

27



407634

4 0 7 6 3 4

P.- 52.282

8096 Y/P

Int. Cl.: H02G

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

en ESPAÑA

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensil-
vania, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO PARA RECORTAR UN ALAMBRE E INTRODUCIR
EL ALAMBRE RECORTADO EN UNA RANURA DE RECEPCION DE
ALAMBRE DE UN CONTACTO ELECTRICO"

(Clase Internacional H02g)

16.11.72

- 1 -

407634

27



Este invento debido a Ronald Carl Brehm,
William Roderick Over y Robert Alvin Long, se refiere a
un aparato para recortar un alambre e introducir el alam
bre recortado en una ranura para recibir alambre de un
5 contacto eléctrico que forma parte de una fila de contac-
tos dispuestos a intervalos a lo largo de un conector
eléctrico.

Los aparatos para introducir alambres en
ranuras para recibir alambres de contactos eléctricos son
10 conocidos e incluyen usualmente un émbolo de introducción
montado sobre un miembro de bastidor y movable en vaivén
con relación al mismo, y unos medios de recortar alambre
para recortar el alambre durante o después de la introduc
ción en la ranura.

15 Una desventaja de tales aparatos conocidos
es que resulta difícil situar exactamente la ranura para
recibir alambre con relación al émbolo de introducción,
siendo causa, los errores de colocación en posición, de una
conexión ineficaz y/o de daños en el contacto. Será eviden
20 te que la operación de colocación en posición requerirá,
por lo tanto, tiempo y que la efectúe un operario de un
cierto grado de destreza. Cuando se ha de efectuar la co-
nexión a una fila de contactos dispuestos en un alojamien
to de conector, es particularmente importante que tales
25 conexiones sean efectuadas rápida y exactamente.

407634

27



El presente invento se caracteriza por-
que el bastidor está destinado a situar el conector
para que se extienda perpendicular a la trayectoria de
movimiento del émbolo, y para impedir el movimiento
5 del conector en sentido de separarse del émbolo en la
dirección de introducción pero para permitir el movi-
miento longitudinal del conector de modo que las ra-
nuras de contactos adyacentes puedan ser llevadas suce-
sivamente a alineación con el émbolo; y porque hay pre-
10 vistos en el bastidor medios de colocación en posición
liberables para situar en posición exactamente y retener
en la misma un contacto individual en alineación con el
émbolo.

Por consiguiente, el invento permite que
15 un operario no especializado efectúe una conexión rápida
y precisa secuencialmente a una fila de contactos en un
alojamiento de conector. El invento incluye, de prefe-
rencia, medios de colocación en posición del alambre, los
cuales están previstos en el bastidor para situar exacta-
20 mente un alambre en la trayectoria del émbolo para recor-
te e introducción.

La previsión de tales medios de colocación
en posición del alambre aumenta la velocidad y la preci-
sión con que se pueden efectuar las conexiones, y es par-
25 ticularmente importante cuando se usan alambres indivi-

407634

27



duales tomados de un mazo o haz.

Otra desventaja de los aparatos anteriores es que tales aparatos efectúan el recorte del alambre mediante la cooperación de un miembro de recortar en el aparato con una parte del contacto o del alojamiento de contacto. Esto somete a esfuerzo al alojamiento o al contacto, los cuales, por consiguiente, deben ser de construcción robusta.

El invento se caracteriza porque los medios de recortar el alambre comprenden una placa de cizallar llevada por el émbolo, la cual coopera con una placa de cizallar estacionaria en el bastidor para cizallar el alambre durante la carrera de introducción.

Por consiguiente, toda la fuerza de recorte es absorbida por el aparato, sin riesgo de dañar considerablemente un alojamiento de contacto, el cual puede ser relativamente débil.

Cuando se haya de usar el aparato con un conector que tenga dos filas de contactos paralelas, estando las ranuras para recibir alambre de cada contacto de una fila enfrentadas en direcciones opuestas a las ranuras de cada contacto de la otra fila, estando las ranuras de los pares opuestos de contactos en alineación, es deseable que los medios de colocación en posición del contacto comprendan un dedo montado para movimiento en

407634

27



vaivén sobre una parte del bastidor opuesta al émbolo, estando el dedo cargado por un resorte para entrar en la parte de recepción de alambre de un contacto en una fila, para alinear con ello el contacto del contacto
5 opuesto en la otra fila con el émbolo.

La anterior disposición facilita la alineación rápida y precisa de una serie de contactos individuales secuencialmente.

En una realización hay un mango del tipo
10 de pistola que incluye un disparador dispuesto para hacer funcionar el émbolo.

Además de las desventajas del aparato anterior mencionadas en lo que antecede, subsiste la necesidad de un aparato eficaz para recortar e introducir
15 el alambre, semiautomático o automático, que pueda usarse para aumentar la velocidad y la precisión de terminación de un número relativamente grande de terminales.

En consecuencia, una realización preferida del invento se caracteriza porque el bastidor incluye un carro para recibir el conector, cuyo carro es
20 movible en vaivén a lo largo de una trayectoria perpendicular a la trayectoria de movimiento del émbolo; medios de avance graduado para alimentar el carro en sentido longitudinal para llevar ranuras de contactos adyacentes, sucesivamente, a alineación con el émbolo; y
25

407634



medios de accionamiento que pueden hacerse funcionar de modo que efectúen el movimiento en vaivén del émbolo y el avance graduado del carro, alternativamente.

De preferencia, los medios de colocación en posición del alambre pueden ser hechos funcionar por los medios de accionamiento para que se extiendan a través de la trayectoria de alimentación antes del movimiento de introducción del émbolo y durante ese movimiento, y fuera de tal trayectoria después de tal movimiento de introducción para permitir el avance graduado del carro.

Deseablemente, el aparato incluye un émbolo de sujeción del alambre que es movible en vaivén por los medios de accionamiento para sujetar un alambre durante el recorte y la introducción del mismo, y para soltar el alambre después de la introducción.

Se prefiere, además, que haya medios de interruptor accionables por un alambre, cuando está aliñado con el émbolo, para poner en marcha los medios de accionamiento.

Convenientemente, los medios de avance graduado incluyen una disposición de uña y trinqueta, la cual vence a los medios de colocación en posición para efectuar el avance graduado del carro.

De preferencia hay medios para desplazar

407 634

27



el carro longitudinalmente en la dirección de avance graduado para mover un conector desde las proximidades del émbolo, cuyos medios pueden ser hechos funcionar por los medios de accionamiento cuando el carro ha sido
5 hecho avanzar de manera graduada a una posición prede-terminada.

A continuación se describirán ejemplos específicos del invento con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un útil manual de acuerdo con el invento, con un conector eléctrico situado en el útil;

La Fig. 2 es una vista en alzado de la herramienta, parcialmente en sección transversal;

15 La fig. 3 es una vista en corte transversal de la parte delantera del útil antes de la operación, con un alambre y un conector situados en ella;

La Fig. 4 es una vista en alzado de la parte delantera del útil, parcialmente en sección transversal, ilustrando una fase intermedia de la operación de
20 introducción del alambre.

La Fig. 5 es una vista similar a la de la Fig. 4, en que se ilustra el útil al concluir la operación de introducción del alambre;

25 La Fig. 6 es una vista en planta de la par-

407634



te delantera del útil;

La Fig. 7 es una vista fragmentaria de una parte de un conector adecuado para uso con el invento;

5 La Fig. 8 es una vista en corte transversal del conector y de parte del émbolo de introducción del útil manual;

La Fig. 9 es una vista en perspectiva de parte de la placa de guía y de un miembro de cizallamiento, los cuales están montados en la parte delantera del útil;

La Fig. 10 es una vista en perspectiva de parte de una forma alternativa de émbolo de introducción;

15 La Fig. 11 es una vista en perspectiva de un segundo ejemplo de aparato de acuerdo con el invento;

La Fig. 12 es una vista en planta del aparato ilustrado en la Fig. 11 con las placas de cubierta quitadas;

La Fig. 13 es una vista en corte transversal tomada a lo largo de las líneas 13-13 de la Fig. 12, mostrando el carro en el límite de su recorrido hacia atrás;

25 La Fig. 14 es una vista fragmentaria simi-

407634



lar a la de la Fig. 13, pero en que la se ilustra un ca
rro al comienzo de una serie de operaciones de introduc
ción de alambre;

La Fig. 15 es una vista en corte transver-
5 sal tomada a lo largo de las líneas 15-15 de la Fig. 13;

La Fig. 16 es una vista en corte transver-
sal, tomada a lo largo de las líneas 16-16 de la Fig. 13;

La Fig. 17 es una vista frontal del segun-
do ejemplo del aparato con las placas de cubierta qui-
10 tadas;

La Fig. 18 es una vista fragmentaria, si-
milar a la de la Fig. 15, en que se ilustra el aparato
al comienzo de una operación de introducción;

La Fig. 19 es una vista fragmentaria en
15 la que se ilustra una sección transversal, similar a la
de la Fig. 18; del aparato al final de una operación de
introducción;

La Fig. 20 es una vista en corte transver-
sal tomada a lo largo de la línea 20-20 de la Fig. 15;

20 La Figs. 21 a 23 son vistas en planta de
parte del aparato mostrando en particular las posiciones
relativas del émbolo de introducción y de los medios de
colocación en posición del alambre en diversas fases del
ciclo de funcionamiento.

25 Como se ha ilustrado en particular en las

407 634



Figs. 1 y 2, el útil manual tiene un cuerpo del tipo de pistola que comprende un mango 40 y un cañón 42, el extremo delantero del cual tiene una rosca externa. Un ánima cilíndrica 44 está prevista en el cañón 42, cuya cavidad es de anchura reducida en su extremo delantero, como se ha indicado en 46. Un empujador o émbolo de introducción 38 está montado en la cavidad 44. El émbolo tiene una cabeza agrandada 50 y un resorte helicoidal de carga 52 está interpuesto entre la cabeza y un resalto definido por la transición entre las ánimas 44 y 46.

La cabeza 50 del émbolo apoya contra un extremo superior contorneado 54 de una palanca 58, la cual está montada a pivotamiento en el alojamiento en 56. El extremo inferior de la palanca se extiende fuera del alojamiento para formar un disparador el cual, cuando se oprime, accionará al émbolo para introducir un alambre en una ranura de un conector convenientemente situado en posición. La carrera de la palanca, y por consiguiente la carrera del émbolo de introducción 48, están limitadas por tornillos de fijación 60 y 62.

Como se ha ilustrado en particular en las Figs. 3 y 6, un bloque de soporte 64 está unido al extremo delantero de la parte de cañón del útil por medio de un brazo 66 que se extiende lateralmente, formado enterizo en un extremo del bloque y que tiene una abertura

407634



en el mismo, a través de la cual se extiende la parte roscada del cañón. El brazo está retenido en el cañón por una tuerca de bloqueo 68. El bloque de soporte 64 está formado enterizo con un brazo 71 intermedio que se
5 extiende hacia arriba, el cual sobresale por delante del cañón y que está formado con un orificio 72 en coincidencia con el ánima 46. Este orificio tiene una forma de sección transversal que se adapta a la forma de la sección transversal de una parte delantera del émbolo 48,
10 de modo que puede guiar exactamente el émbolo a lo largo de una trayectoria predeterminada hacia y desde un conector convenientemente situado. Un brazo de una ménsula 74 en forma de L está montado en la cara delantera del brazo 71 por medio de una placa frontal 76 u otro dispositivo de fijación adecuado, de modo que el otro brazo
15 se extiende hacia delante. La parte que se extiende hacia delante tiene una abertura ovalada 78 en la misma, el borde derecho de la cual (como se ve en la Fig. 2) actúa como una placa de cizallamiento estacionaria para recortar el alambre inmediatamente antes de su introducción
20 en un contacto de un conector.

Una placa 80 de guía de alambre está montada sobre la superficie superior del brazo 71 mediante sujetadores adecuados y tiene una abertura 82 en forma
25 de ojo de cerradura en la misma, la cual está en alineación

407634



ción con la abertura 78 en la ménsula 74.

Un bloque 86 de colocación en posición del conector, de forma de L, está montado sobre una parte delantera del bloque 64 y descansa contra un labio 87 dirigido hacia arriba en el bloque 64, estando sujeto el bloque 86 de colocación en posición al bloque de apoyo por medio de sujetadores o tornillos adecuados 88. Un brazo 90 que se extiende hacia arriba del bloque de soporte 86 tiene formado un receptáculo 92 en su extremo superior, frente al émbolo 48, en el cual está montado a deslizamiento un dedo cilíndrico. El dedo está cargado hacia el émbolo por medio de un resorte de compresión 96 en el receptáculo, y el movimiento del dedo hacia el émbolo está limitado por un pasador que se extiende a través de un lado de la abertura dentro de un canal formado por una parte fresada del dedo. La punta 98 del dedo 94 está biselada de modo que se moverá entre barreras adyacentes 30 de un conector 6 situado en el bloque 86 y se aplicará a las superficies opuestas de dos barreras adyacentes para situar el conector con precisión. Un labio 102 está formado en el brazo 90, debajo del dedo y aproximadamente al mismo nivel que el brazo que se extiende hacia delante de la ménsula 74.

El extremo delantero del émbolo 48 de introducción está rebajado en 134 y en el émbolo está mon-

407634

27

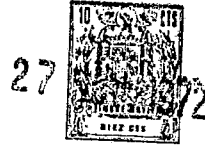


tada una placa 136 o punzón de introducción estrecho que sobresale centralmente entre los lados del rebajo.

Muchas de las piezas del útil pueden fabricarse de material plástico relativamente sólido y duradero, tal como de nilón cargado con vidrio, por ejemplo, el cuerpo 38 de la pistola, la ménsula 64 y la tuerca 68. Es preferible formar el émbolo 48 de metal y el resorte y las ménsulas 71 y 90 son también, preferiblemente, metálicas. El punzón de introducción 134 deberá ser por supuesto de metal, ya que el mismo ejecuta la operación real de introducción del alambre y debe ser a la vez delgado y rígido.

El útil está especialmente adaptado para recortar el extremo de un alambre 2 e introducir el extremo del alambre recortado en un contacto eléctrico 4 del tipo ilustrado en la Fig. 7. El contacto 4 es uno de una batería de tales contactos contenidos en un conector eléctrico 6 del tipo que se describe detalladamente en la correspondiente solicitud de Patente para los EE.UU. número 147.569. Cada contacto 4 tiene una parte 10 de recepción de alambre de forma, en general, de U, la cual está definida por un par de partes 10, 12 similares a placas espaciadas entre sí conectadas la una a la otra por secciones 14 similares a tiras relativamente delgadas. Las ranuras 16 se extienden hacia abajo dentro

407634



de las secciones similares a placas, siendo la anchura de estas ranuras tal que cuando el alambre es obligado a entrar en las ranuras, los bordes de las ranuras penetrarán en el aislamiento del alambre y establecerán contacto eléctrico con el alma conductora, como se ha ilustrado en la Fig. 8.

Una parte de espiga plana 18 se extiende desde la parte 10 de recepción de alambre del terminal y tiene una parte 20 de contacto estrecha en su otro extremo. Los contactos 4 son retenidos en cavidades 22 que se extienden transversalmente a través del conector. El conector ilustrado es el miembro hembra de un conjunto de conector y tiene un rebajo 26 que se extiende hacia dentro desde su cara de acoplamiento. Las cavidades 22 están separadas por placas 30 de barrera transversales espaciadas, y una pestaña 32 que sobresale se extiende a lo largo del cuerpo del conector a mitad de camino entre sus caras 24 y 28. Esta pestaña define una superficie 34 que mira hacia atrás, la cual es opuesta a los bordes 36 de las barreras 30. Como se explica en lo que sigue, las superficies 34 y los bordes 36 del alojamiento del conector se utilizan para situar en posición el conector exactamente en el útil.

Es deseable sujetar firmemente el cable 104 que contiene los alambres en el conector, usando

407634

27



una mordaza 106 para cable con objeto de disminuir la deformación y de evitar la aplicación de esfuerzos de tracción al alambre mientras el mismo está siendo introducido.

5 En el funcionamiento del útil, primeramente se pela el cable quitándole su funda de revestimiento exterior y se sujeta en el extremo del conector mediante el miembro 106 de fijación. Luego se sitúa el conector sobre la superficie superior del bloque 86 de
10 forma de L, con la cara inferior del labio 102 y la cara inferior del brazo libre de la ménsula 74 apoyando a tope contra la superficie 34 del conector, como se ha
ilustrado en los dibujos. En esta posición, el conector se extiende transversalmente a la trayectoria de movimiento del émbolo de introducción 48, y el conector
15 puede entonces ser deslizado a lo largo del bloque 86 hasta que el contacto dentro del cual se ha de introducir el alambre, queda situado frente al extremo del émbolo de introducción 48. Se obtiene una colocación en
20 posición exacta del conector mediante el dedo 94 que entra en el espacio entre las barreras adyacentes 30 en el lado opuesto del conector con respecto al terminal al cual se ha de unir un alambre, con un movimiento de montaje por salto elástico que pone sobre aviso al operario.
25

16.11.72

407 634



El operario selecciona entonces un alambre del cable 104 y lo introduce hacia abajo a través de la abertura 82 de forma de ojo de cerradura en la placa 80, a través de la abertura 78 en el brazo 74 de soporte, y a través de una ranura 65 en el bloque 64, la cual está en alineación con las aberturas 74 y 82. Luego se tira del alambre hacia abajo, como se ha ilustrado en la Fig. 3, hasta que queda tenso, y se oprime el disparador para impulsar al émbolo hacia delante, desde la posición de la Fig. 3 a la posición de la Fig. 5. Al proseguir el movimiento de avance el borde de esta abertura 78 y la superficie inferior del émbolo cooperan para cizallar el alambre, y la parte del alambre que se extiende hacia abajo desde el émbolo en la Fig. 4 cae libremente. El posterior movimiento de avance del émbolo hasta la posición de la Fig. 5 hace que el alambre sea empujado entre las partes de tira 14 del contacto y entre en las ranuras 16 de las partes 10,12 de placa del contacto, como se ha ilustrado en la Fig. 6. Después del retroceso del émbolo, el operario puede hacer deslizar al conector longitudinalmente a otra posición que contenga un contacto al cual se haya de conectar otro alambre, ejerciendo las paredes 30 del conector acción de leva sobre el dedo de colocación en posición que hay en el receptáculo, para permitir tal movimiento.

407634

27



La Fig. 10 ilustra una forma alternativa de émbolo de introducción 48', el cual es similar al émbolo 48 excepto en que está provisto de dos dedos de retención 138, dispuestos simétricamente en la cara superior de la punta, que se extienden más allá del extremo del resto del émbolo. Estos dedos aseguran que el alambre es cogido durante el movimiento de introducción del émbolo y que entra en contacto con el punzón al ser empujado éste dentro de un terminal.

10 Mientras que en la realización descrita en lo que antecede el mango 40 está en alineación con el bloque 64, el bloque puede ser hecho rotar a cualquier posición deseada con relación al mango después de aflojar la tuerca 68.

15 Un segundo ejemplo de aparato de acuerdo con el invento incluye una estructura de bastidor estático que comprende una placa de base, paredes laterales paralelas 38, 38', una pared extrema frontal 39, una pared extrema trasera 47, y paredes de bastidor intermedias que se extienden transversalmente 41, 45 y 49. Las paredes extremas y las paredes transversales 41, 45, 49 están rebajadas y están provistas de aberturas en posiciones apropiadas para acomodar la estructura móvil que se describe en lo que sigue. Un carro 29 está montado en la cara superior de la estructura de bastidor entre

407634



carriles paralelos espaciados entre sí 27, 27' los cuales se extienden desde la pared extrema 47 hacia la izquierda (en la Fig. 12) en toda la longitud del aparato, y más allá de la pared extrema 39, al otro lado de una sección de cabeza 67 que se describe en lo que sigue. El carro 29 tiene orejetas o nervios 63, 63' en sus lados (Fig. 19) las cuales son recibidas en gargantas 57 en las caras opuestas de los carriles 27, 27' para guiar el carro a lo largo de los carriles entre las posiciones de las Figs 13 y 14. Los extremos de los carriles 27, 27' están asegurados entre sí mediante bloques distanciadores 51 y 53 y sujetadores en los extremos trasero y delantero, como se ha ilustrado mejor en la Fig. 13. Ventajosamente se prevé además un bloque de tope 55 en los extremos delanteros de los carriles contra el bloque distanciador 53 y que es retenido en posición por un sujetador 69 que se extiende a través del bloque 53 y dentro del bloque 55. La cara que mira hacia la derecha de ese bloque de tope 55 define el límite del movimiento hacia la izquierda del carro, y la posición del carro y de su tope es crítica, como se pondrá de manifiesto en lo que sigue. La posición exacta de la cara del bloque 55 de tope puede variarse interponiendo suplementos adecuados entre los bloques 53 y 55.

Un conector 6 está montado en una cavi-

407634

27



dad 61 en la cara superior del carro 29, y está situado exactamente por medio de orejetas 73, 75 que se extienden desde la cara superior del carro. Estas orejetas apoyan contra la superficie 34 del conector 6. Cuando el conector 6 está montado correctamente sobre el carro, las partes 8 de recibir alambre de los contactos miran por tanto en direcciones opuestas lateralmente al carro, como resulta evidente de la Fig. 12.

Los alambres individuales son introducidos en las partes 8 de recibir alambre de los contactos en una cabeza de introducción 67 en el lado izquierdo del aparato, como se vé en las Figs. 12 y 13. Durante cada ciclo de funcionamiento, son colocados dos alambres en esta cabeza, en los lados opuestos de un miembro de guía 126. Los dos alambres son recortados durante el ciclo e introducidos en un contacto. El carro es hecho avanzar gradualmente durante cada ciclo por un mecanismo de avance graduado que se describe en lo que sigue, de modo que presente cada contacto del conector a la estación de introducción.

Como se ha ilustrado en la Fig. 15, la cabeza de introducción es sustancialmente simétrica alrededor de la línea central vertical del aparato, estando duplicada en el lado derecho del dibujo la estructura que hay en el lado izquierdo del dibujo que introduce

407634



un alambre en un contacto en el lado izquierdo del conec-
tador. En consecuencia, solamente se describirá con de-
talle la estructura ilustrada en el lado izquierdo de
la Fig. 15, y se usarán los mismos números de referen-
5 cia, con la adición de la "tilde", para designar los
elementos estructurales correspondientes en el lado de
la derecha de la cabeza de introducción 67.

Una ménsula 77 en forma de L (Figura 13),
situada centradamente en la cabeza, está sujeta a la
10 pared 39 que se extiende transversalmente. Esta ménsu-
la tiene un brazo 79 que se extiende hacia delante, el
cual está debajo de los extremos que se proyectan hacia
delante de los carriles 27, 27' y que soporta los mis-
mos.

15 Una pestaña 81 se extiende por delante de
la placa 39 de bastidor y es enteriza con ésta. Aloja-
mientos 83, 85 de émbolo de forma de U están sujetos a
la pestaña 81 mediante pernos roscados 87, 89 como se
aprecia mejor en la Fig. 20. Un émbolo 91 de introduc-
20 ción está montado entre las paredes laterales del aloja-
miento superior 83 para movimiento en vaivén de desliza-
miento con relación a un conector retenido sobre el
carro, como se ha ilustrado en la Fig. 19. Una cuch-
25 illa de cizallar fija 93 está situada entre la cara in-
ferior del émbolo de introducción 91 y la superficie su-

407634



5 perior de la pestaña 81 y está retenida en posición por un pasador 95 que se extiende dentro de la pestaña 81. Un émbolo 97 de sujeción está situado para movimiento en vaivén de deslizamiento entre las paredes laterales del alojamiento 85 de émbolo inferior debajo de la pestaña 81, y actúa para sujetar un alambre durante las operaciones de recorte e introducción. Los medios actuales para los émbolos 91, 97, se describen en lo que sigue.

10 En el alojamiento 83, encima del émbolo de introducción 91, hay montado un tope o guía 99 de alambre, cuyo tope tiene una parte de talón que está recibida en un rebajo 114 en el émbolo de introducción. La parte de talón del tope 99 de alambre proporciona un resalto 116 que es opuesto a un resalto 118 en el émbolo 91, cuyos resaltos limitan el movimiento relativo del tope con respecto al émbolo. Un resorte de carga 120 está situado entre el extremo de talón del tope 99 y la pared 121 del rebajo, y un pasador de fijación en posición 122 se extiende desde el talón de la guía hasta dentro del resorte. Este resorte carga a los topes 99 y 99' de alambre para aplicación entre ellos. Estos dos topes ayudan a situar los alambres en alineación con las partes de recibir contactos de las ranuras, pero son separados entre sí, como se describirá en lo que sigue,

407634

27 NOV



cuando se efectúe el avance graduado del carro.

La punta del émbolo 91 de introducción tiene un rebajo 101 que se extiende transversalmente, el cual es de anchura suficiente para recibir la parte 5 8 de recepción de alambre del contacto. Por otra parte, una placa 103 o punzón de introducción estrecho está montado por medio de un pasador de montaje 105 en el émbolo y se extiende dentro del rebajo 101. Este macho está dimensionado para que entre en la ranura 15, en la 10 parte de puente 14 del contacto, para empujar el alambre dentro de las partes de tope interiores formadas por las ranuras 16.

La placa de cizalladura 93 tiene un extremo interior 109 de forma de gancho, el cual apoyará contra las superficies 34, 35 de un conector montado en 15 el carro y define una abertura 111 para recepción de alambre. Un borde 113 de la abertura es un borde de cizallar fijo y coopera con el borde inferior 107 del émbolo de introducción 91 para cizallar el alambre inmediatamente antes de su introducción. La forma de gancho 20 permite la introducción lateral del alambre en la abertura.

El émbolo de introducción 91 es similar al de la realización anterior.

25 El émbolo de fijación 97 tiene una placa

407634



de caucho 108 en su extremo operante y está dispuesto para entrar en un rebajo 110 en la cara que mira hacia fuera del carril 27 para sujetar el alambre durante el recorte y la introducción. A fin de ayudar a colocar en
5 posición el alambre, hay prevista una garganta 112 inclinada hacia abajo y hacia fuera en el carril 27 inmediatamente encima del rebajo 110. La fijación del alambre durante el recorte y la introducción es deseable para impedir que se produzca un movimiento relativo sustancial del alambre con respecto al émbolo de introducción durante la operación de inserción.
10

Un separador de alambre 126 (Figuras 11, 12 y 17) que tiene una sección transversal en general triangular, está montado en los carriles 27. De la Fig.
15 11 será evidente que el operario solamente tiene que seleccionar un par de alambres del mazo 298, separar los alambres del par usando el separador de alambres, y mover los alambres hacia dentro y a alineación con los émbolos de introducción y de sujeción en los lados opuestos del carro. Se logra un guiado adicional de los alambres mediante bloques de guía 128, 128' a cada lado del
20 separador 126. Estos bloques de guía tienen superficies 130 que son opuestas al separador 126 y guían los dos alambres a alineación con los émbolos de introducción y
25 fijación.

407634

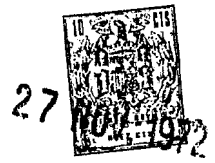
27



El aparato es accionado eléctricamente por dos interruptores 134, 134' montados debajo de los mecanismos de introducir y recortar alambre (Fig. 17). Estos interruptores tienen brazos de interruptor 132, 132' que son accionados por los alambres cuando están situados correctamente en alineación con el émbolo, para cerrar los interruptores. Los interruptores están conectados en serie, de modo que el aparato solamente puede iniciar su ciclo de funcionamiento cuando ambos interruptores están cerrados.

Como se ha indicado en lo que antecede, el carro 29 es movable entre las posiciones extremas ilustradas en las Figs. 13 y 14. El carro está normalmente cargado a la posición de la Fig. 14, su posición al principio de un ciclo de introducción para un contacto, y es movido progresivamente a la posición de la Fig. 13 durante los ciclos de introducción. Los medios de carga comprenden un cable 148 que está asegurado a un pasador 150 montado en un rebajo central en la cara inferior del carro. Este cable se extiende a través de una ranura 151 en la cara inferior del carro 48, luego a través de una ranura 152 en un bloque 208 que se describe en lo que sigue, y sobre una polea 154 montada sobre un pasador 156 apoyado para giro en los carriles 27, 27' junto al miembro 49 de bastidor transversal, como se ha ilustrado

407 634



en la Fig. 12. El cable se extiende hacia atrás desde la polea 154 hasta un carrete 158 accionado por un resorte, el cual está montado en 160 sobre una estructura 162 de ménsula en forma de L, los extremos de la cual
5 están soportados sobre los miembros de bastidor 49 y 38' (como se ha ilustrado en la Fig. 12).

El carro 29 es alimentado hacia la derecha durante cada ciclo de funcionamiento individual mediante una uña 164 de alimentación de carrera corta, la
10 cual es susceptible de aplicación con dientes 204 de cremallera en la cara inferior del carro, siendo el paso de estos dientes igual a la separación entre terminales adyacentes en el conector 6. El movimiento del carro hacia la izquierda es controlado por una uña 166 de tope,
15 la cual es susceptible de aplicación con dientes 206 sobre una barra de montaje ajustable 208 en el carro. La uña de tope coopera con los dientes 206 para impedir el rápido retorno del carro como resultado del carrete 158 de retorno. También hay prevista una uña 168 de alimentación de carrera larga, la cual mueve al carro hasta el
20 límite extremo de la derecha de su recorrido después de haber sido introducido el último alambre en el conector.

Los medios de actuación para la uña de alimentación 164 comprenden una palanca 172 que se extiende
25

407634



verticalmente, al extremo superior de la cual está conec
tada a pivotamiento en 170 la uña de alimentación 164.
La uña está cargada normalmente en sentido de giro a iz-
quierdas, como se vé en la Fig. 13, por un resorte 171,
5 el extremo superior del cual está anclado a un pasador
173 que se extiende desde el brazo de la uña y el extre-
mo inferior del cual está anclado a un pasador 165 monta-
do en la palanca 172. La palanca 172 está pivotada entre
sus extremos en 174 a una ménsula 176 que se extiende
10 desde el miembro 41 de bastidor fijo. El extremo infe-
rior de la palanca 172 tiene una conexión pivotante con
un pasador 178 que se extiende desde una unión giratoria
180 en el extremo de una biela 182. Como se ha ilustra-
do en la Fig. 17, el pasador 179 entra con ajuste apre-
15 tado en un agujero en el extremo inferior de la palanca,
mientras que el pasador 228 que se extiende desde el la-
do opuesto de la unión 180 está situado en una ranura en
la palanca 214. La razón para esta diferencia se descri-
be en lo que sigue.

20 La biela 182 está conectada a pivotamiento
por una unión giratoria 184 a un cigüeñal 186 en forma
de un par de placas espaciadas entre sí, extendiéndose
el ojo de la unión entre esas placas para recibir un pa-
sador 185. El cigüeñal 186 tiene un pivote fijo 188 en
25 su extremo inferior (como puede verse en la Fig. 16) y

407634

27



un seguidor de leva 192 está montado sobre un pasador 194 que se extiende entre las placas adyacente al ojo 166 de la biela. El cigüeñal 186 está cargado normalmente en sentido de giro a derechas, como se ve en la Fig. 5 13, por un resorte 190 que se extiende desde el cigüeñal hasta un pasador 191 montado en la placa de base, de modo que el seguidor de leva 192 es retenido contra la superficie contorneada de una leva 196 montada sobre el eje principal 136.

10 El eje 136 está soportado a rotación en miembros de bastidor que se extienden transversalmente 41, 45 y 49 y está acoplado, a través de un embrague 138 para una sola revolución, al eje de salida 140 de un motor eléctrico 142. El embrague 138, el cual puede ser 15 de cualquier tipo de una sola revolución adecuado, es controlado por un brazo 146 el cual, a su vez, es controlado por un solenoide 144 montado en una ménsula que está anclada a la placa de base. Como se ha mencionado anteriormente, los interruptores 134, 134' están conectados en serie, de modo que cuando ambos interruptores 20 están cerrados es excitado el solenoide 144 para aplicar el embrague 138 y accionar el eje durante una sola revolución.

La leva 196 está enchavetada al eje 136 25 mediante una chaveta 197, de modo que durante cada revo-

407634



lución completa del eje 136 la leva 196 será conducida a lo largo de una revolución completa para hacer oscilar la palanca 172, primero en sentido de giro a derechas y luego en sentido de giro a izquierdas. El movimiento de giro a derechas de la palanca alimenta el ca
5 rro 29 en una distancia que es ligeramente mayor que la separación entre cavidades o terminales adyacentes en el conector, y el movimiento hacia la izquierda de la palanca 172 hace retornar la uña a su posición normal.

10 La uña de bloqueo 166 está montada sobre un pasador 198 que se extiende también entre los carriles 27, 27'. Esta uña está cargada hacia arriba a aplicación con la cremallera por un resorte 200, el cual es
15 tá recibido en un rebajo en un bloque 202 fijo al miembro de bastidor transversal 42, siendo tal la disposición que la uña es accionada por leva hacia abajo por los dientes 206 de una barra de cremallera 208 durante la alimentación del carro, pero es hecha retornar a su posición inicial para bloquear el carro después de haber
20 sido efectuada la alimentación por incrementos por movimiento inverso del carro, para situar de ese modo exactamente el carro después de cada paso de alimentación por incrementos. La barra de cremallera está sujeta de modo ajustable al carro por sujetadores 210. Después
25 de haber sido conectados los alambres a todos los contac

407634

27



tos, es deseable mover el carro hasta el límite de la
derecha de su recorrido (Fig. 13) para facilitar la ope-
ración de quitar el conector del carro y de montar
otro conector en el carro. Esta operación final de
5 alimentación del carro se efectúa mediante una uña 168
de carrera larga, la cual está montada a pivotamiento
sobre el extremo superior de la palanca 214. La uña 168
está cargada en sentido de giro a izquierdas por medio
de un resorte 220 anclado por su extremo superior a un
10 pasador 222 montado en la uña y anclado por su extremo
inferior a un pasador 224 montado en la palanca. La pa-
lanca está pivotada en 216 a una ménsula 218 que se ex-
tiende desde el miembro 41 de bastidor transversal jun-
to a la ménsula 176, (véase la Figura 17). Se observará
15 en la Fig. 13 que el pasador de pivote 216 está situado
a una distancia sustancial por debajo del pasador de
pivote 174. El extremo inferior de la palanca 214 está
provisto de una ranura alargada 226, a través de la cual
se extiende el pasador 228 desde la unión giratoria 180.
20 La palanca 214 es por tanto hecha oscilar durante cada
ciclo de funcionamiento por la leva 196, el cigüeñal 186
y la biela 182. No obstante, puesto que el pasador de
pivote 216 está relativamente próximo a la unión girato-
ria 180, la carrera de la palanca 214 es considerablemen-
25 te más larga que la carrera de la palanca 172.

407634



1972

La uña 168 en el extremo de la palanca 214 se aplica a un solo diente 230, el cual está situado a la izquierda (según se ve en la Figura 13) de la sección de cremallera 204 y en el lado opuesto del carro, pero a la derecha de la uña 168 durante la alimentación por incrementos del carro por la uña 164, al final de cada ciclo de introducir alambre, de modo que la uña 168 oscila pero no se aplica al diente 230 hasta que todos los alambres han sido introducidos en el conector cuando la uña comunica un movimiento de alimentación largo final al carro que hace que éste se mueva hacia la derecha hasta el límite de su recorrido. La ranura 226 sobredimensionada en el extremo inferior de la palanca 214 permite el movimiento del pasador 228 con relación al extremo inferior de la palanca, impidiendo con ello que se trabe el pasador 226 en la palanca.

Es necesario desaplicar las tres uñas 168, 164, 166 de la cara inferior del carro antes de cada secuencia de funcionamiento para un nuevo conector, para permitir movimiento del carro hacia la izquierda desde la posición de la Figura 13 a la posición de la Figura 14. Las uñas son desaplicadas por una palanca 232, (Figura 16), la cual se extiende junto al carril 27, entre los miembros de placa 39 y 49, y está desplazada en 236 del carril. La palanca se extiende a través de una abertura

407634

27



en la placa 49 y está montada a pivotamiento en 238
en una ménsula sujeta a la cara de la placa 49 de bas-
tidor y en 242 al extremo de un núcleo móvil 244 de un
solenoides 246. El otro extremo 234 de la palanca está
5 recibido en una ranura de guía formada en una ménsula
235 asegurada a la placa 39 del bastidor transversal.
La palanca 232 tiene una pestaña 248 que se extiende
lateralmente, la cual se superpone a un pasador 250 que
se extiende desde la uña 166, y una pestaña similar 260
10 la cual se superpone a un pasador 258 que está montado
en la uña 168. Un brazo 256 de forma de L se extiende
desde la palanca 233 entre las pestañas 248 y 260, y el
extremo libre 254 de cuyo brazo se superpone a un pasa-
dor 252 que se extiende desde la uña 164.

15 Al moverse el núcleo móvil 244 hacia arriba,
la palanca 232 es hecha rotar en sentido de giro a
izquierdas alrededor del pivote 238, de modo que las pes-
tañas 248 y 260 y el brazo 254 se moverán hacia abajo,
aplicándose a los pasadores 250, 252 y 258 para mover
20 las uñas hacia abajo alrededor de sus respectivos ejes
de pivotamiento, de modo que son desaplicadas del carro.

El solenoide 246 es excitado oprimiendo
un botón 247 en la parte frontal del aparato, incluyen-
do la disposición de circuitos un circuito de retención
25 usual para asegurar que el solenoide permanece excitado

407 634



durante un periodo de tiempo suficiente para permitir que el carro se mueva hasta la posición de la figura 14.

5 En algunas circunstancias puede ser necesario desaplicar manualmente las uñas 164, 166, 168 del carro. Esto puede hacerse oprimiendo una pieza 233 de accionamiento con el pulgar, que se extiende desde la palanca 232.

10 Como se ha ilustrado en particular en las Figuras 12 y 15, el émbolo de introducción 91 es accionado a través de un varillaje de conexión por una leva 290 enchavetada al eje principal 136. Un extremo del émbolo 91 está conectado a pivotamiento en 262 a barras articuladas paralelas 264 que están conectadas a pivotamiento en 266 a un brazo de manivela 267. El brazo de manivela está enchavetado en 268 a un eje intermedio 270 que se extiende hacia atrás a través de la sección de bastidor 39 hasta la sección de bastidor 45 y que está soportado a rotación en las secciones de bastidor en 20 274 y 272. Un brazo adicional 276 está sujeto sobre el eje 270 adyacente a la sección 242 de bastidor transversal y formado con una ranura en un extremo para recibir un pasador que pasa a través de un ojo 278 en un extremo de una biela ajustable 280. El otro extremo de la biela 25 280 está conectado a un extremo de una palanca 284 me-

407634



diante un pasador de pivote 282, cuya palanca está conec-
tada a pivotamiento por su otro extremo 286 a una oreje-
ta enteriza con la sección de bastidor 41. Un seguidor
de leva 288 está montado en la palanca entre sus extre-
5 mos y está situado en la pista de leva formada en una
leva circular 290, enchavetada al eje 136. El contorno
de la pista de leva 292 es tal que durante cada revolu-
ción completa del eje 136, la palanca 284, el eje inter-
medio 270 y el brazo de manivela 267 serán hechos osci-
10 lar lo que hará que el émbolo de introducción 91 se mue-
va en vaivén hacia y desde un conector montado en el
carro.

El émbolo de introducción se mueve desde
la posición ilustrada en la Figura 21 a la posición ilus-
15 trada en la Figura 22 durante la operación de recorte e
introducción, y luego a la posición ilustrada en la Fig.
23, volviendo finalmente a la posición ilustrada en la
Fig. 22.

El émbolo de introducción 97 está conecta-
20 do a pivotamiento en 300 a barras articuladas paralelas
302, las cuales están también conectadas a pivotamiento
en 304 al brazo de manivela 267.

Los émbolos de introducción y fijación 91'
y 97' y los medios actuadores para estos émbolos son si-
25 milares a los medios de introducción y actuación para

407634

27



los émbolos 91 y 97. El aro de acción de leva 290 tiene una pista de leva en ambos lados del mismo y los émbolos de introducción y fijación 91' 97 son accionados por la otra pista.

5 Antes de una serie de operaciones de introducción en un conectador 6, el carro estará en la posición ilustrada en las Figuras 12 y 13. Entonces el operario sitúa el conectador 6 sobre la cara superior del carro debajo de las orejetas 73, 75 y se fija el
10 cable 293 contra la superficie superior de una orejeta 294 adyacente al conectador. Se sujeta la funda del cable a la orejeta mediante una mordaza adecuada y se peina hacia arriba y hacia atrás el mazo de cables, que comprende los pares de conductores del cable, como se ha
15 ilustrado en la Figura 11. Luego se oprime el botón 247 para desaplicar las uñas 164, 166, 168 del carro, de modo que el carro sea movido hacia la izquierda, a la posición de la Figura 14, por el carrete 158 de resorte. Entonces se selecciona un par individual de alambres del
20 mazo y se tira de ellos hacia abajo sobre el separador 126 y hacia dentro contra los topes 99, 99' para alambre. Los topes ayudan a situar los alambres en alineación con las gargantas 112 de recepción de alambre de los carriles. Cuando los brazos de interruptor 132, 132' son
25 oprimidos por los alambres, el circuito de control hace

407 634.

27



que el solenoide 144 sea excitado, aplicando con ello el embrague 138 para una sola revolución y haciendo que el eje 136 sea hecho rotar una sola revolución. Las levas del eje 136 están sincronizadas de tal modo que los
5 émbolos 91, 97 y 91', 97' se mueven hacia dentro desde las posiciones ilustradas en la Figura 18 a las posiciones ilustradas en la Figura 19, llegando los émbolos de fijación 97 a sus posiciones más interiores antes que los émbolos de introducción, de modo que los alambres
10 2, 2' estarán fijados durante la operación de corte y de introducción. Al moverse los émbolos de introducción 91, 91' hacia dentro, los alambres son recortados en los planos definidos por las superficies superiores de las placas de cizalladura fijas 93, 93' cuando los bor-
15 des 107, 107' se mueven más allá de los bordes de las placas de cizalladura fijas. Los extremos delanteros de los émbolos de introducción cogen los alambres recortados y los empujan a las posiciones de recepción de alambre de los terminales, entrando los machos de introducción 103, 103' en los contactos (como se ha ilustrado en
20 la Figura 19) para efectuar la introducción completa cuando los émbolos están en los límites interiores de sus carreras. Después de la introducción, los émbolos de introducción y de fijación son hechos retroceder hasta que los
25 émbolos de introducción llegan a las posiciones ilustra-

407 634

27



das en la Figura 23. Durante el retroceso, los resaltos
118, 118' de los émbolos se aplican con los resaltos 116,
116' en los extremos interiores de los topes 90 para
alambre, moviendo con ello los topes para alambre sepa-
5 rándolos entre sí para permitir el paso de los alambres
2, 2' entre ellos.

Durante un tiempo muy breve de permanen-
cia de los émbolos de introducción en sus posiciones re-
cogidas, la palanca 172 gira en sentido a derechas para
10 alimentar el carro en una distancia aproximadamente
igual al espacio que hay entre contactos adyacentes, pa-
ra situar con ello aproximadamente el segundo juego de
terminales en alineación con los émbolos.

El procedimiento indicado en lo que ante-
15 cede se repite hasta que todos los alambres han sido in-
troducidos en partes de recepción de alambre de todos
los contactos, después de lo cual la uña 168 se aplica-
rá al diente 230 para alimentar el carro hacia la dere-
cha hasta que llegue al límite de su recorrido, como se
20 ha ilustrado en la Figura 14, pudiendo entonces sacar-
se el conectador con los alambres unidos.

Esta solicitud que corresponde a la pre-
sentada en Estados Unidos de América, con fecha 15 de
Octubre de 1971, bajo el Nº 189.571, y 1 de Marzo de
25 1972, bajo el Nº 230.820, se acoge a los beneficios del

407634

27



artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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:

1.- Un aparato para recortar un alambre e introducir el alambre recortado en una ranura de recepción de alambre de un contacto eléctrico que es uno de una fila de contactos dispuestos a intervalos a lo largo de un conector eléctrico, comprendiendo el aparato un émbolo de introducción montado sobre un bastidor y movable alternativamente con relación al mismo para introducir el alambre en una ranura convenientemente situada, y medios de recortar alambre que pueden ser hechos funcionar por el émbolo, caracterizado porque el bastidor está destinado a situar el conector para que se extienda perpendicular a la trayectoria de movimien-

16.11.72



407634



to del émbolo y para impedir el movimiento del conec-
tador en sentido de separarse del émbolo en la direc-
ción de introducción, pero para permitir movimiento lon-
gitudinal del conector de modo que las ranuras de los
5 contactos adyacentes puedan ser llevadas sucesivamente
a alineación con el émbolo; y porque hay previstos en
el bastidor medios de colocación en posición liberables
para situar en posición exactamente, y retener en la
misma, un contacto individual en alineación con el
10 émbolo.

2.- Un aparato según la reivindicación 1,
caracterizado porque en el bastidor hay previstos medios
de situación en posición de alambre para situar en posi-
ción exactamente un alambre en la trayectoria del émbolo,
15 para recorte e introducción.

3.- Un aparato según la reivindicación 1
ó la reivindicación 2, caracterizado porque los medios
de recortar alambre comprenden una placa de cizallar
conducida por el émbolo, la cual coopera con una placa
20 de cizallar estacionaria en el bastidor, para cizallar
el alambre durante la carrera de introducción.

4.- Un aparato según cualquiera de las
reivindicaciones precedentes para uso con un conector
que tiene dos filas paralelas de contactos, mirando las
25 ranuras de recepción de alambre de cada contacto de una

16.11.72

407634

27



fila en direcciones opuestas a las ranuras de cada contacto en la otra fila, estando las ranuras de los pares opuestos de contactos en alineación, caracterizado porque los medios de colocación en posición del contacto
5 comprenden un dedo montado para movimiento en vaivén sobre una parte del bastidor opuesta al émbolo, estando cargado el dedo por un resorte para entrar en la parte de recepción de alambre de un contacto de una fila, para alinear con ello el contacto del contacto opuesto
10 en la otra fila con el émbolo.

5.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un mango del tipo de pistola que incluye un disparador dispuesto para hacer funcionar el émbolo.

15 6.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque los medios de colocación en posición del alambre y la placa de cizallar estacionaria están dispuestos por encima y por debajo del émbolo respectivamente, y cada uno tiene una abertura
20 de recepción de alambre, que están en coincidencia entre sí.

7.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el émbolo tiene un rebajo en el extremo de introducción
25 para recibir una parte de un contacto que define una ra-

10.11.72

- 39 -



407 634



nura y un punzón para aplicación de accionamiento con un alambre que esté siendo introducido en la ranura.

8.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque, el bastidor incluye un carro para recibir el conector, cuyo carro es movable en vaivén a lo largo de una trayectoria perpendicular a la trayectoria de movimiento del émbolo; medios de avance graduado para alimentar el carro longitudinalmente para llevar las ranuras de los contactos adyacentes sucesivamente a alineación con el émbolo; y medios de accionamiento susceptibles de funcionar para efectuar movimiento alternativo del émbolo y avance graduado del carro alternadamente.

9.- Un aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque los medios de colocación en posición del alambre pueden ser hechos funcionar por los medios de accionamiento para extenderse a través de la trayectoria de alimentación antes del movimiento de introducción del émbolo, y durante el mismo, y fuera de tal trayectoria después de tal movimiento de introducción, para permitir el avance graduado del carro.

10.- Un aparato según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, caracterizado porque un émbolo de fijación del alambre es movable en vaivén por los medios de accionamiento para sujetar un alambre durante



407634



el recorte y la introducción del mismo y para soltar el alambre después de la introducción.

11.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque hay medios de interruptor que pueden ser hechos funcionar por un alambre cuando está alineado con el émbolo, para poner en marcha los medios de accionamiento.

12.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque los medios de avance graduado incluyen una disposición de uña y trinquete, la cual vence a los medios de colocación en posición para hacer avanzar gradualmente al carro.

13.- Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque hay medios para desplazar el carro longitudinalmente en la dirección de avance graduado para mover un conector desde las proximidades del émbolo, cuyos medios pueden ser hechos funcionar por los medios de accionamiento cuando el carro ha sido hecho avanzar gradualmente a la posición predeterminada.

14.- Un aparato para recortar un alambre e introducir el alambre recortado en una ranura de recepción de alambre de un contacto eléctrico.

25

16.11.73

407 634

27 NOV 1972

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 cuarenta y dos
5 hojas escritas a máquina por una sola cara.

27 NOV. 1972

Madrid,

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poderes



16.11.72

BDG/.



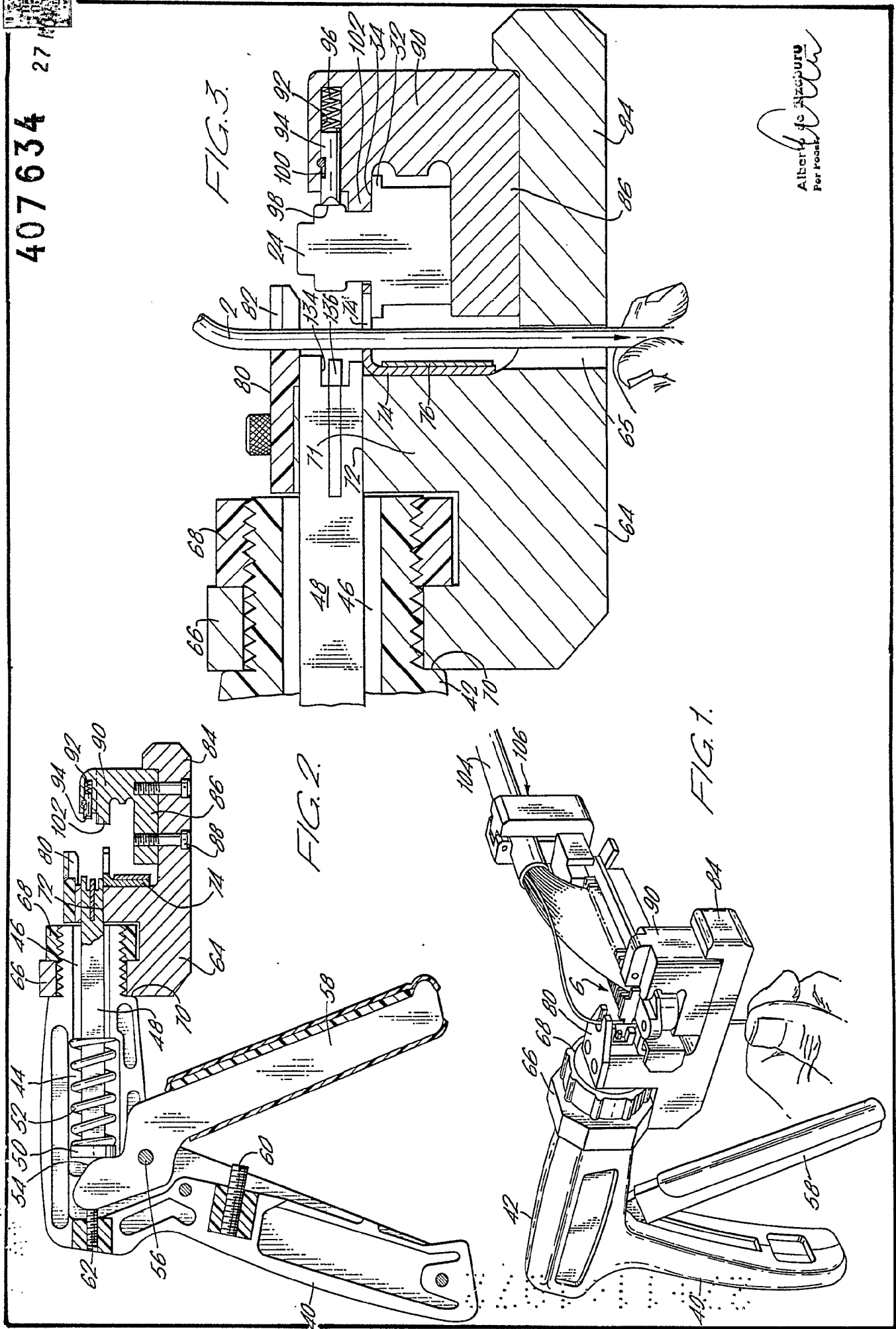


FIG. 3.

FIG. 2.

FIG. 1.

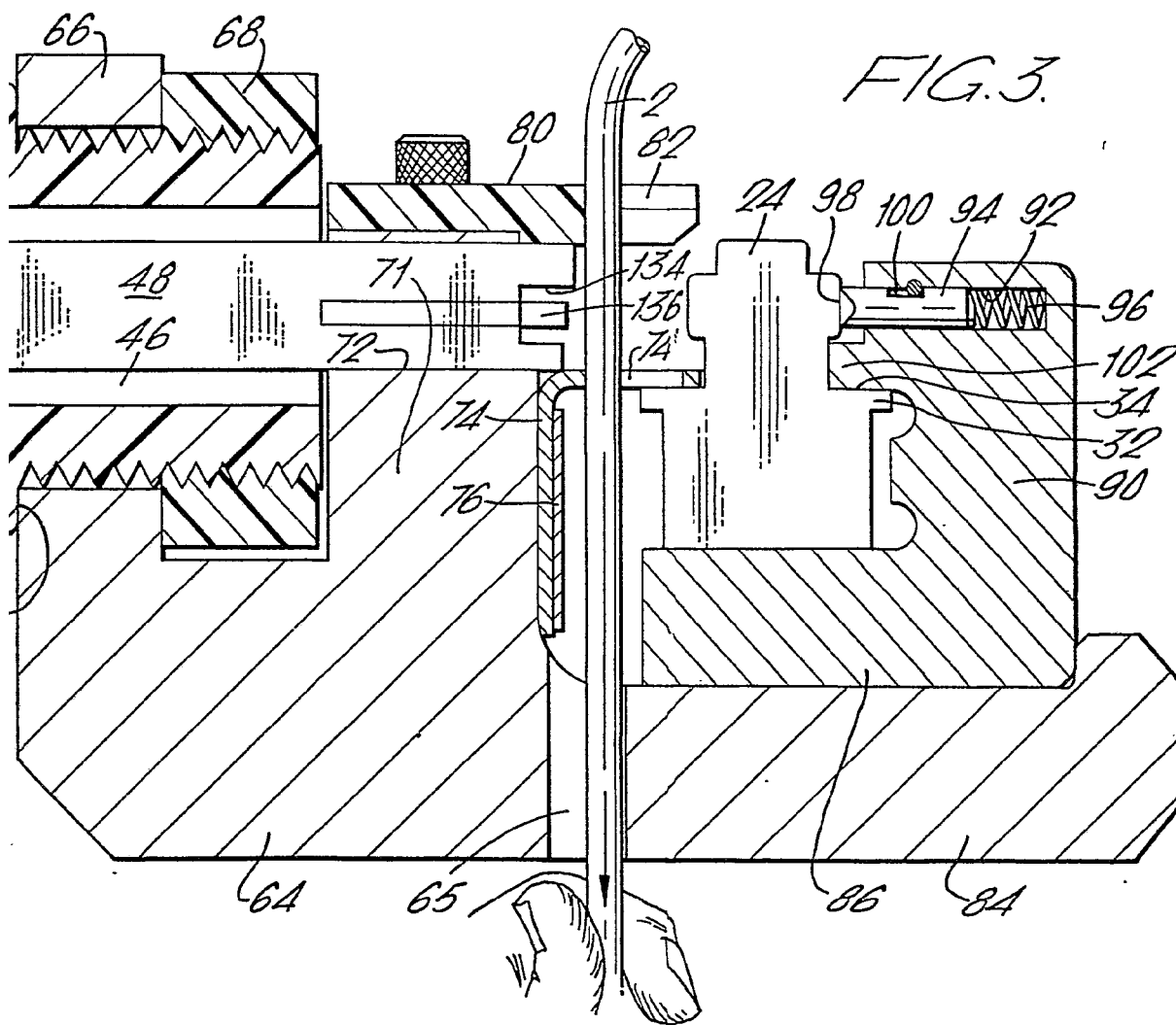
Alberto de Alzola
Per i testi

407634

27



FIG. 3.



Alberto de Alzaburu
Per Poeta

407 634

FIG. 10.

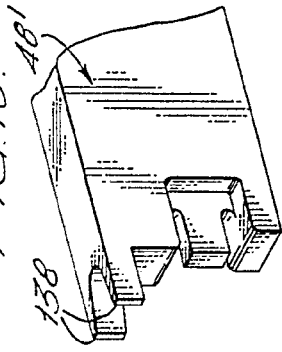


FIG. 4.

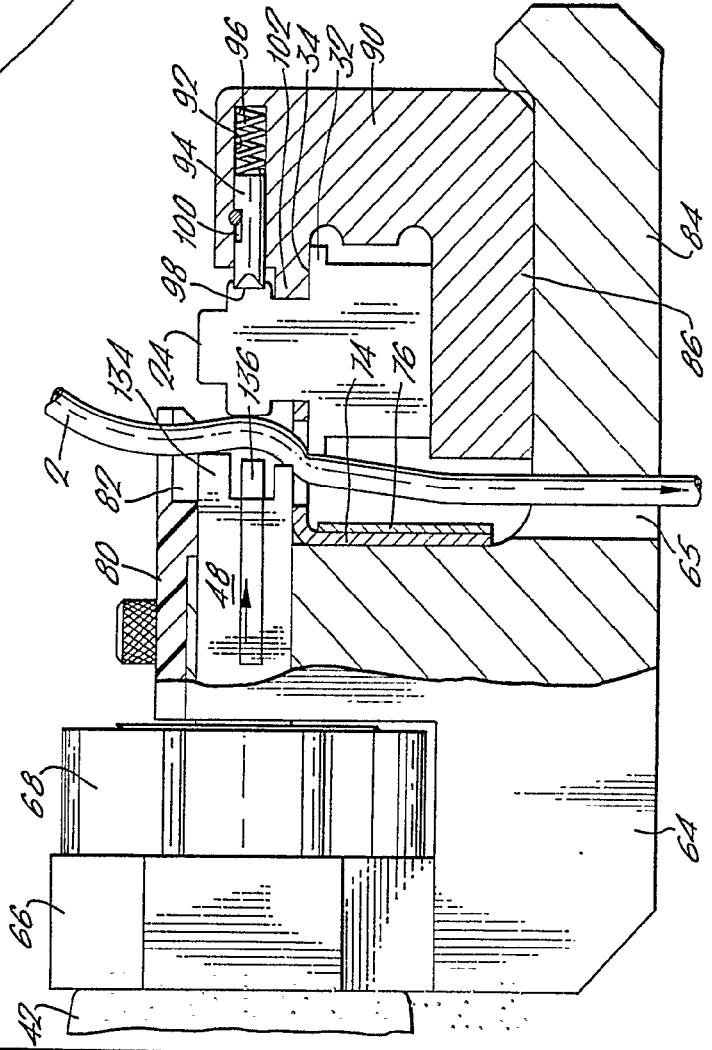


FIG. 5.

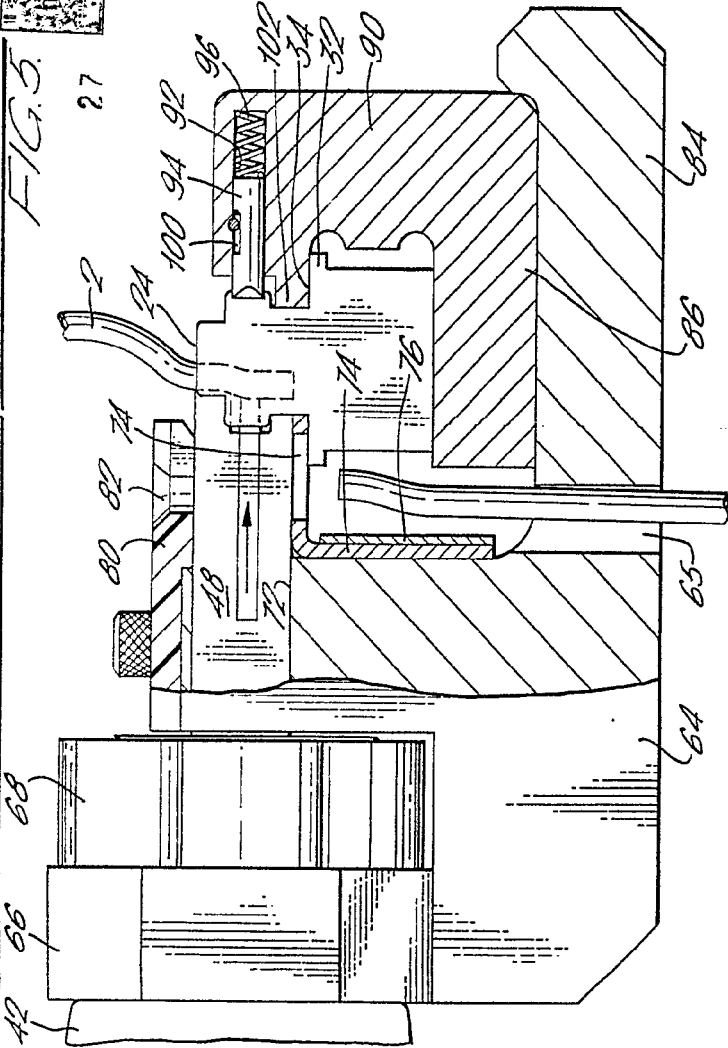
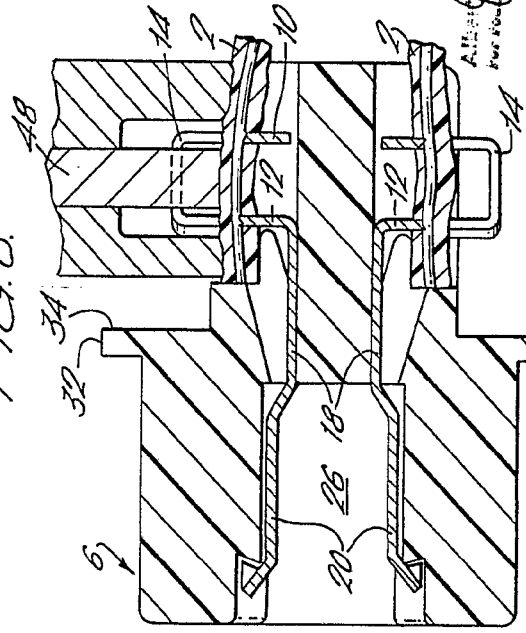
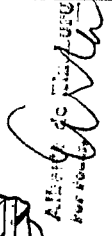


FIG. 8.




 ATTORNEY AT LAW
 For Patent

407634

FIG. 10.

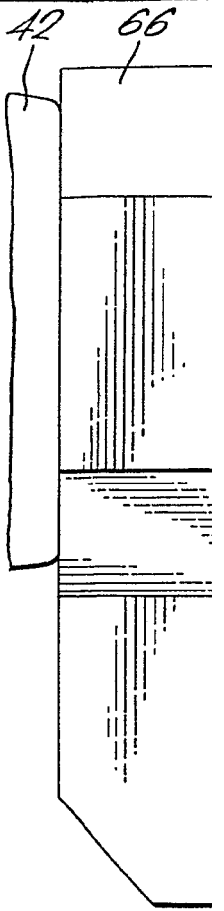
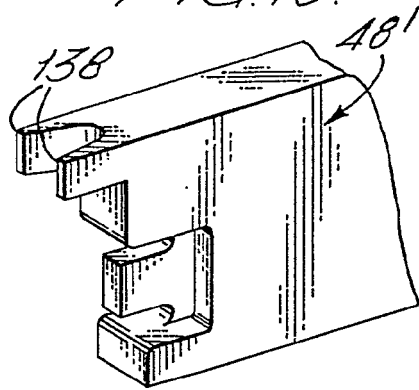


FIG. 4.

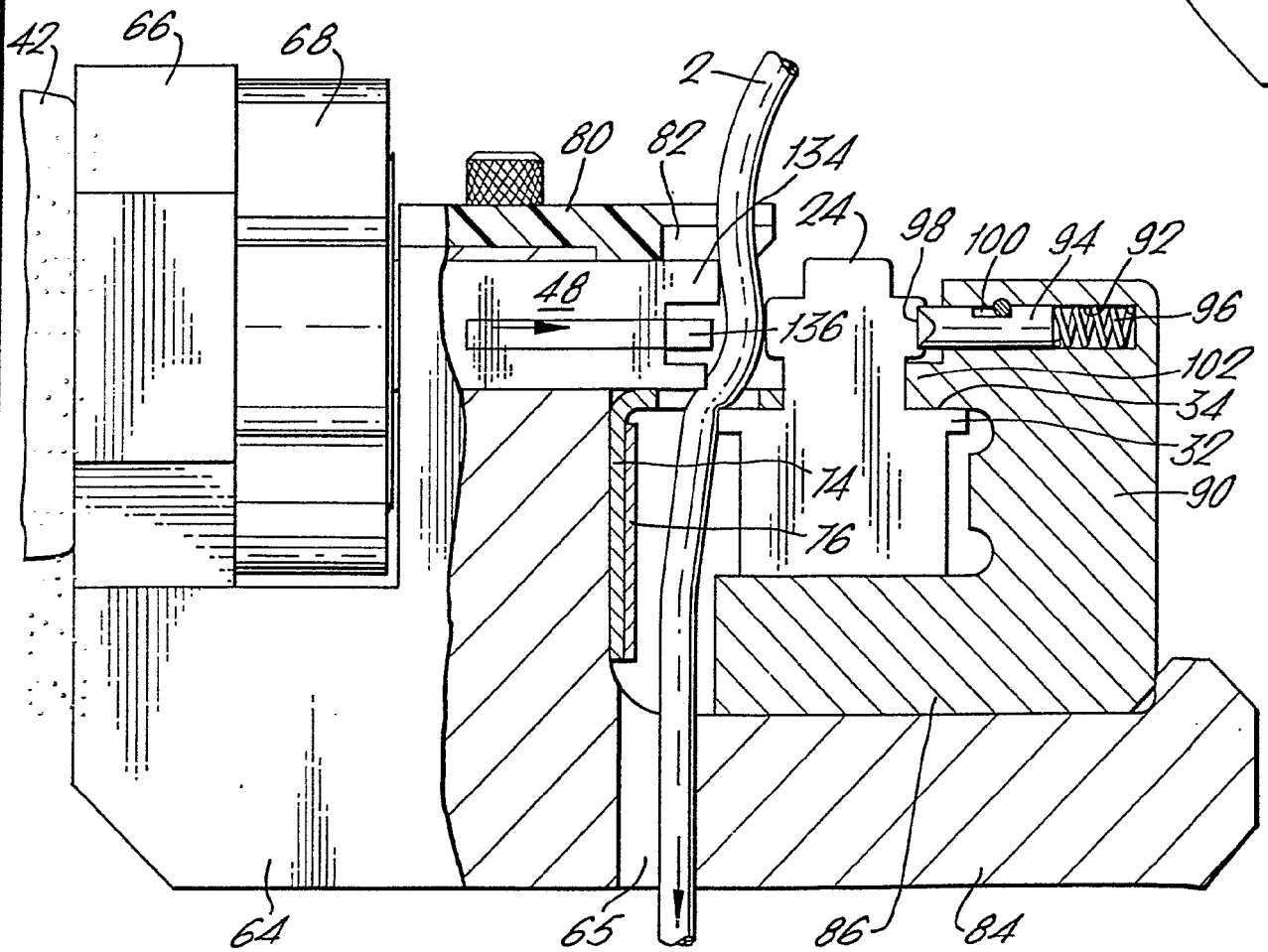


FIG. 5.

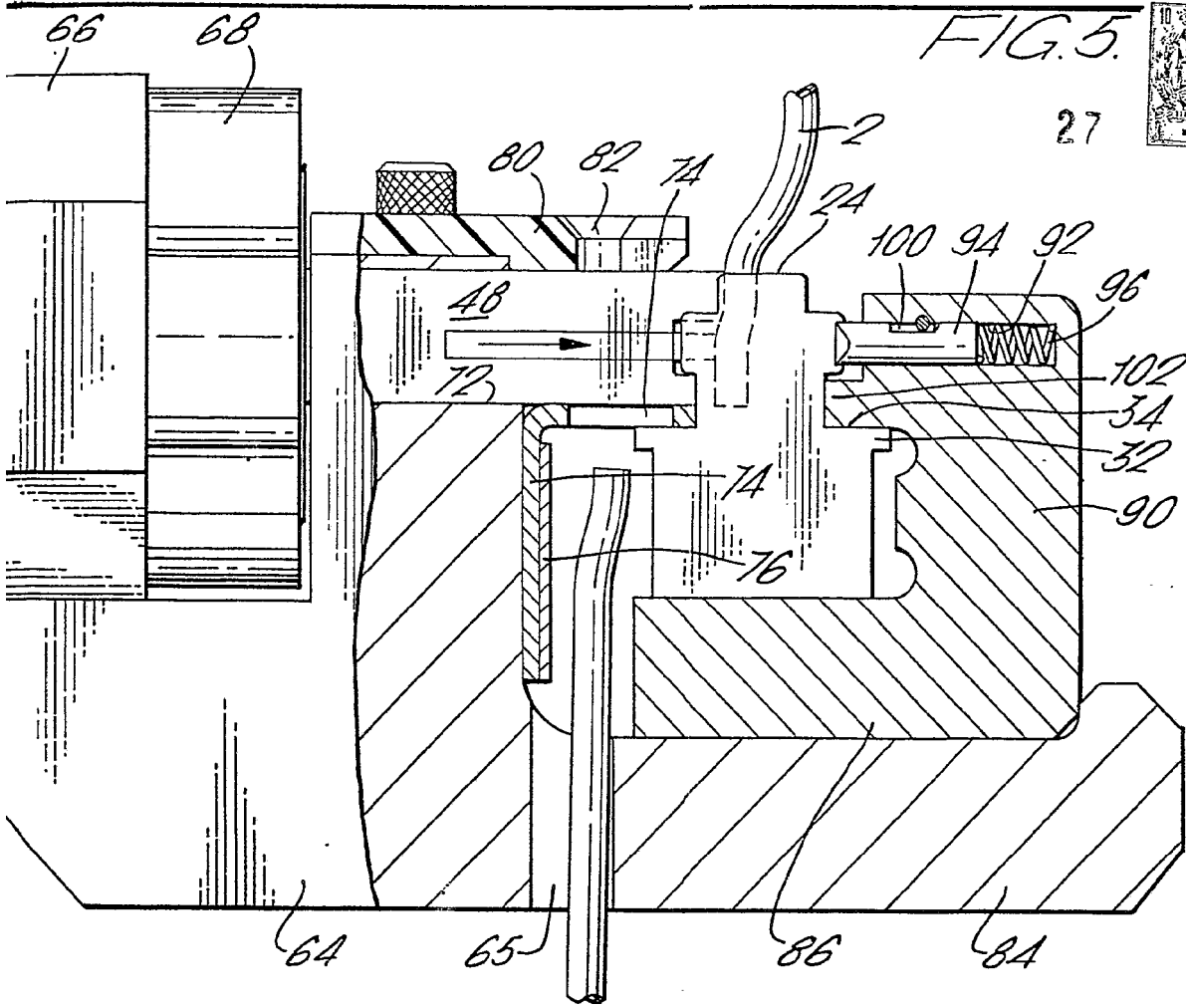
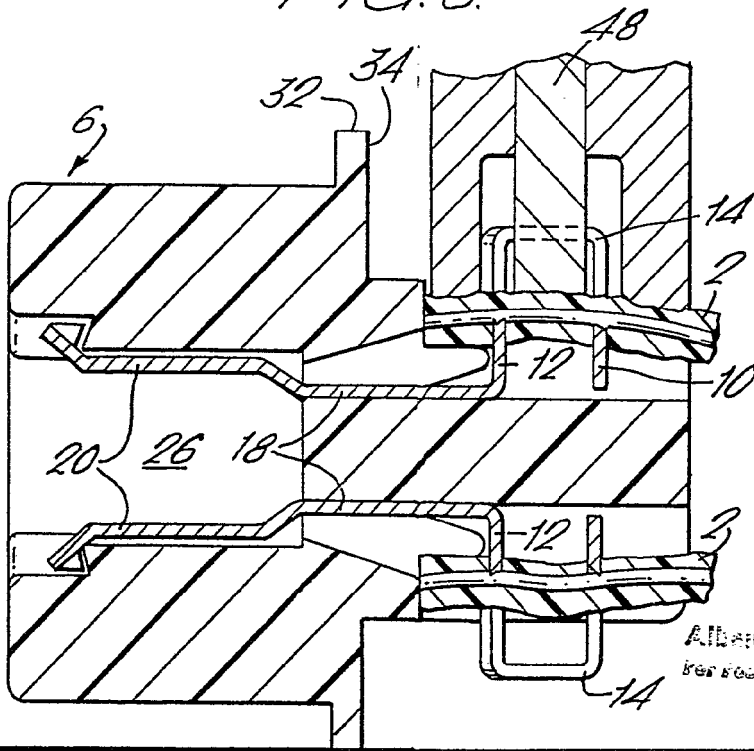


FIG. 8.

- .96
- 102
- 34
- 32
- .90



Albert de Kinkorff
 Ingenieur



FIG. 6.

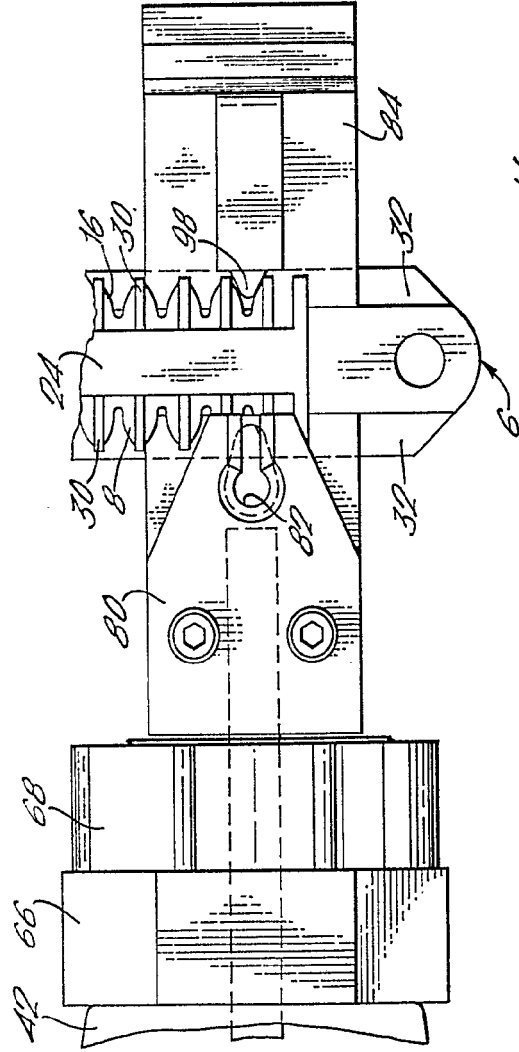


FIG. 9.

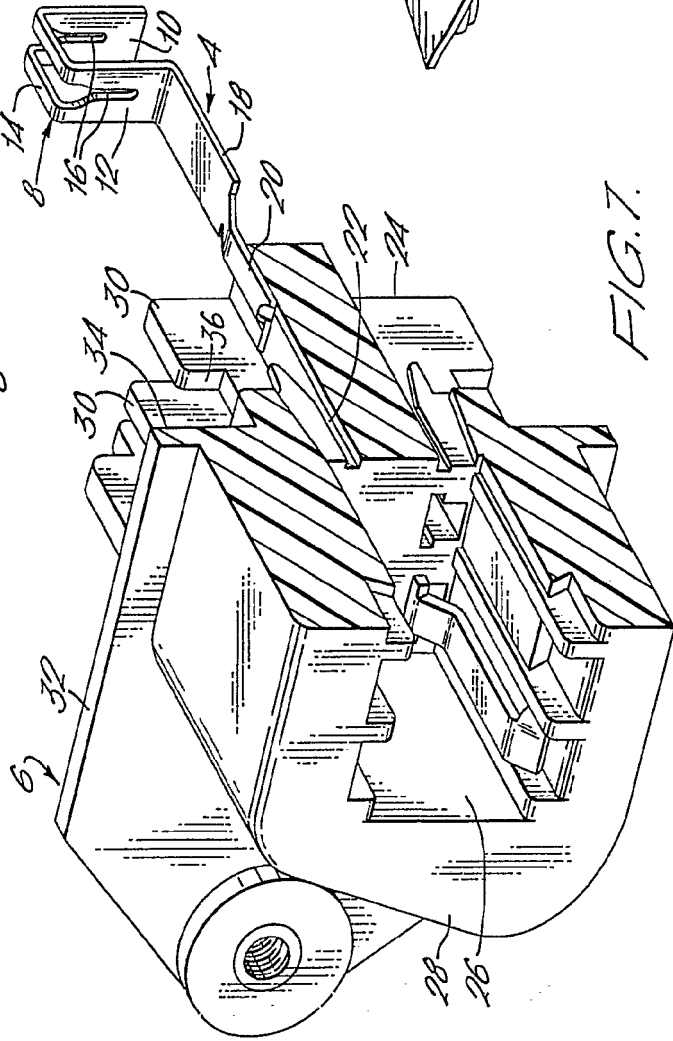
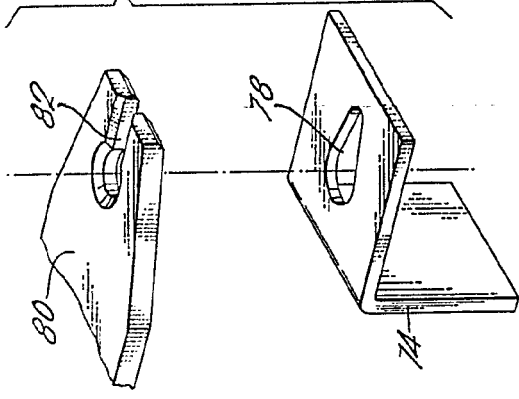
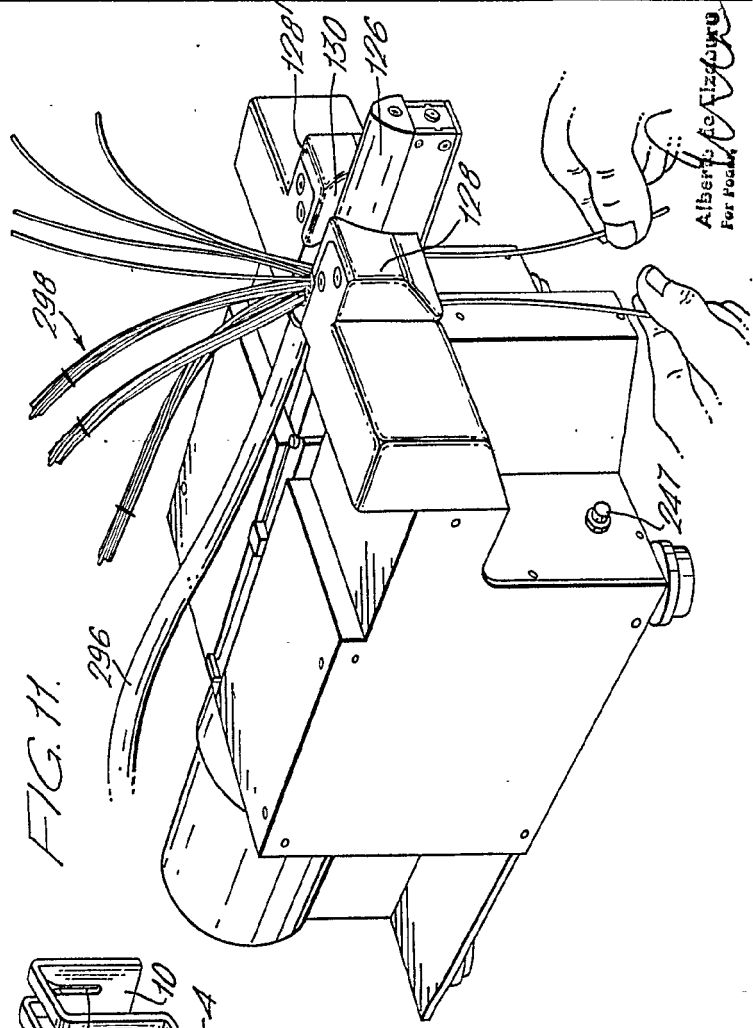


FIG. 7.

FIG. 11.



Albert S. ...
For Hood

FIG. 6.

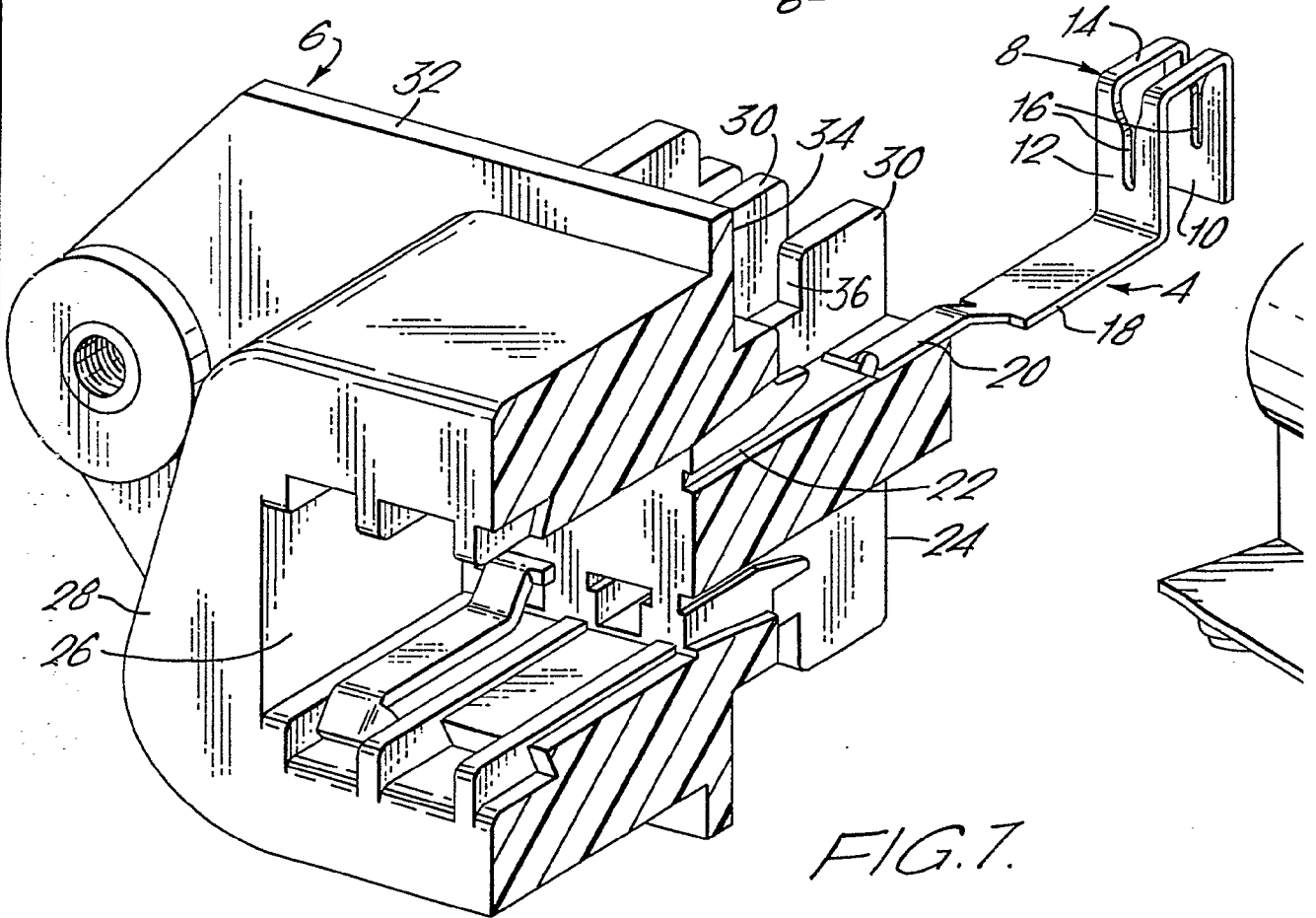
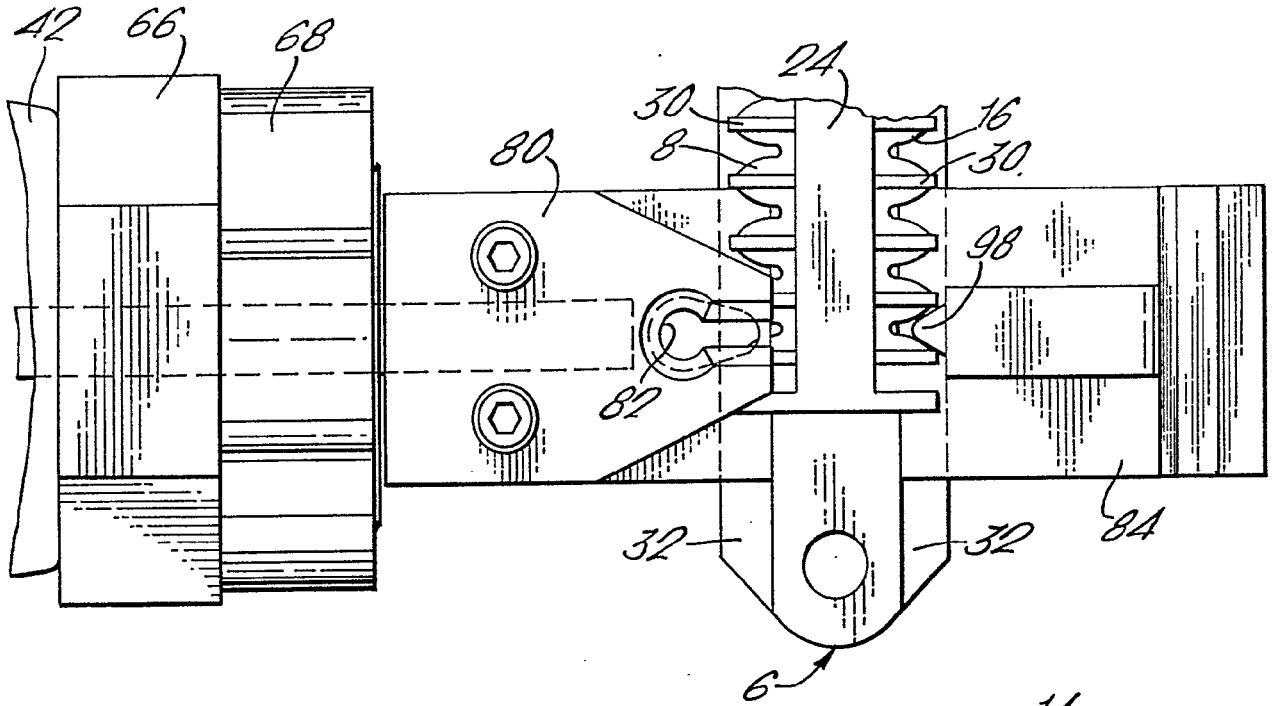
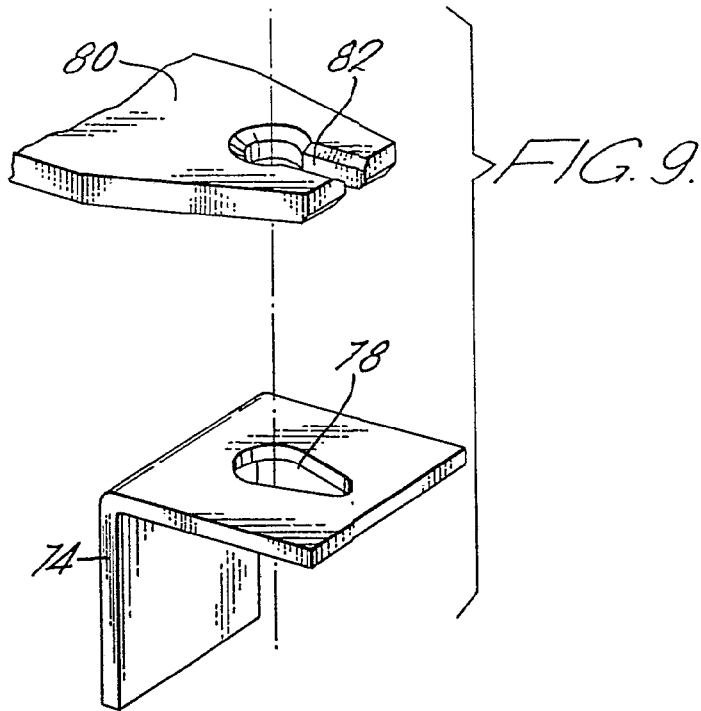
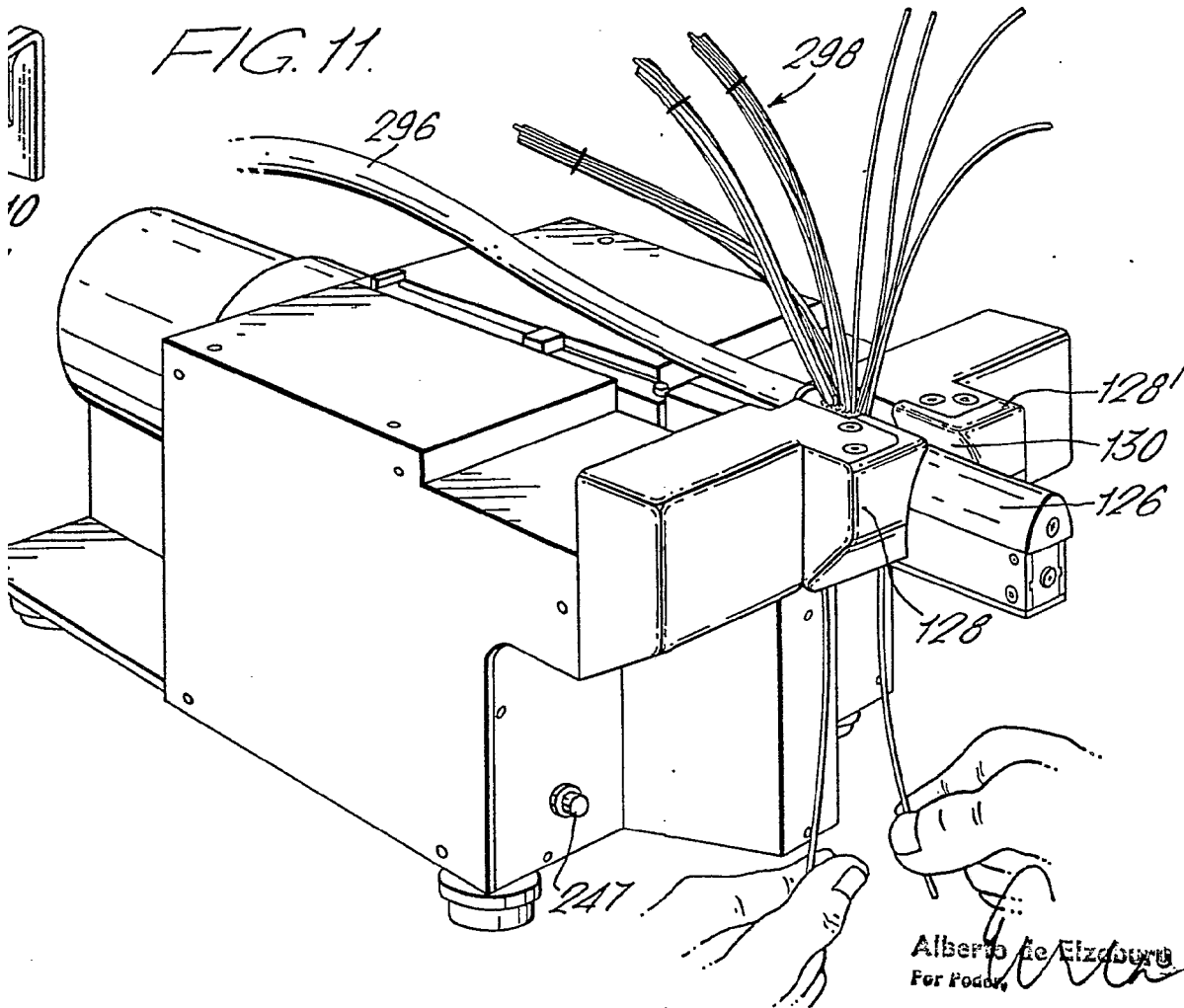


FIG. 7.



27 NO

FIG. 11.



Alberto de Elzaburg
Per Roda,

FIG. 12

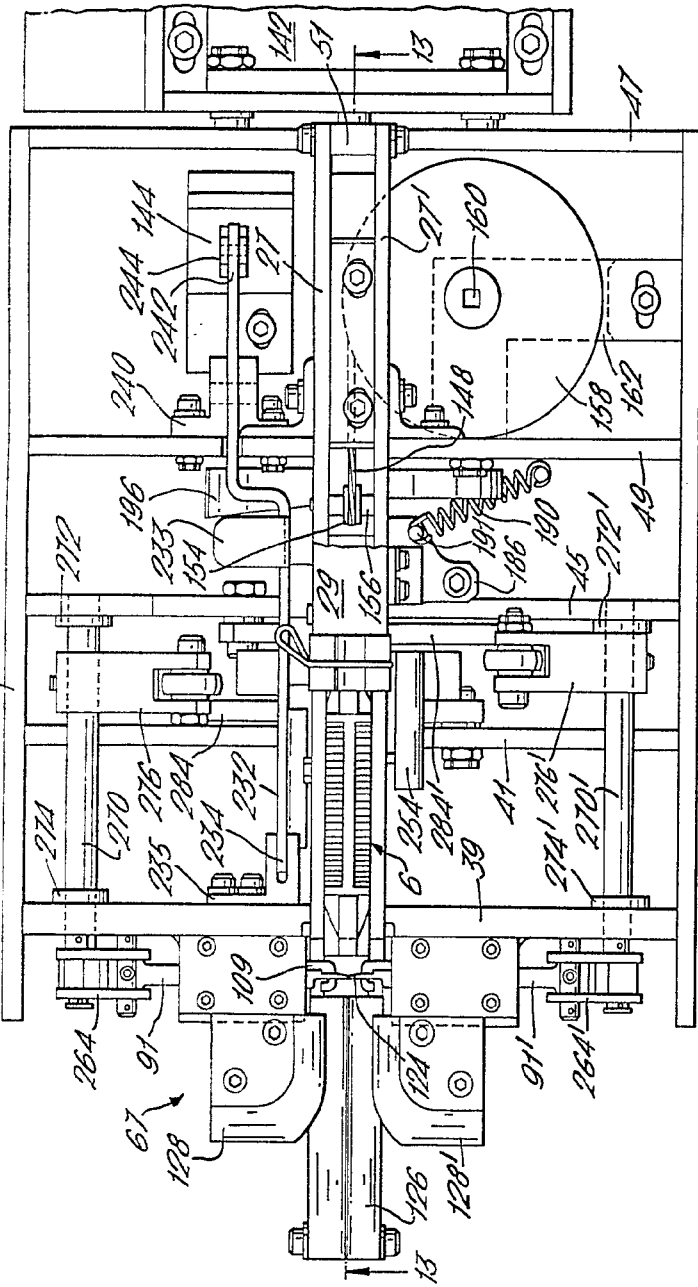
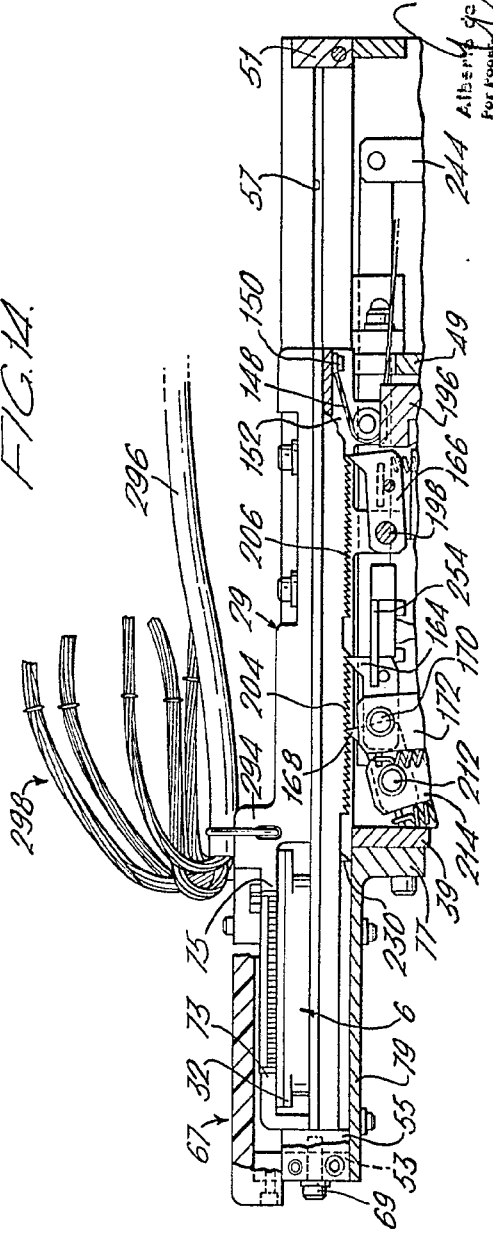
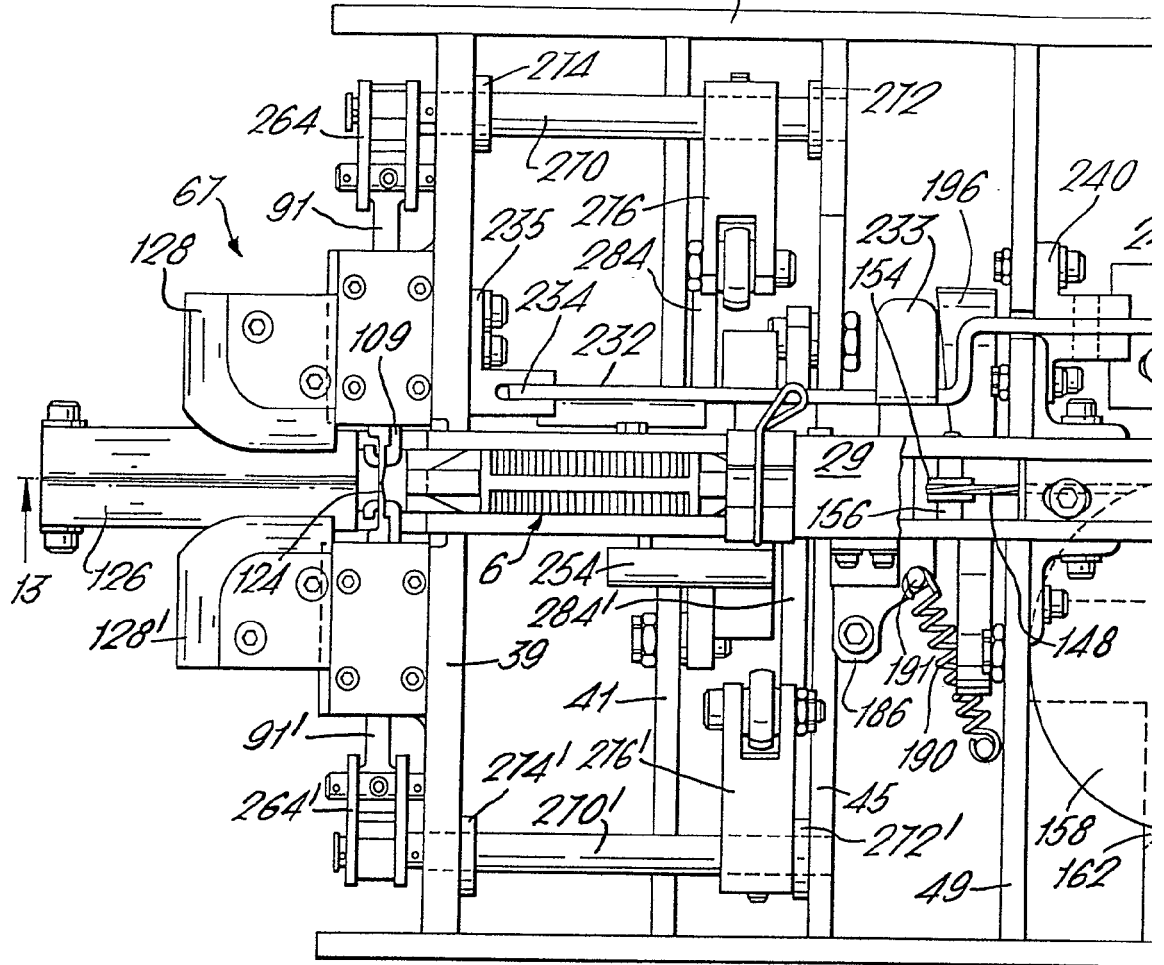


FIG. 14

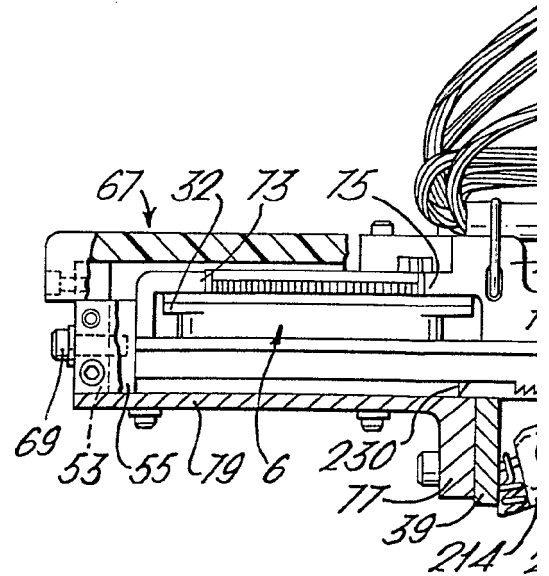


Alber...
For Patent

38 FIG. 12



296



407 634 27

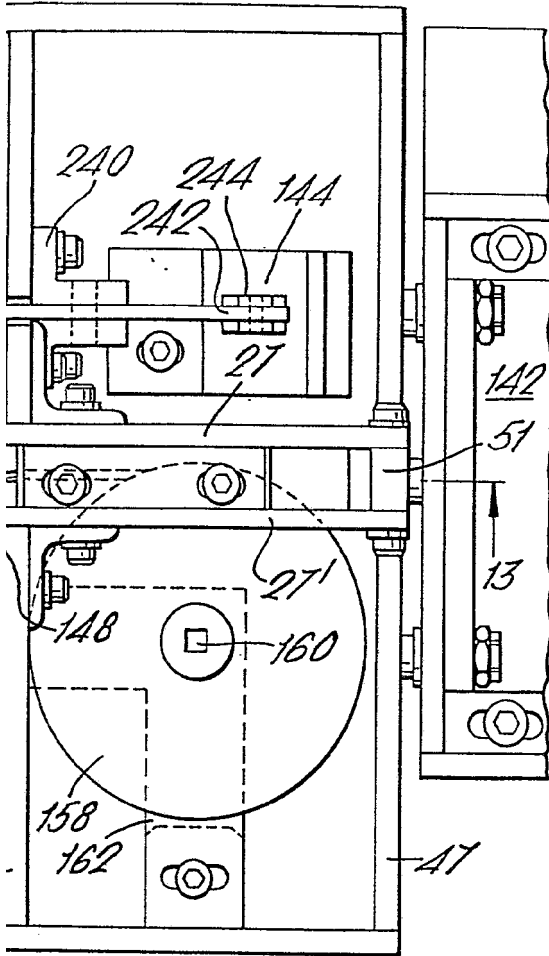
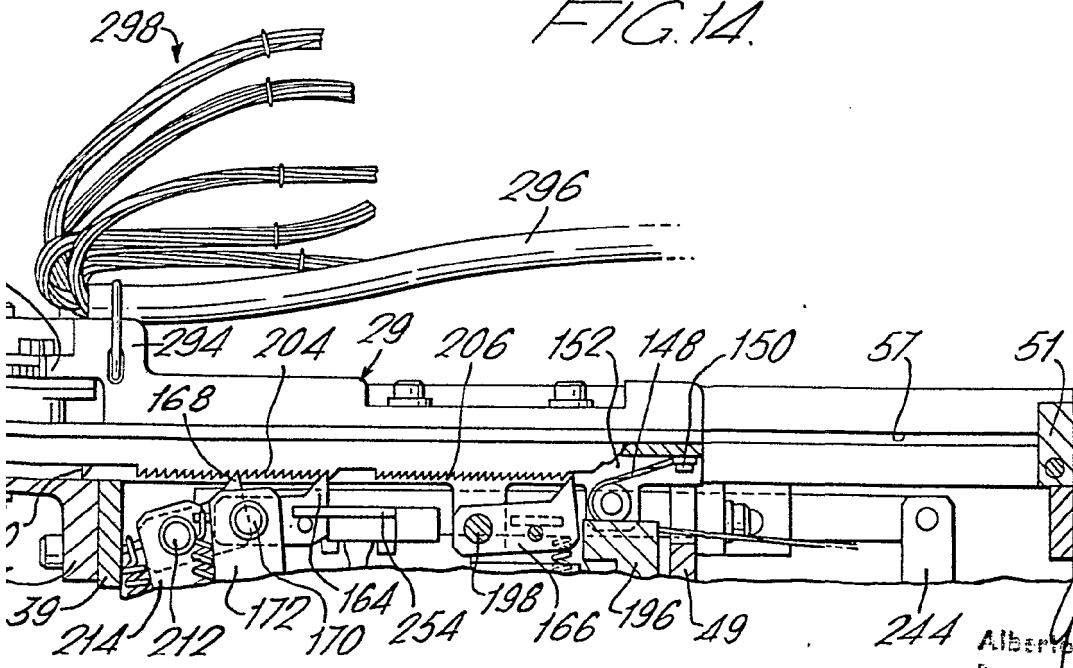


FIG. 14.



Alberto de Kizibury
For rodent

407634

AMP INCORPORATED

40763427

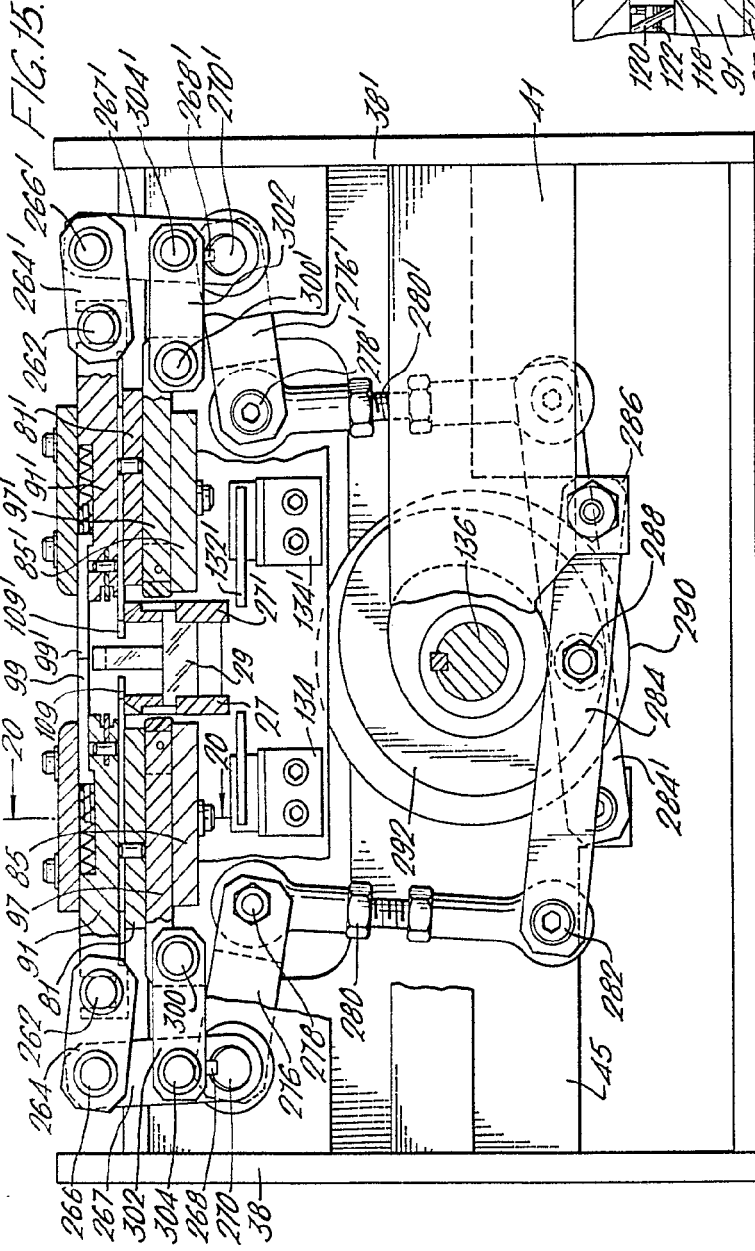
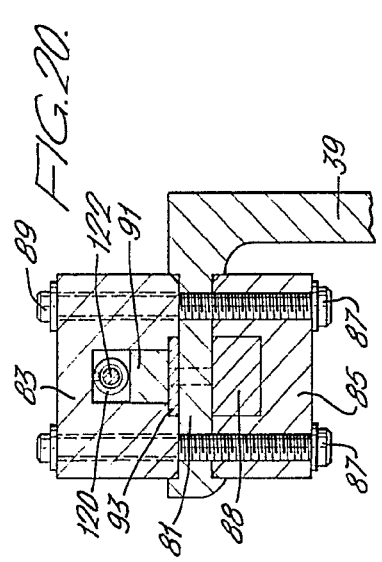
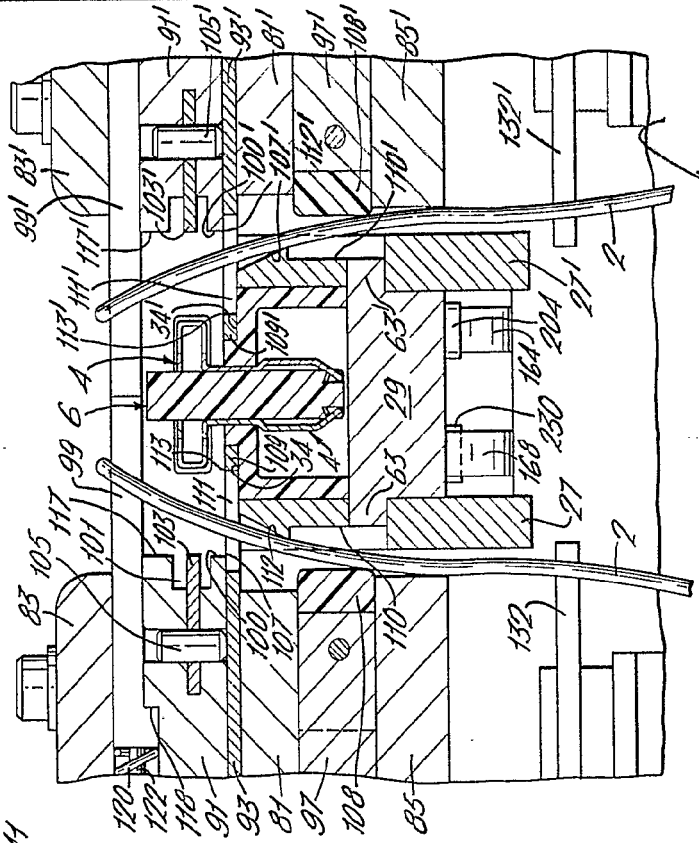
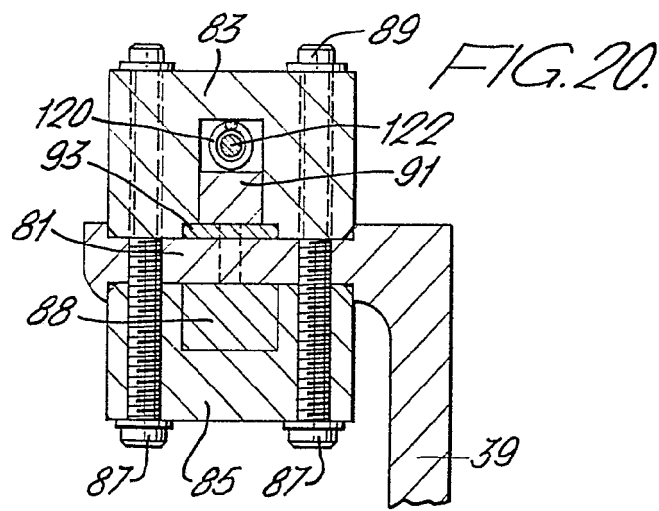
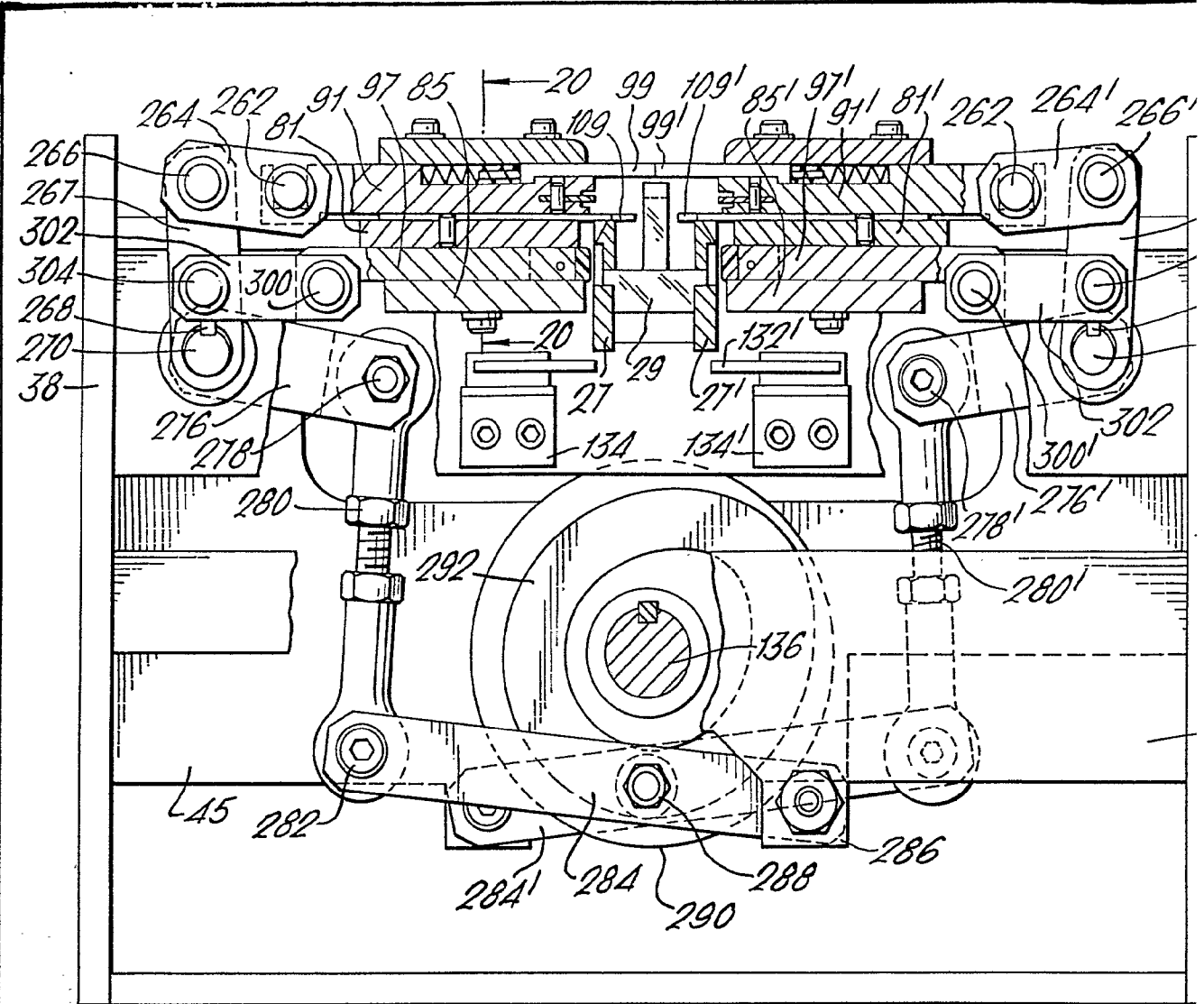


FIG. 18.



Alberto G. Escobar
Per Poder



407 63427



4' 266' FIG. 15.

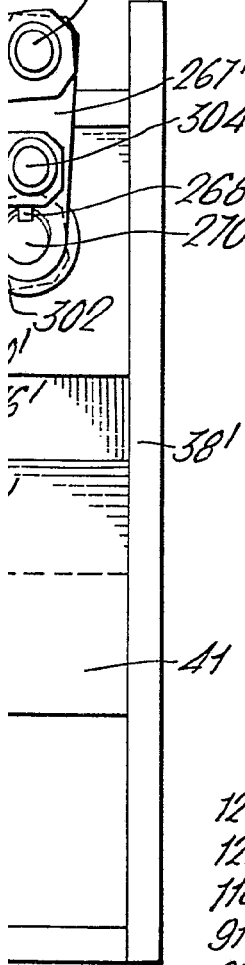
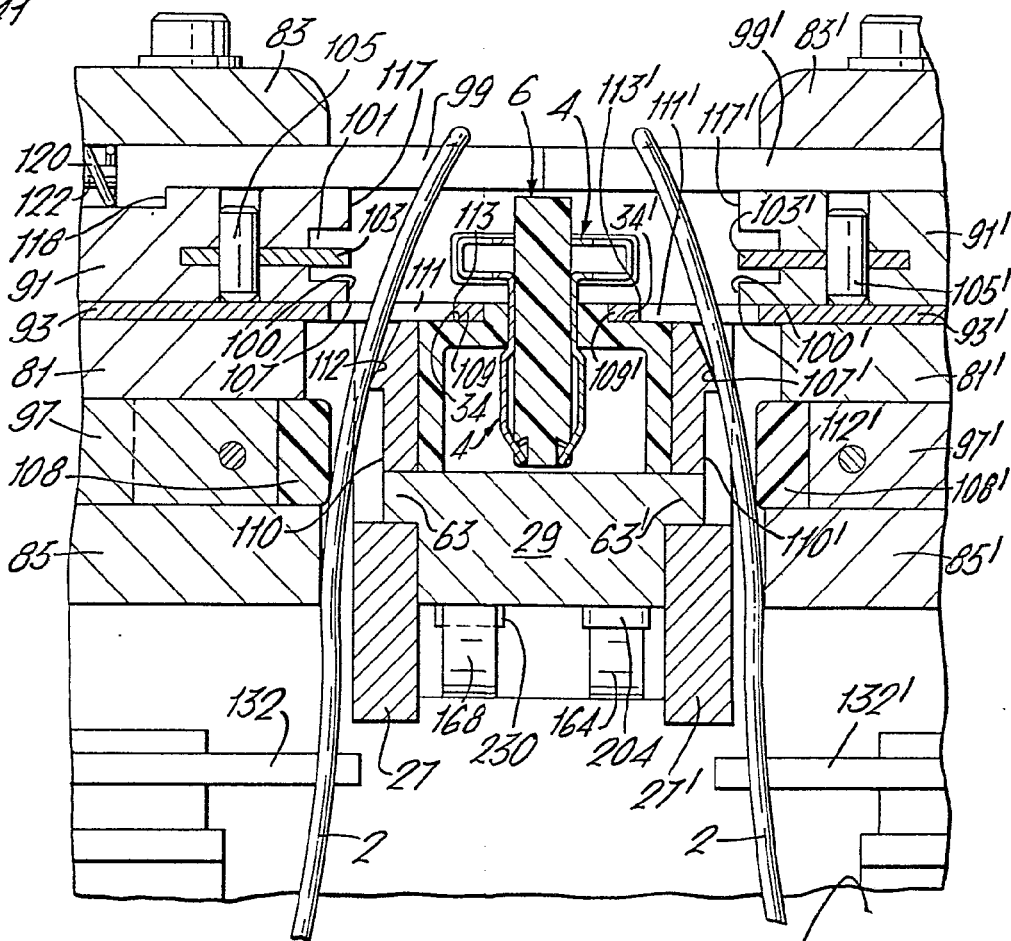


FIG. 18.



Alberto de Strasser
Por Poder

407634

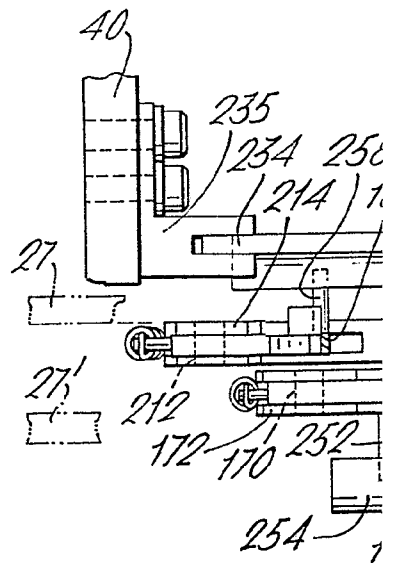
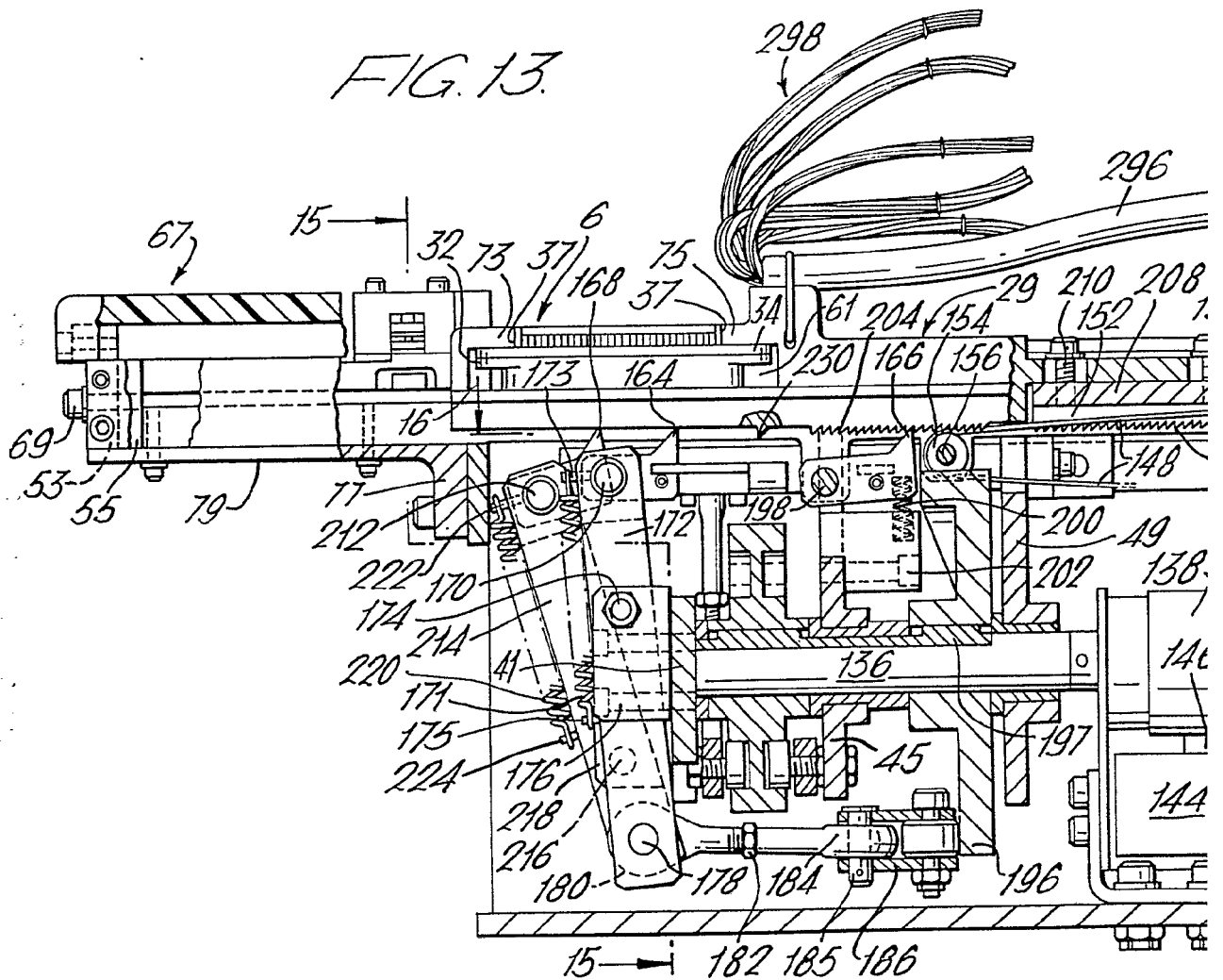


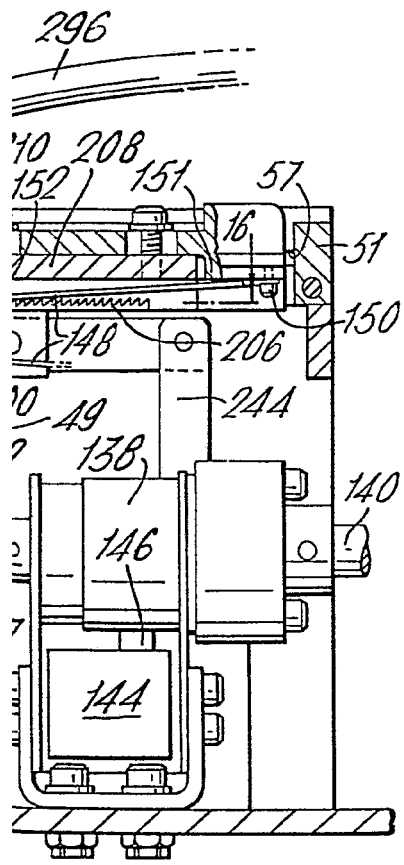
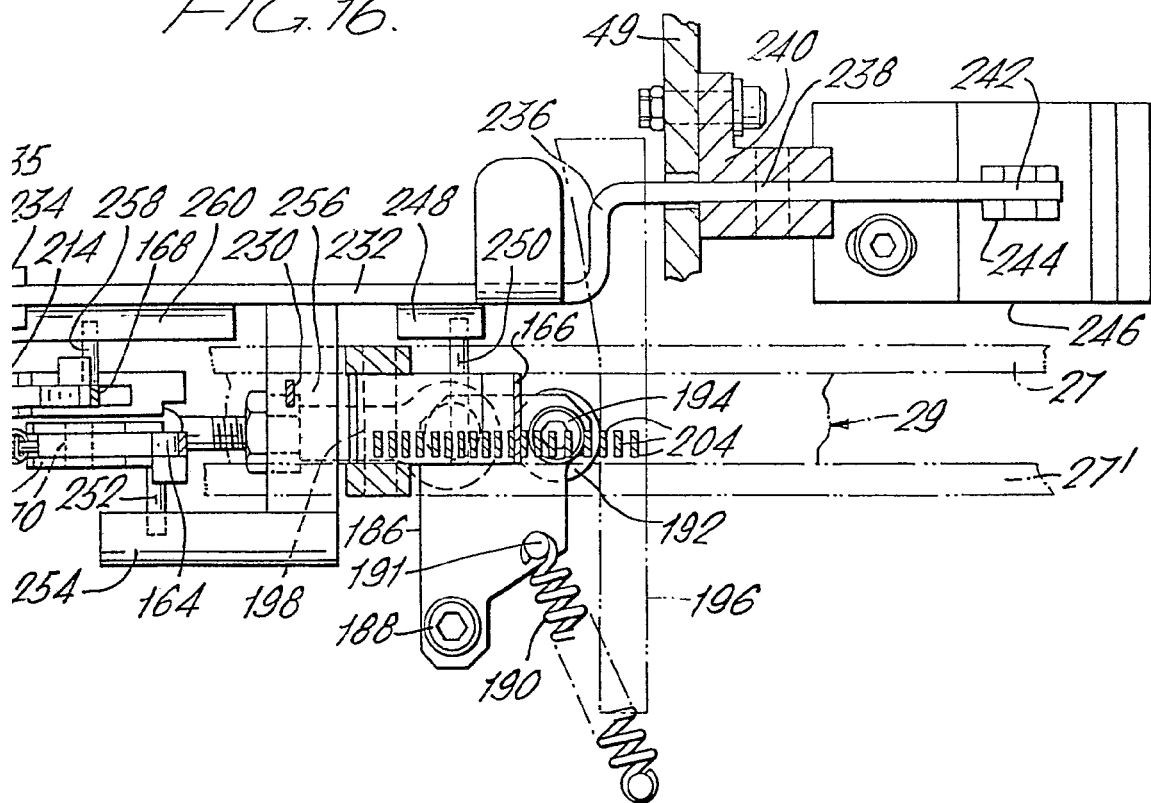
FIG. 13.



407634



FIG. 16.



ALL RIGHTS RESERVED
 FOR REPRODUCING



407634

407634

FIG. 17.

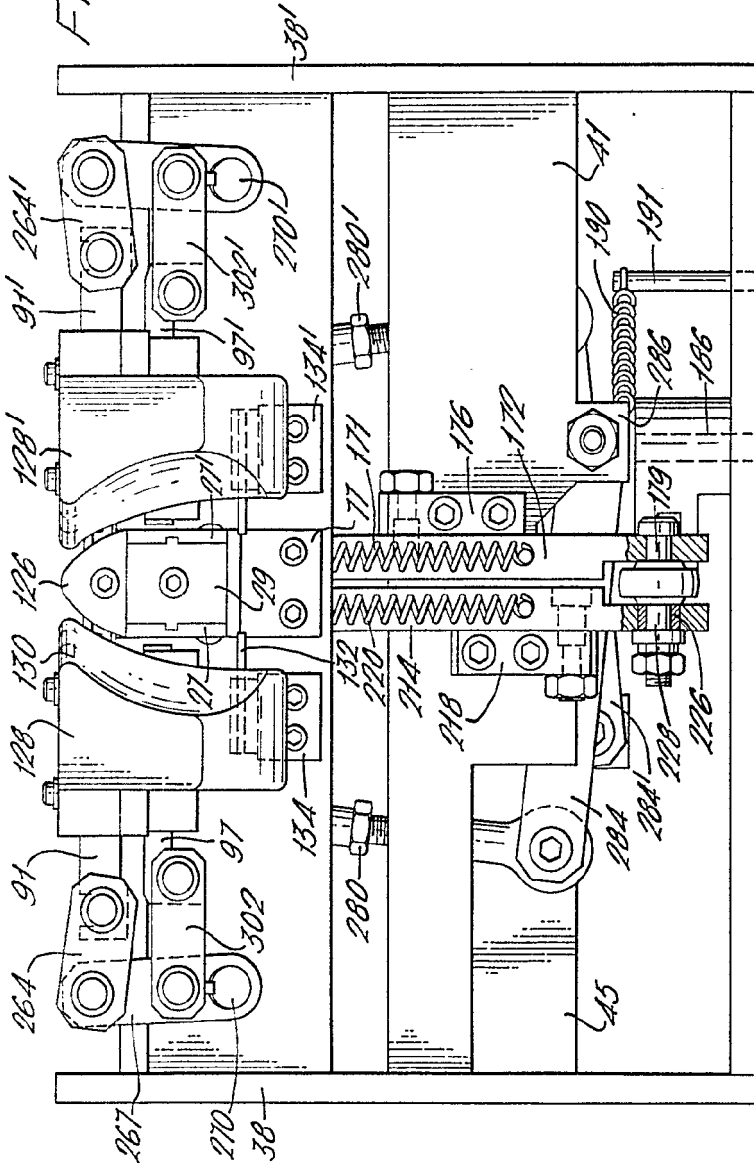


FIG. 21.

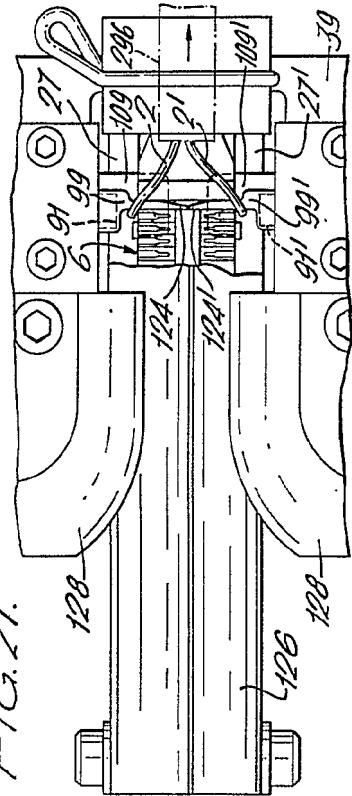
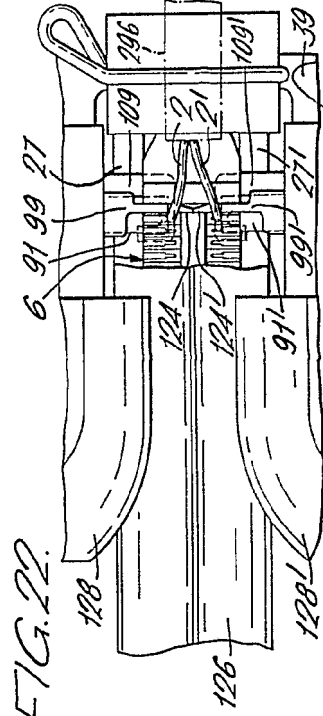


FIG. 22.



Atty. Gen. de M...
Per Foods.

407634

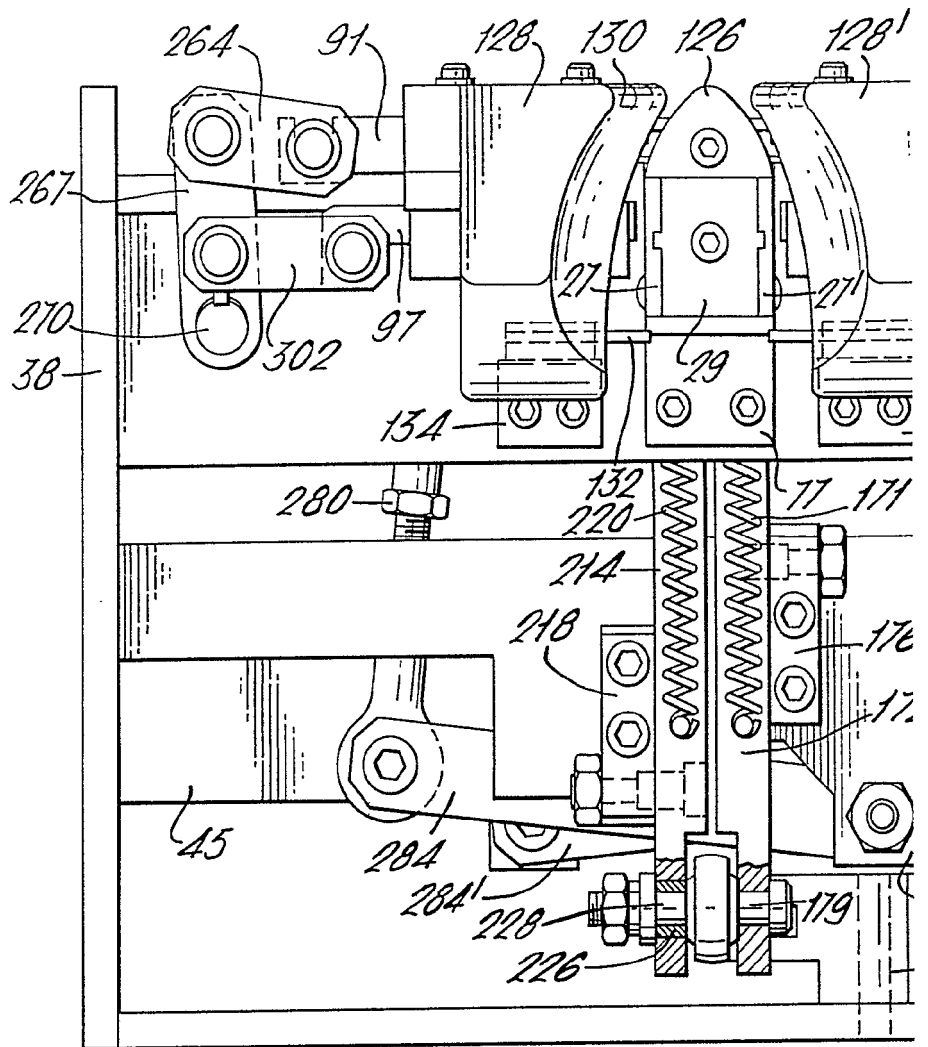
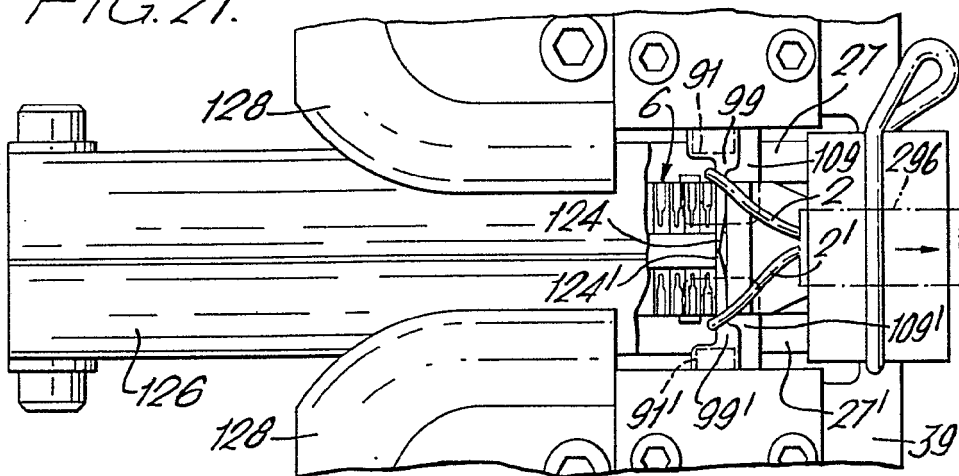


FIG. 21.



407 634

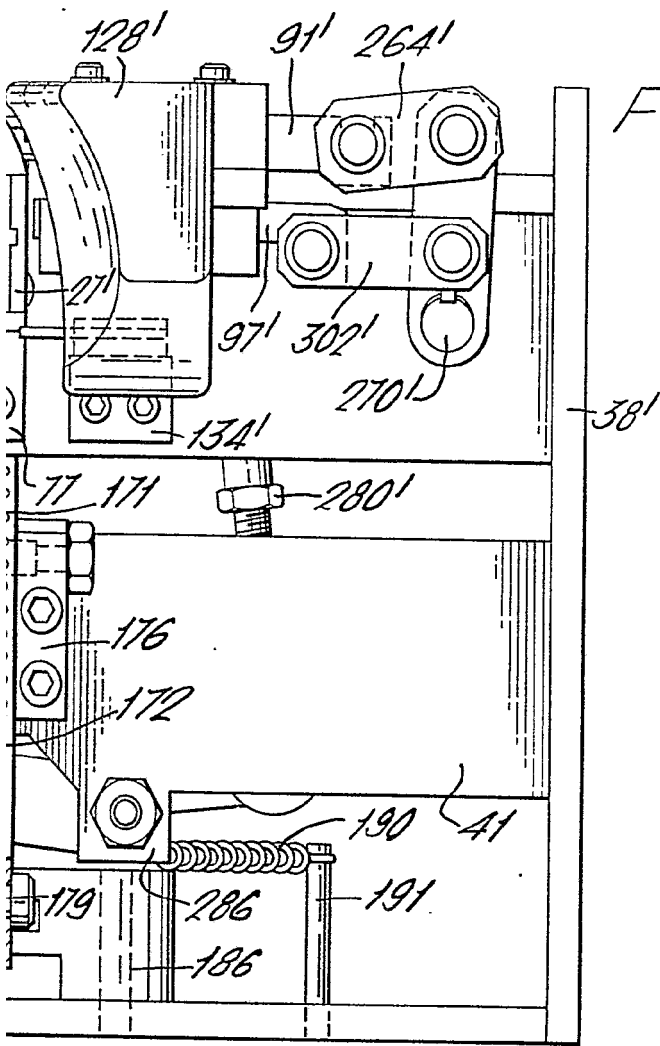
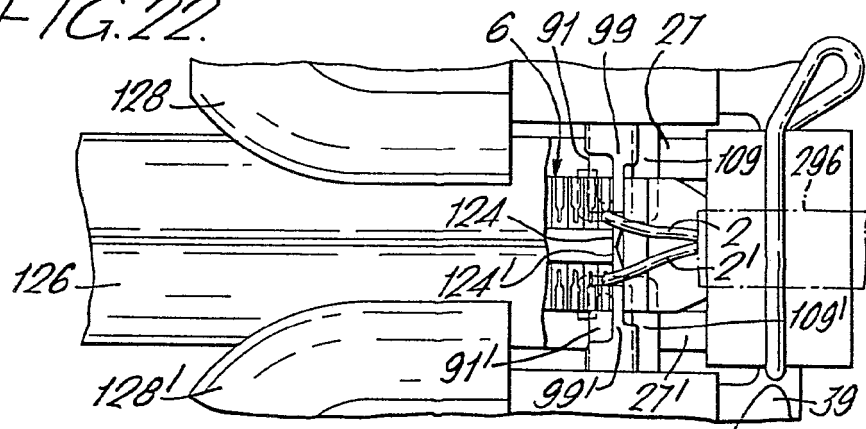


FIG. 17.

FIG. 22.



Alberto de Rizzuto
Per Roda

407634

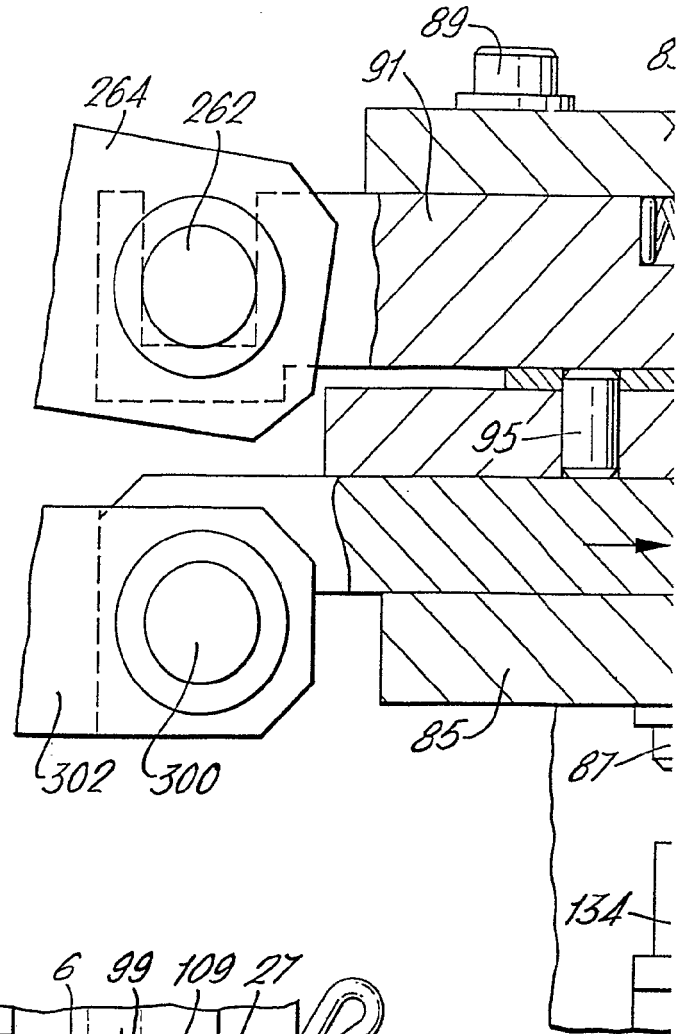
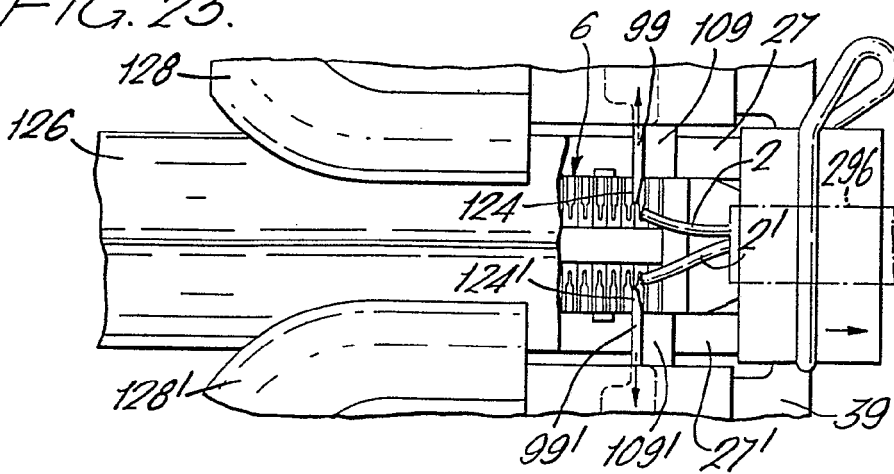


FIG. 23.

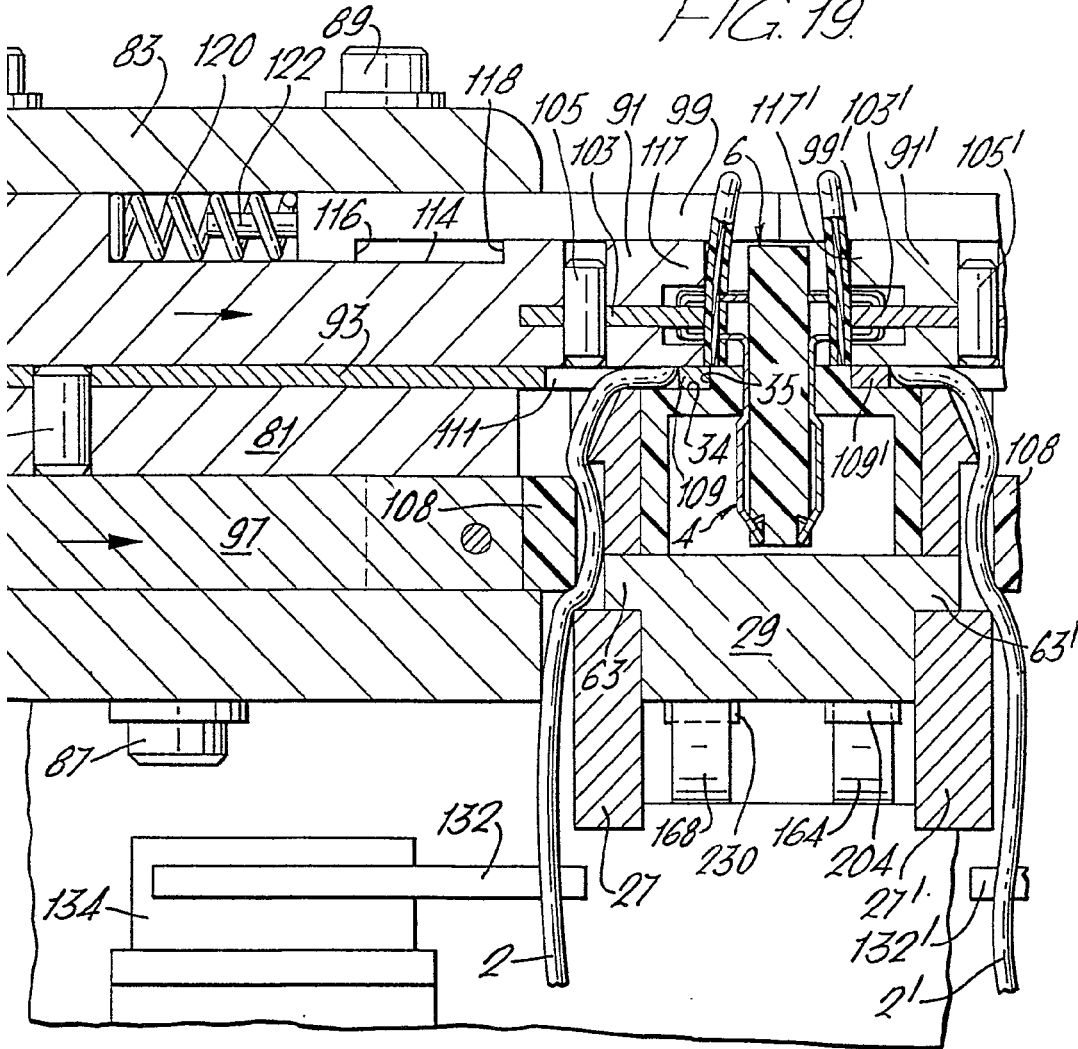


407 634

27 NOV 1938



FIG. 19.



JOHN W. HARRIS