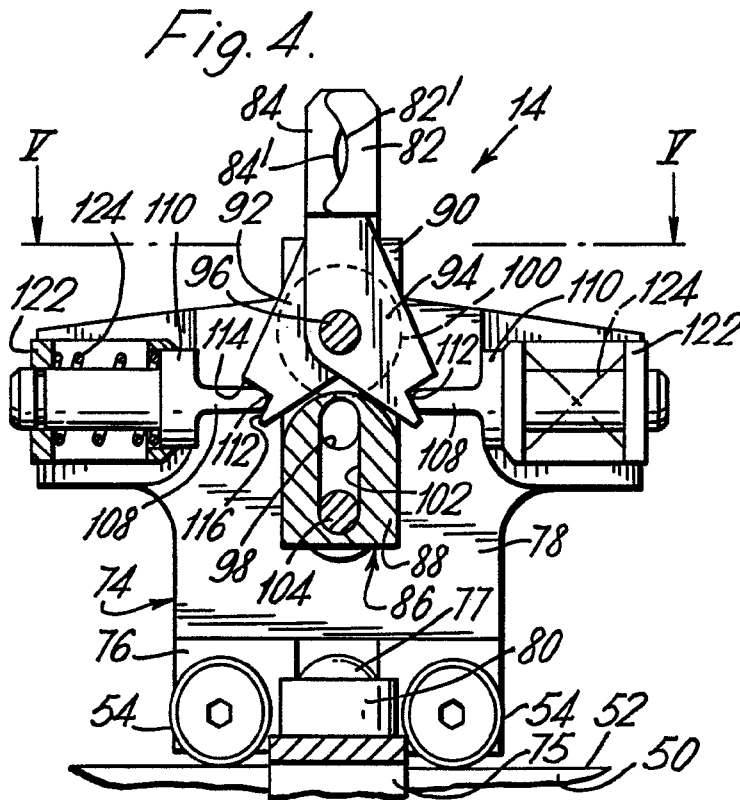
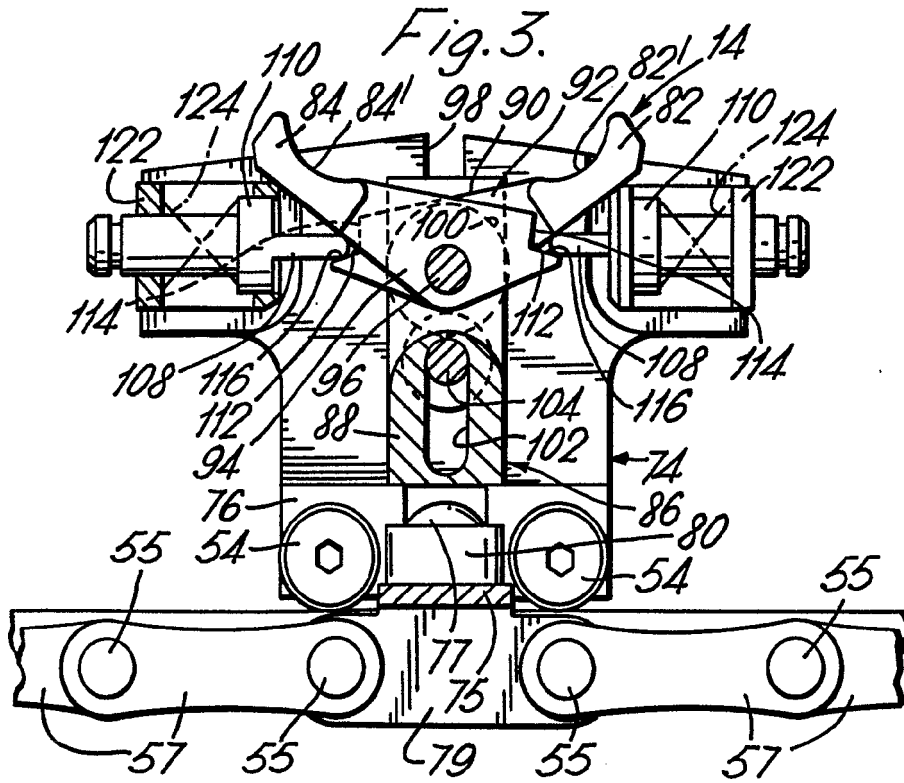


Fig. 2.



Alberto de ...
Por Poder.



Alberty US Patent
For Podak

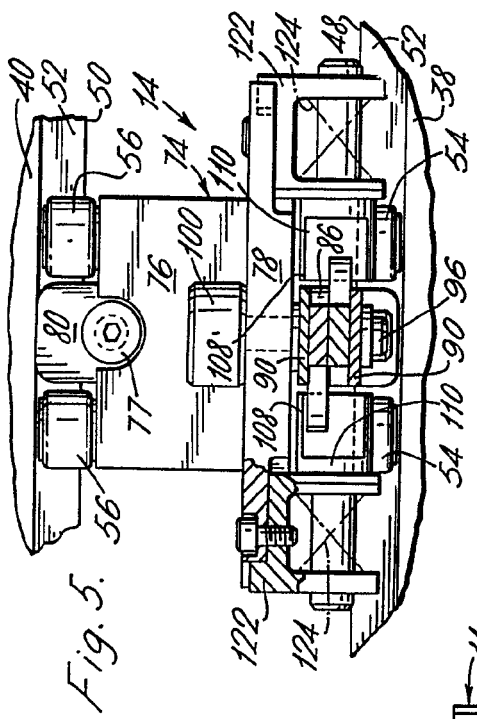


Fig. 5.

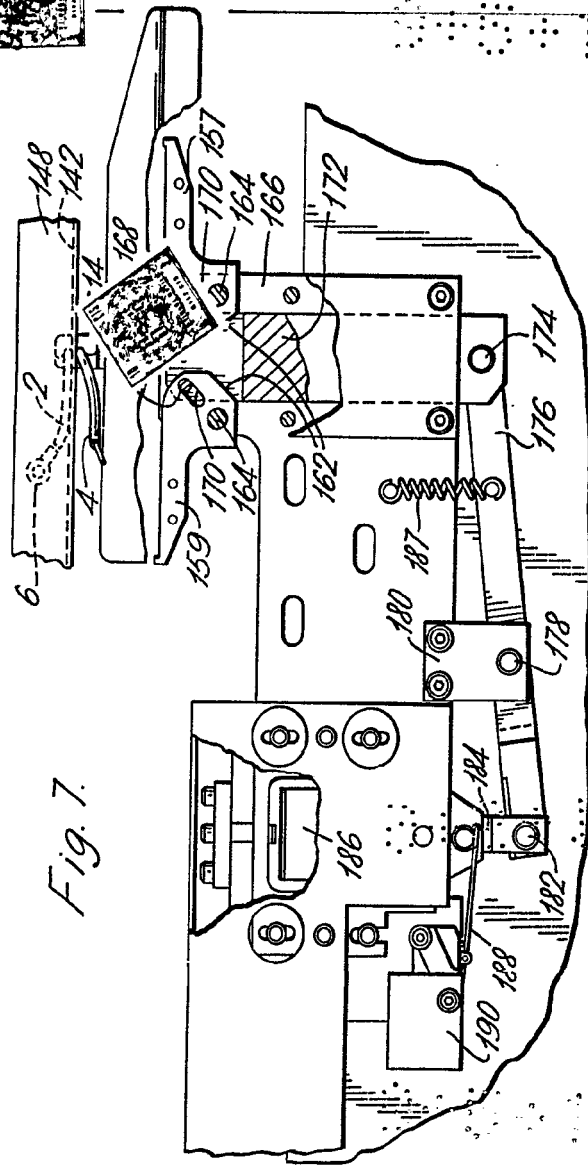


Fig. 7.

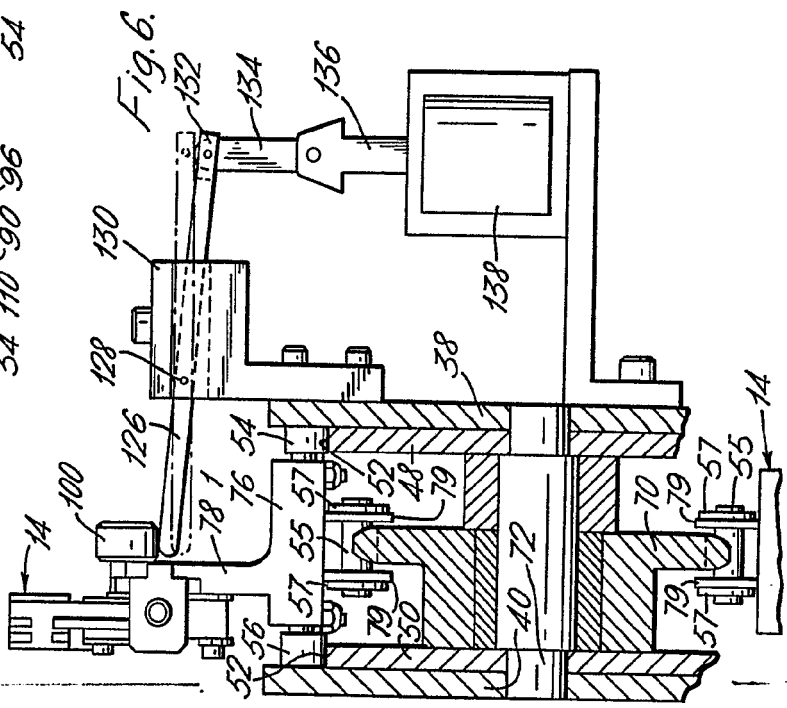


Fig. 6.

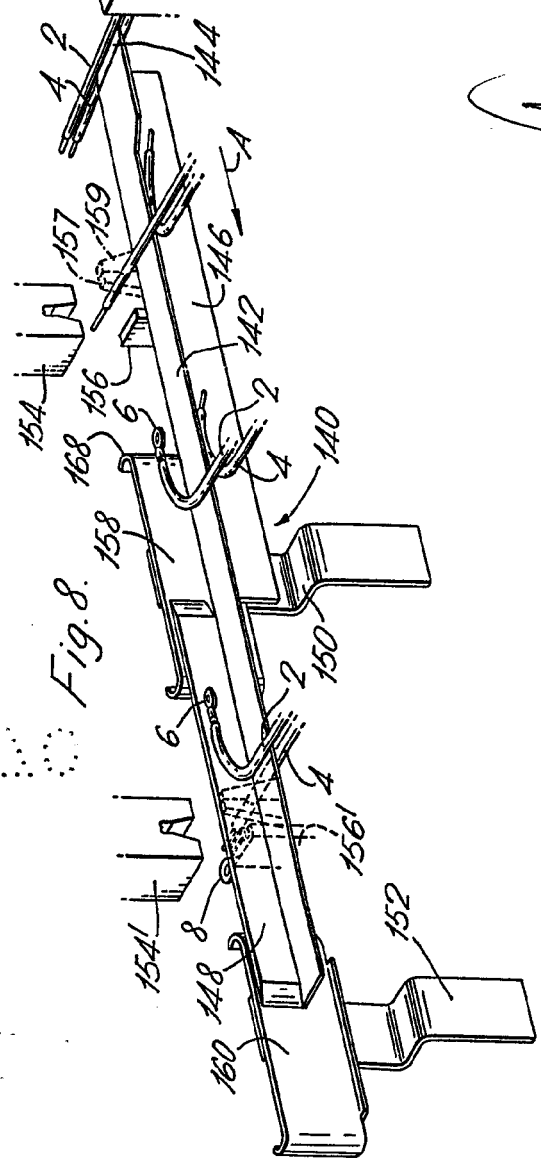


Fig. 8.

W. A. ...

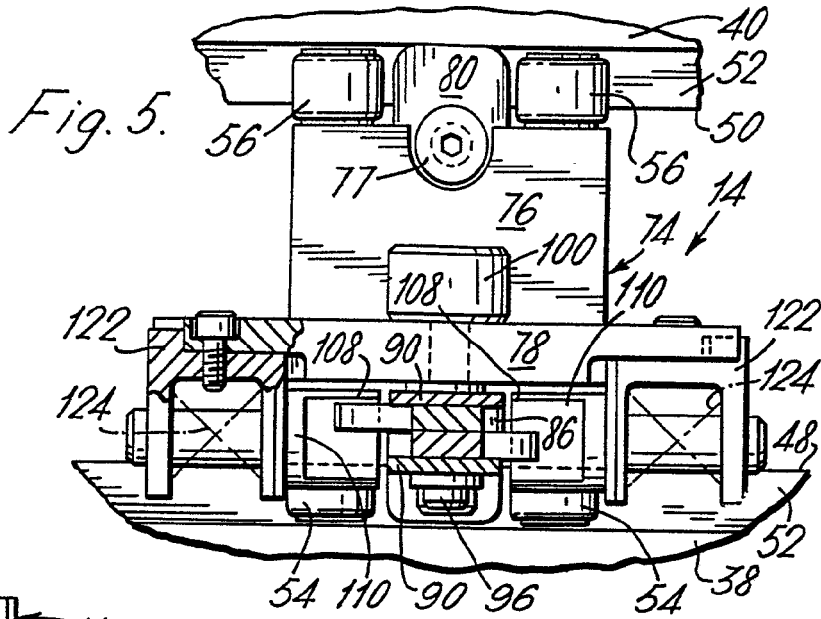
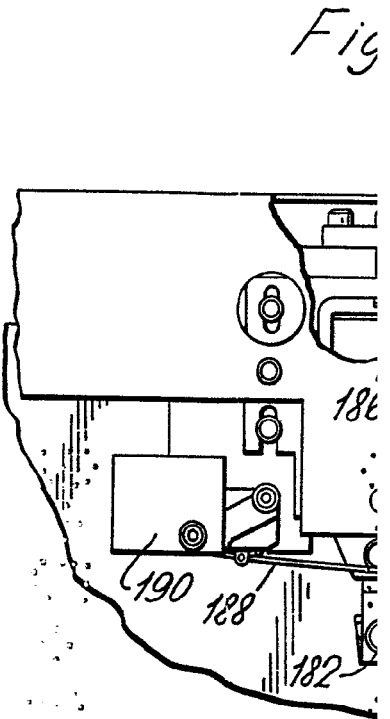


Fig. 5.



Fig

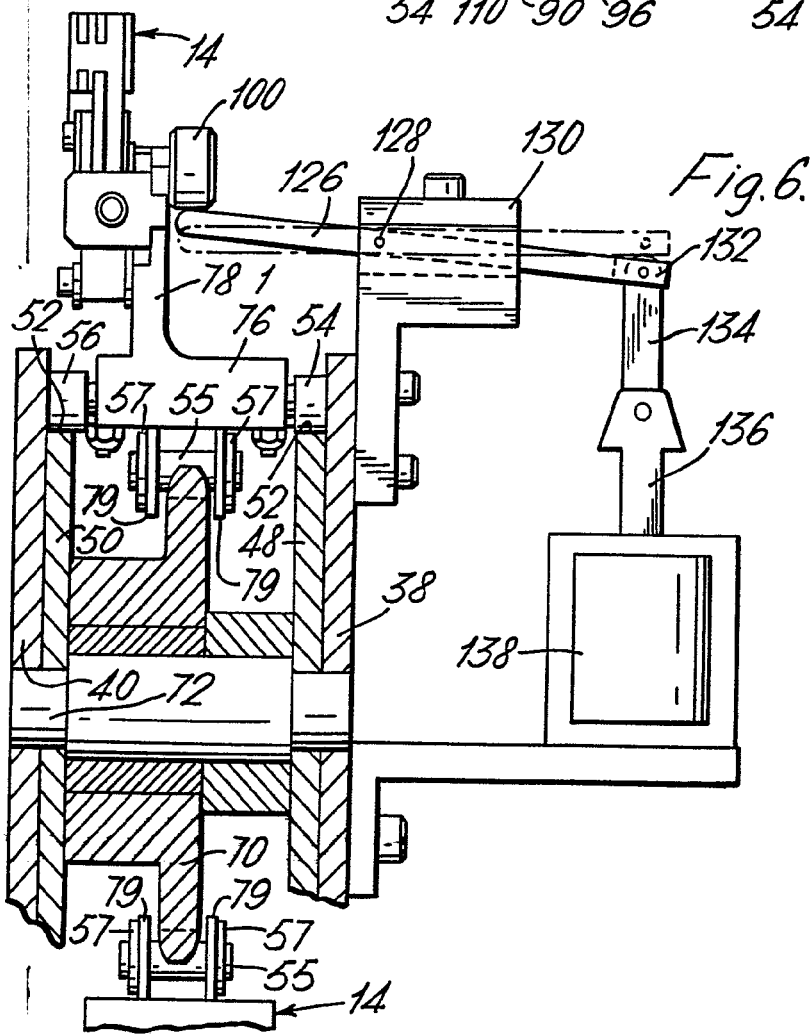


Fig. 6.

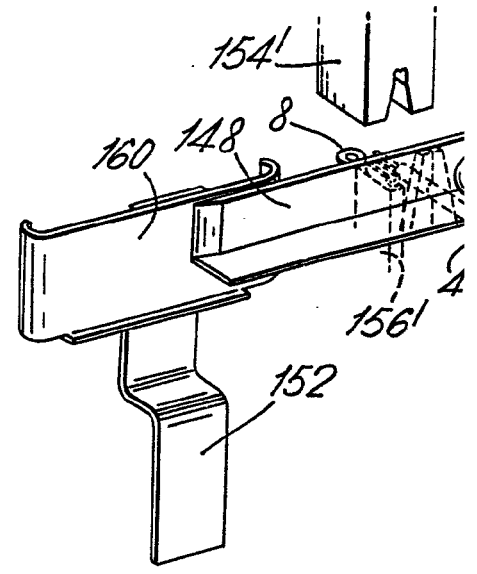


Fig. 7.

Fig. 7.

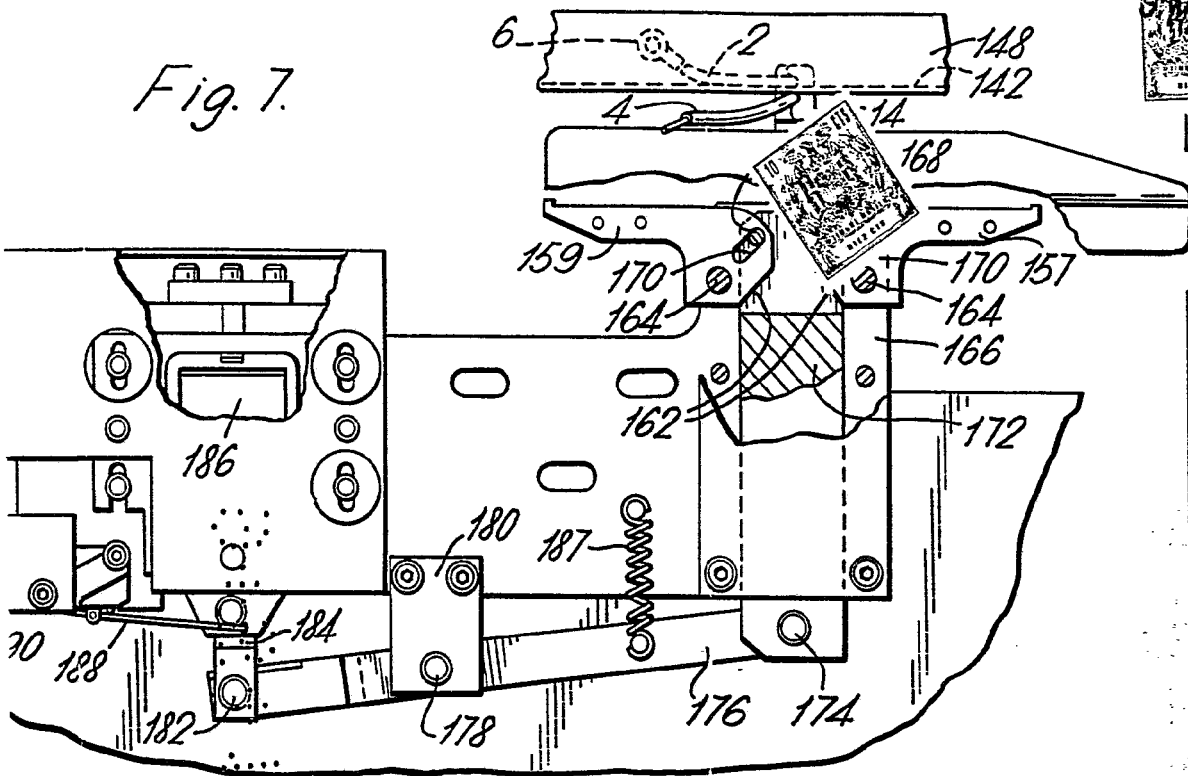
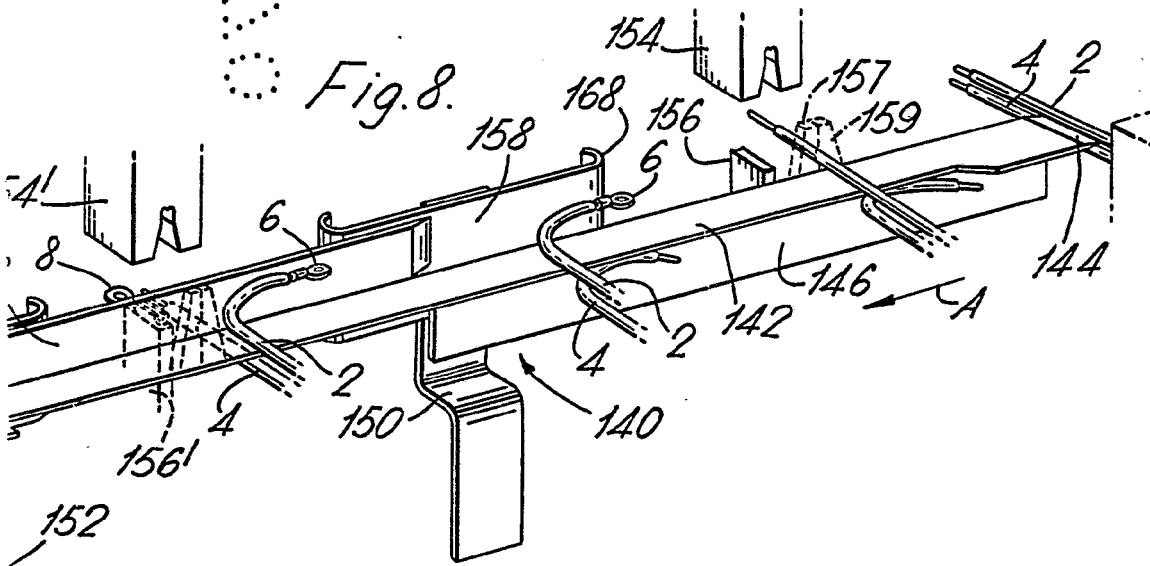


Fig. 8.



Arthur

578089

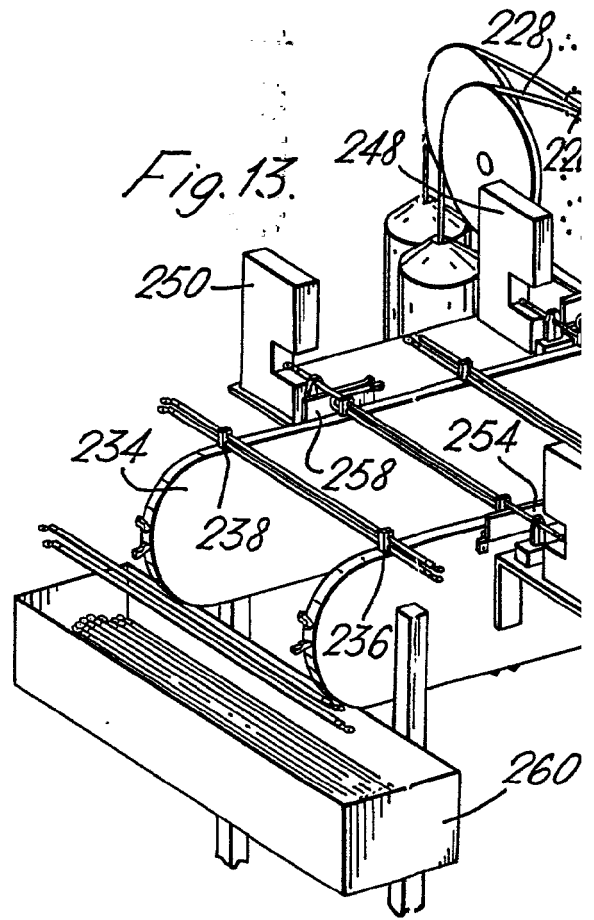
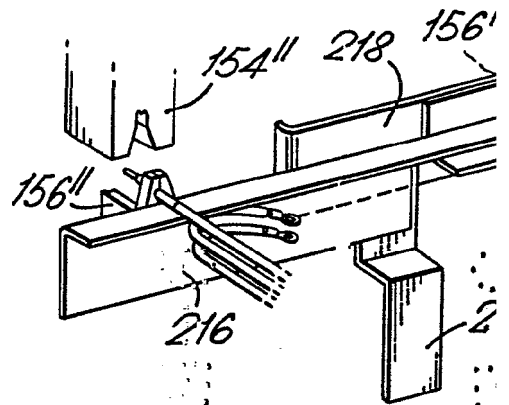
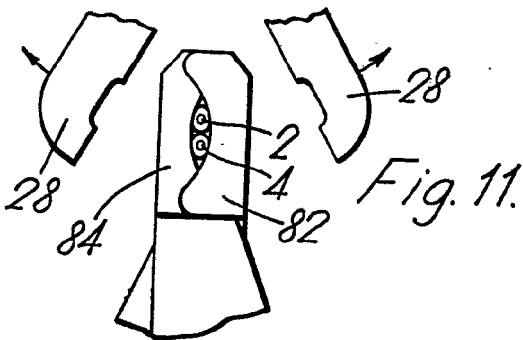
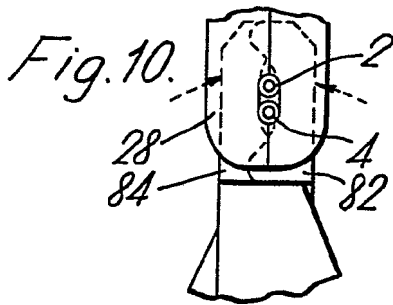
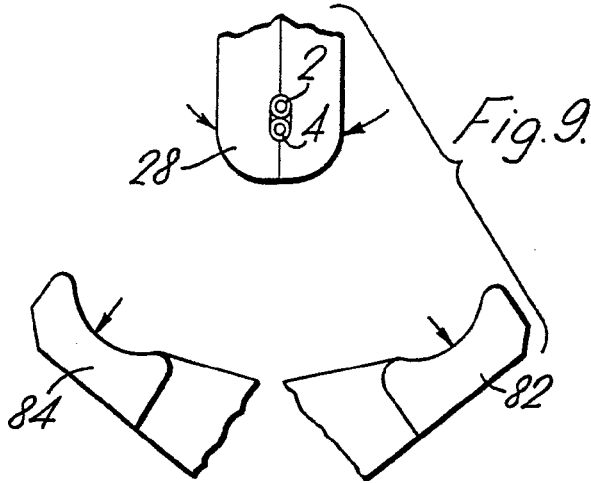
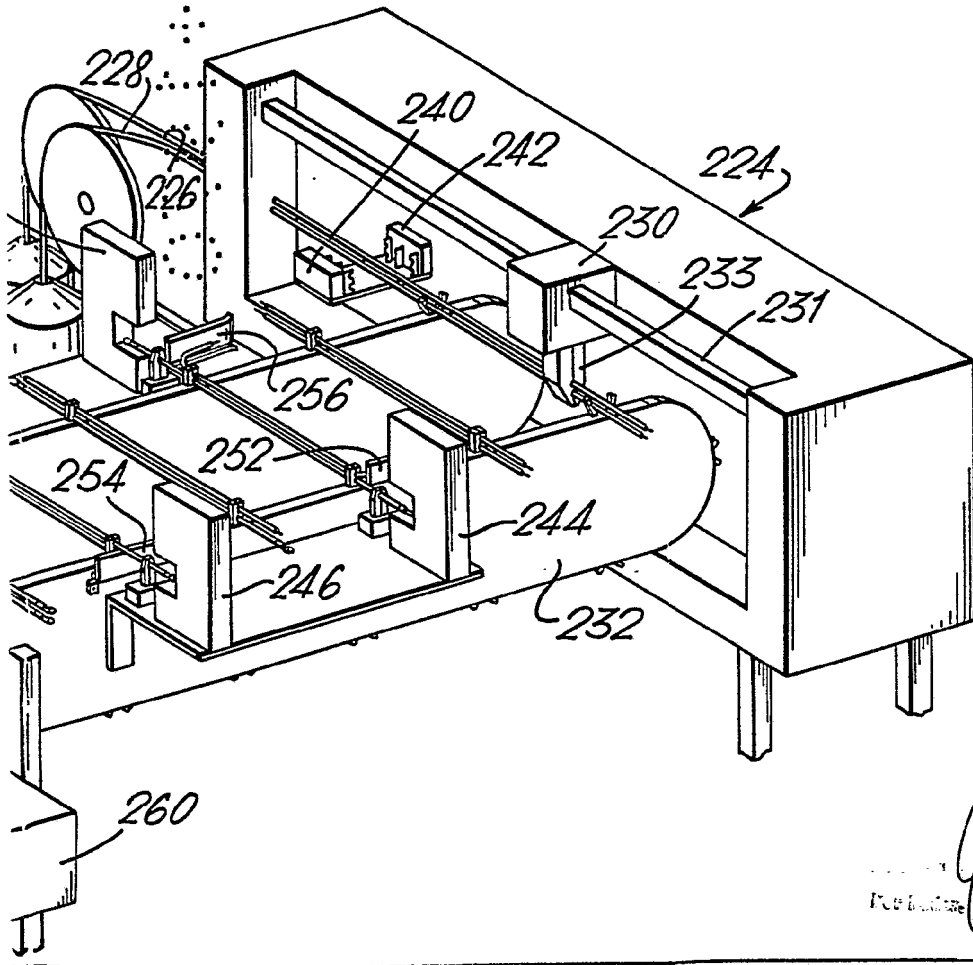
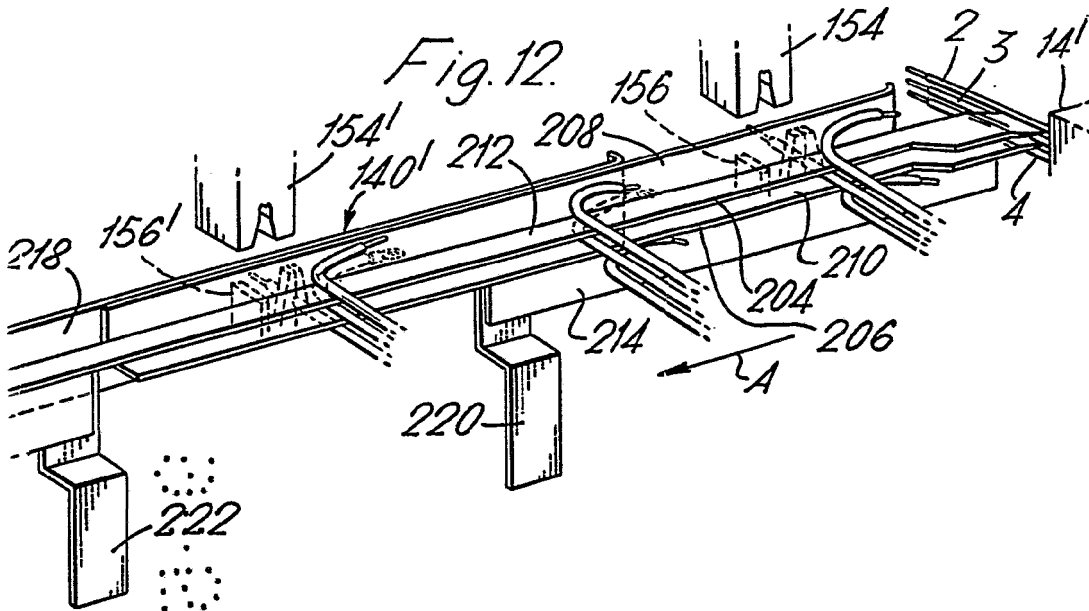




Fig. 12.



Curry