

11 JUN. 1975

436 189

P.- 60.081

File No.  
4568 TGT

Inf. Cl. B2C D 5/20, B2C D 5/20 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

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

por: "APARATO PARA SEPARAR POR CORTE TERMINALES ELEC  
TRICOS ALARGADOS INDIVIDUALES DESDE UNA TIRA  
DE TALES TERMINALES Y PARA INSERTAR CADA TER-  
MINAL SEPARADO EN UNA ABERTURA EN UN SOPORTE  
DE TERMINALES"

Este invento, debido a Pedro Serrano, se refiere a un aparato para separar terminales eléctricos individuales alargados de una tira de tales terminales y para insertar cada terminal separado en una abertura de un soporte de terminales, comprendiendo el aparato una pista de alimentación de terminales, un puesto de inserción de terminales, medios para alimentar la tira de terminales a lo largo de la pista de alimentación y hacia el puesto de inserción, para situar un terminal de la tira en el puesto de inserción, medios para doblar tal terminal antes de que alcance el puesto de inserción y medios para separar el terminal de la tira, con el fin de permitir su inserción en la abertura del soporte merced a un miembro de inserción de terminales en el puesto de inserción.

El presente invento se refiere particularmente a un aparato de esta clase para insertar terminales de lámina de carrete en aberturas de prolongaciones de pestañas de carretes para soportar bobinas eléctricas. Como tales prolongaciones usualmente sobresalen en ángulo recto con las pestañas propiamente dichas de los carretes y, usualmente, son muy cortas, la parte del terminal a la que ha de conectarse subsiguientemente un conductor exterior, por ejemplo por medio de una pinza de contacto eléctrica adaptable con tal parte de conexión,

debe extenderse fuera de la pestaña propiamente dicha del carrete, de tal modo que el conductor pueda conectarse a la parte de conexión sin interferir con la pestaña propiamente dicha.

5 De acuerdo con el invento, un aparato co  
mo se ha definido en el primer párrafo de la memoria se  
caracteriza porque los medios de doblado comprenden un  
primer miembro para doblar terminales que tiene una cara  
de doblado de terminales que está inclinada con res-  
10 pecto a la horizontal y que está limitada por un borde  
de doblado de terminales, un miembro de sujeción de ter  
minales destinado a coger una parte extrema del termi  
nal entre una cara de sujeción de dicho miembro de suje  
ción y la cara de doblado de terminales, y un segundo  
15 miembro para doblar terminales, destinado a ser despla-  
zado más allá del borde de doblado de terminales para  
aplicarse a la otra parte extrema del terminal con el  
fin de doblarlo en un ángulo predeterminado en torno al  
borde de doblado, con respecto a la primera parte extre  
20 ma del terminal.

El segundo miembro para doblar termina-  
les tiene, preferiblemente, un rebajo para recibir la  
otra parte extrema del terminal, poseyendo este rebajo  
costados para guiar la otra parte extrema del terminal  
25 de modo que sea doblada en alineación precisa con la pri

mera parte extrema del terminal.

El puesto de inserción comprende, de preferencia, una placa de inserción que tiene una cara de aplicación con los terminales que está inclinada con respecto a la horizontal, formando el mismo ángulo que la cara de doblado de terminales del primer miembro para doblar terminales, y un bloque de inserción de terminales que tiene una cara de aplicación con los terminales inclinada de manera similar y que puede ser deprimido en contra de la acción de medios elásticos, estando destinada la placa de inserción a empujar, mediante su cara de aplicación con los terminales, la primera parte extrema del terminal contra la cara de aplicación con los terminales del bloque de inserción de terminales, para deprimir a dicho bloque de modo que la otra parte extrema del terminal sea insertada a través de la abertura del soporte de terminales.

De preferencia, está previsto un brazo de enganche para retener el bloque de inserción en su posición deprimida, de modo que la primera parte extrema del terminal pueda ser liberada de entre las superficies de aplicación con los terminales moviendo la placa de inserción de terminales para separarla del bloque de inserción de terminales, pudiendo ser desplazado un miembro de liberación del brazo de enganche con la placa de

inserción de terminales, subsiguientemente a la liberación del brazo de enganche respecto del bloque de inserción de terminales, para permitir que sea devuelto a su posición no deprimida por los medios elásticos.

5                   Convenientemente, la cara de aplicación con los terminales de la placa de inserción de terminales está limitada por un borde de separación por corte de los terminales, que coopera con un borde de separación por corte correspondiente del primer miembro para  
10                   doblar terminales, para separar el terminal de la tira cuando el bloque de inserción de terminales comienza a ser deprimido por la placa de inserción de terminales.

                  La tira de terminales puede ser mantenida firmemente en posición durante la operación de corte  
15                   por medio de un par de miembros de agarre de la tira de terminales, cargados elásticamente y situados entre los miembros para doblar terminales y el puesto de inserción de terminales, proporcionando la carga elástica de los miembros de agarre de la tira de terminales una  
20                   conexión de movimiento con holgura entre estos miembros y la placa de inserción de terminales.

                  Para una mejor comprensión del invento se hará a continuación referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos diagramáticos adjuntos, en los que:

25                   la figura 1 es una vista en alzado fron-

tal de un aparato para insertar terminales de lámina en aberturas de prolongaciones de pestaña de carretes para soportar bobinas eléctricas, con un pistón de accionamiento del aparato al comienzo de su carrera de trabajo;

5

la figura 2 es una vista en alzado lateral de la figura 1;

la figura 3 es una vista tomada por las líneas III-III de la figura 1, pero con el pistón de accionamiento al final de su carrera de trabajo;

10

la figura 4 es una vista en sección fragmentaria, agrandada, que ilustra un aspecto del funcionamiento del aparato;

la figura 5 es una vista en planta agrandada de un tira de terminales de lámina; y

15

la figura 6 es una vista en sección fragmentaria, agrandada, que representa un terminal de lámina que ha sido insertado por el aparato en un abertura de una prolongación de pestaña de un carrete.

20

El aparato comprende una placa de base 2 sobre la que está montado un bloque de base 4 que lleva una placa 6 de guía de la tira de terminales, sobre la que está montada un portador de terminales 8 que tiene una superficie de soporte de terminales (no representada) que está inclinada en 45° con respecto a un plano

25

horizontal. Dirigida hacia abajo desde un miembro de soporte 12 del aparato hay una placa 14 de guía de terminales, que se extiende en relación paralela pero espaciada con respecto a la superficie de soporte de terminales, siendo ajustable la distancia de separación entre la placa 14 y tal superficie merced a un tornillo 16 montado en una placa de arrastre 18 cargada por medio de un muelle 20, definiendo la superficie de soporte de terminales y la placa 14 un canal de guía para una tira S de terminales T. La placa 14 tiene una ranura 22 a través de la que sobresale un vástago de alimentación 24 en un dedo de alimentación 26, ajustable a deslizamiento longitudinalmente en una ranura 28 de una placa 30 de soporte del dedo de alimentación, y que puede ser retenido en una posición deseada a lo largo de la ranura por medio de un tornillo de ajuste 32. La placa 30 está montada a su vez a pivotamiento en una horquilla 34 del vástago de pistón 35 de una unidad 36 de pistón y cilindro neumático. La placa 30 está empujada por un muelle de lámina 38 en un sentido de giro tal, en torno a su conexión a pivotamiento con la horquilla 34, que empuje al dedo 26 hacia la placa 14. La tensión del muelle 38 es ajustable merced a una placa deslizante 40. La unidad 36 está asegurada en una posición no representada, a un miembro de soporte 42 que forma parte del bas

tidor del aparato. La unidad 36 puede ser accionada para impulsar al vástago 24 en vaivén a lo largo de la ranura 22, con el fin de impulsar la tira de terminales T de derecha a izquierda (como se ve en la figura 2), es  
5 tando configurado el vástago 24 en su extremo libre de modo que sea separado de la tira de terminales por acción de leva, en contra de la acción del muelle 38, y corra sobre ella durante el desplazamiento hacia la derecha, es decir, la carrera de retorno, del dedo 26, e  
10 impulse a la tira S durante el desplazamiento hacia la izquierda, es decir, la carrera de alimentación del dedo 26.

Montada en un bloque 44 en el extremo de la izquierda (según se ve en la figura 2) del canal de  
15 guía de terminales, hay una placa 46 de doblado de terminales que tiene una cara 48 de soporte de terminales (que se ve mejor en la figura 3) coplanaria con la superficie de soporte de terminales, estando rebajada la cara 48 para definir un borde 52 de doblado de terminales. Inmediatamente a la izquierda (según se ve en la  
20 figura 10) del bloque 44 hay una placa 94 de agarre de la tira de terminales, cargada elásticamente, que tiene una cara 93 de agarre, preferiblemente dentada. Un bloque 54 de inserción de terminales, montado para rea-  
25 lizar un movimiento de deslizamiento vertical en un blo

que de base 56 de la placa de base 2, está empujado a una posición superior, como se muestra en la figura 1, mediante muelles 58, teniendo el bloque 54 una cara de trabajo inclinada 60 que, en la posición superior del  
5 bloque 54, es coplanaria con la cara 48.. El bloque 54 tiene en su lado de la izquierda (según se ve en la figura 3) un resalto 62 bajo el que existe una superficie de leva 64 para aplicación con un brazo de enganche 66 pivotado por un pasador 68 al bloque 56 y empujado en  
10 sentido levógiro (según se ve en la figura 3) para girar en torno al pasador 68 mediante un muelle 69 que se aplica a un extremo del brazo 66. El giro en sentido levógiro del brazo 66 está limitado por una superficie de tope 62 en una placa de tope 74, que puede entrar en  
15 contacto con el otro extremo del brazo 66. En una posición más allá de la superficie 72, el brazo 66 tiene una muesca 75 que se abre hacia abajo.

En el lado de la derecha (según se ve en la figura 3) del bloque 54, hay un soporte 76 para un  
20 carrete de bobina CB (representado en línea interrumpida) que tiene pestañas F con prolongaciones E (representadas en línea continua) en las que hay aberturas Q, dentro de las cuales han de insertarse los terminales T. Un pistón de prensa hidráulica 78 está conectado a un  
25 motor de accionamiento (no representado), por ejemplo

un motor eléctrico, merced a un varillaje de conexión adecuado (no ilustrado) para impulsar al pistón 78 con un movimiento de vaivén en dirección vertical. Asegurado al pistón hay un porta-útil, designado en general con la referencia 80, que lleva una placa 82 de inserción de terminales que tiene una cara de trabajo inclinada 84 que es paralela a la superficie 60 del bloque 54 y está alineada con ella, y que está limitada por un borde 85 de corte de terminales. Asimismo en el porta-útil 80, junto a la placa 82, hay una placa 95 de agarre de la tira de terminales, cargada elásticamente, para cooperación con la placa 94. Por encima de la placa 95 (como se ve en la figura 2) y situado a la derecha de la misma y por encima de la placa 46, hay un punzón 86 de doblado de terminales que tiene (como se muestra en la figura 4) un rebajo 88 con una superficie 90 de doblado de terminales y limitada por costados 92. Tras el punzón 86 (como se ve en la figura 2) hay un miembro 94 de sujeción y enfilado de terminales, que tiene una cara de trabajo inclinada 96 paralela a la superficie de trabajo 48 inclinada de la placa 46, como se muestra en la figura 4.

Asegurada al lado de la izquierda (como se ve en la figura 1) del porta-útil 80 hay una ménsula 100 que lleva una varilla de enganche 102 para coo-

peración con el brazo de enganche 66.

5 Como se muestra en la figura 5, cada terminal T comprende una parte de lengüeta A para recibir una pinza de conexión eléctrica (no representada) y una parte B de anclaje que comprende dos lanzas C de bloqueo formadas a partir de material de esa parte de anclaje, terminando la parte de anclaje en una lengüeta D para soldadura. Los terminales de la tira están interconectados en relación yuxtapuesta, paralelos, por patillas  
10 metálicas E formadas de una sola pieza con los terminales T.

15 Como se muestra en la figura 6, cada terminal T ha de ser montado en una abertura Q de la prolongación E de pestaña de carrete, con la parte A del terminal doblada en 45° con respecto a la parte B, de modo que pueda insertarse una pinza de contacto sobre la parte A sin interferir con la pestaña F propiamente dicha del carrete. Antes de ser montado en la abertura Q, naturalmente, el terminal T debe haber sido separado  
20 por corte de la tira S.

25 Para preparar el aparato para su funcionamiento, se afloja el tornillo 19 de modo que la tira S de terminales pueda insertarse bajo la placa 14, desde el extremo de la izquierda de la misma (según se ve en la figura 2). Con el primer terminal de la tira si-



de trabajo, la placa 34 aplica la patilla E, entre el segundo terminal a contar desde el extremo delantero de la tira S y el terminal que le sigue, contra la cara 93 de la placa 94, reteniendo así a la tira S de terminales firmemente en posición. Cuando desciende más el pistón 78, la cara 84 de la placa 82 se aplica a la parte A del terminal doblado y la empuja contra la cara 60 del bloque 54, que es deprimido por tanto en contra de la acción de los muelles 58, de modo que la parte B del terminal doblado es insertada en una abertura Q de una prolongación E de un carrete CB, previamente situado en el soporte 76, siendo asegurada la parte B del terminal en la abertura por medio de las lengüetas de enclavamiento C, como se muestra en la figura 6. Durante la depresión del bloque 54, la superficie de leva 64 bajo el resalto 62 del bloque 54 entra en contacto con la superficie superior del brazo de enganche 66 con el fin de deprimir el extremo de la derecha (según se ve en la figura 3) del brazo de enganche 66 en contra de la acción del muelle 69, siendo luego devuelto el brazo 66 bajo la acción del muelle 69, para aplicarse al resalto 62 con el fin de retener el bloque 54 en su posición deprimida. Durante el descenso de la placa 82, la patilla E situada entre el terminal delantero y el siguiente terminal de la tira S, fue cortada entre el borde 85 de

la placa 82 y el borde 49 superior de la izquierda (según se ve en la figura 2) de la placa de doblado 8, con lo que se liberó el primer terminal de la tira S para permitir su transporte hacia abajo con la placa 54.

5                   Será evidente a partir de la anterior descripción que, durante cada carrera de trabajo subsiguiente de pistón 78, se realizarán las siguientes operaciones.

10                   a. El cuarto terminal a contar desde el extremo delantero de la tira 8 será doblado en virtud de la cooperación de las partes 46, 86 y 94.

b. La patilla E entre el segundo y el tercer terminales a contar desde el extremo delantero de la tira, será cogida entre las placas 94 y 95.

15                   c. La patilla E entre el primer terminal y el siguiente terminal de la tira S será cizallada entre los bordes 49 y 85.

d. La parte B del primer terminal de la tira S será insertada en la abertura Q en virtud de la depresión del bloque 54.

20                   e. El bloque 54 quedará sujeto de modo que cuando el pistón 78 se levanta, el carrete CB pueda ser desplazado para situar la siguiente abertura Z en posición, para una nueva operación de inserción.

25                   f. El dedo de alimentación 26 será retraído

do como preparación para su avance durante la siguiente carrera de retorno del pistón 78, para hacer avanzar la tira de terminales S en una distancia igual al paso entre terminales a lo largo de la tira.

5

10

#### REIVINDICACIONES

15

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

20

1ª.- Un aparato para separar por corte terminales eléctricos alargados individuales desde una tira de tales terminales y para insertar cada terminal separado en una abertura de un soporte de terminales, comprendiendo el aparato una pista de alimentación de terminales, un puesto de inserción de terminales, medios

25

para alimentar la tira de terminales a lo largo de la

pista de alimentación y hacia el puesto de inserción para situar un terminal de la tira en el puesto de inserción, medios para doblar tal terminal antes de que éste alcance el puesto de inserción y medios para separar por corte el terminal de la tira, con el fin de permitir su inserción en la abertura del soporte mediante un miembro de inserción de terminales en el puesto de inserción, cuyo aparato se caracteriza porque los medios de doblado comprenden un primer miembro para doblar terminales (46) que tiene una cara de doblado de terminales (48) que está inclinada con respecto a la horizontal y que está limitada por un borde de doblado de terminales (52) un miembro de sujeción de terminales (94) destinado a coger una parte extrema (A) del terminal (T) entre una cara de sujeción (96) del miembro de sujeción (94) y la cara (48) de doblado de terminales y un segundo miembro para doblar terminales (86) destinado a ser desplazado más allá del borde (52) de doblado de terminales para aplicarse a la otra parte extrema (B) del terminal (T) con el fin de doblarlo en un ángulo predeterminado ( $45^\circ$ ) en torno al borde de doblado (52) con respecto a la primera parte extrema (A) del terminal (T).

25                    2ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el segundo miem-

bro (86) para doblar terminales tiene un rebajo (88) para recibir la otra parte extrema (B) del terminal (T), teniendo el rebajo (88) costados (92) para guiar la otra parte extrema (B) del terminal (T) de modo que sea  
5 doblada en precisa alineación con la primera parte extrema (A) del terminal (T).

3ª.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque el puesto de inserción comprende una placa de inserción (82) que  
10 tiene una cara (84) de aplicación con los terminales que está inclinada con respecto a la horizontal, en el mismo ángulo que la cara (48) de doblado de terminales del primer miembro (46) para doblar terminales, y un  
15 bloque (54) de inserción de terminales que tiene una cara (60) de aplicación con los terminales, inclinada en forma similar y que puede ser deprimida en contra de la acción de medios elásticos (58), estando destinada la placa de inserción (82) a empujar, a través de su cara  
20 (84) de aplicación con los terminales, la primera parte extrema (A) del terminal (T) contra la cara (60) de aplicación con los terminales del bloque (54) de inserción de terminales, para deprimir tal bloque (54) de modo que la otra parte extrema (B) del terminal (T) sea insertada en la abertura (Q) del soporte (E) de ter  
25 minales.

4ª.- Un aparato de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque está previsto un brazo de enganche (66) para retener el bloque (54) de inserción en su posición deprimida, de modo que la primera parte extrema (A) del terminal (T) pueda ser liberada desde entre las superficies de aplicación con los terminales (60 y 84) moviendo la placa (82) de inserción de terminales para separarla del bloque (54) de inserción de terminales, y un miembro (102) de liberación del brazo de enganche, que puede ser desplazado por la placa (82) de inserción de terminales subsiguientemente a la liberación del brazo de enganche (66) del bloque (54) de inserción de terminales, para permitirle ser devuelto a su posición no deprimida por los medios elásticos (58).

5ª.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 3ª o 4ª, caracterizado porque la cara (84) de aplicación con los terminales de la placa (82) de inserción de terminales está limitada por un borde (85) de separación por corte de los terminales, que coopera con un borde (49) de serrado de terminales correspondiente del primer miembro (46) de doblado de terminales, para separar por corte el terminal (T) de la tira (S) cuando el bloque (54) de inserción de terminales comienza a ser deprimido por la placa (82) de inserción de

terminales.

5 6ª.- Un aparato de acuerdo con las reivindicaciones 3ª, 4ª o 5ª, caracterizado porque la tira (S) de terminales es mantenida firmemente en posición durante la operación de corte por medio de un par de miembros (94 y 95) de agarre de la tira de terminales, cargados elásticamente, situados entre los miembros (46 y 86) de doblado de terminales y el puesto (54, 82) de inserción de terminales, proporcionando la carga elástica de los miembros (94 y 95) de agarre de los terminales una conexión de movimiento con holgura de estos miembros (94 y 95) y la placa (82) de inserción de terminales.

15 7ª.- Aparato para separar por corte terminales eléctricos alargados individuales desde una tira de tales terminales y para insertar cada terminal separado en una abertura en un soporte de terminales.

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

25

4.6.75

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

Madrid, 11 JUN. 1975

P.A.

5

Fernando de Eizaburu  
Per. P.A.

10

15

20

25

4.6.75

FM

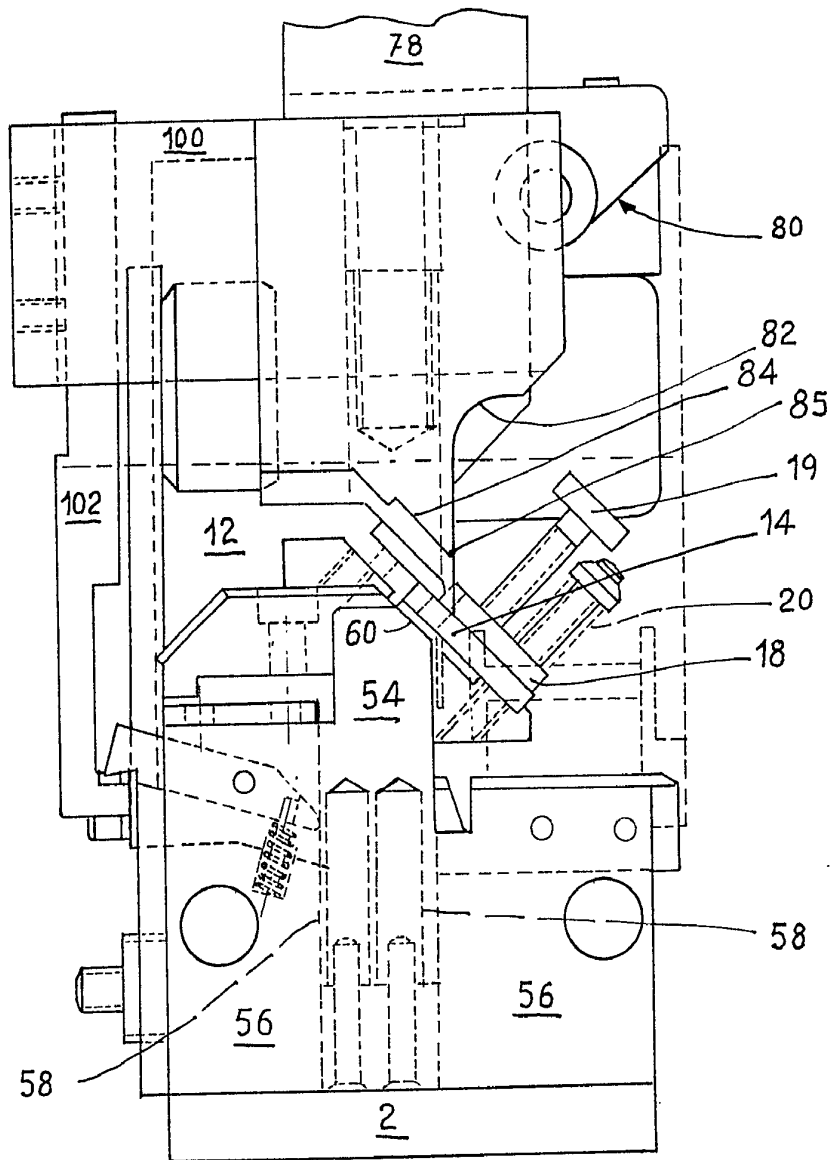


Fig 1

ESCALA VARIABLE

Fernando de Eizaburu  
Por roles.

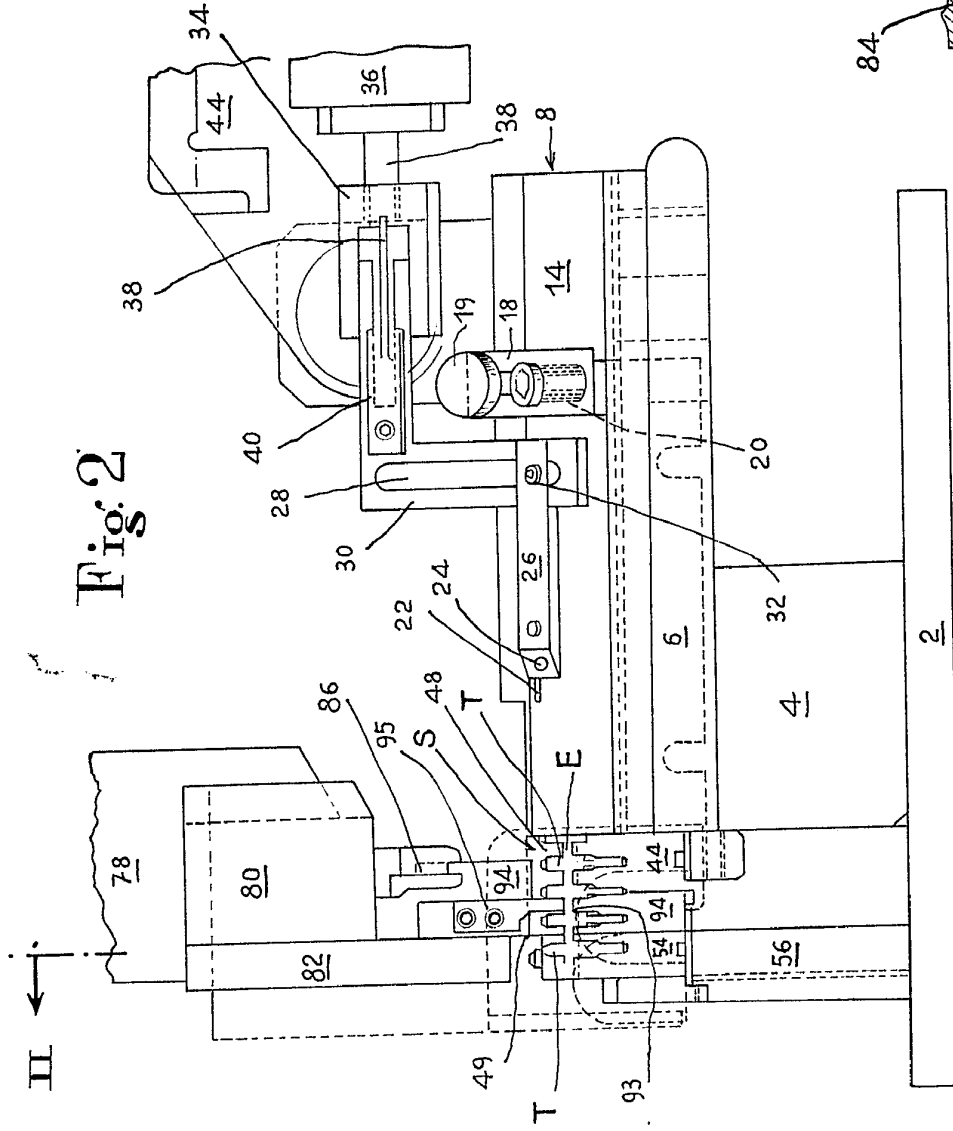


Fig: 2

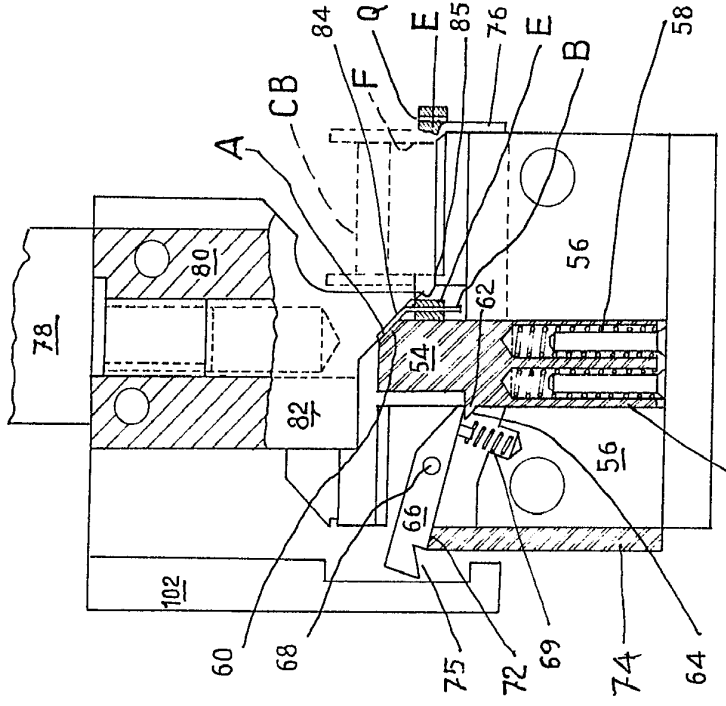


Fig: 3

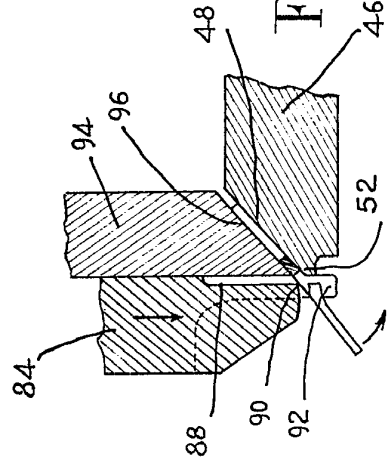


Fig: 4

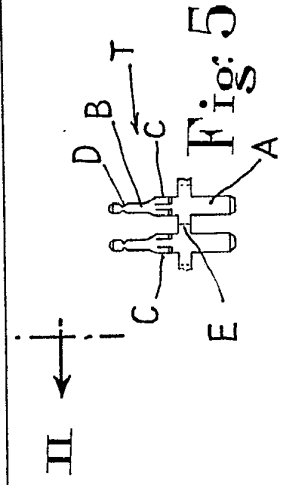


Fig: 5

*Handwritten signature*



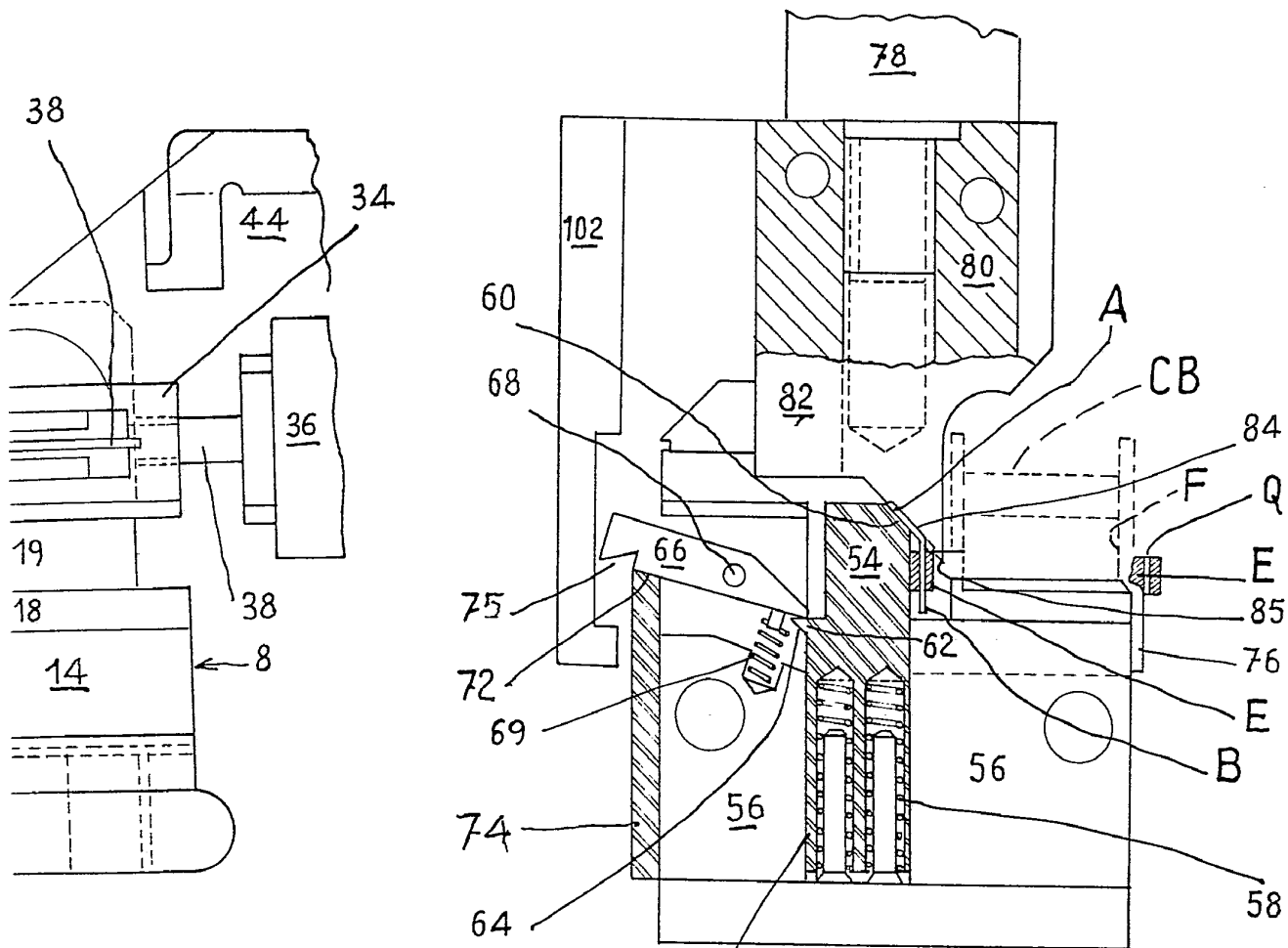


Fig:3

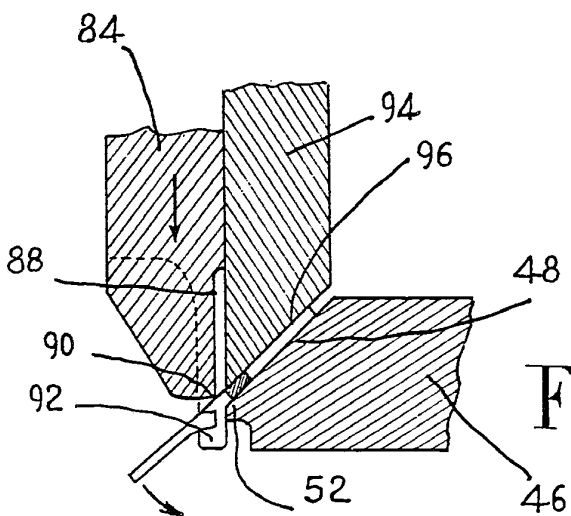


Fig:4

Escuela de Ingeniería  
*[Signature]*

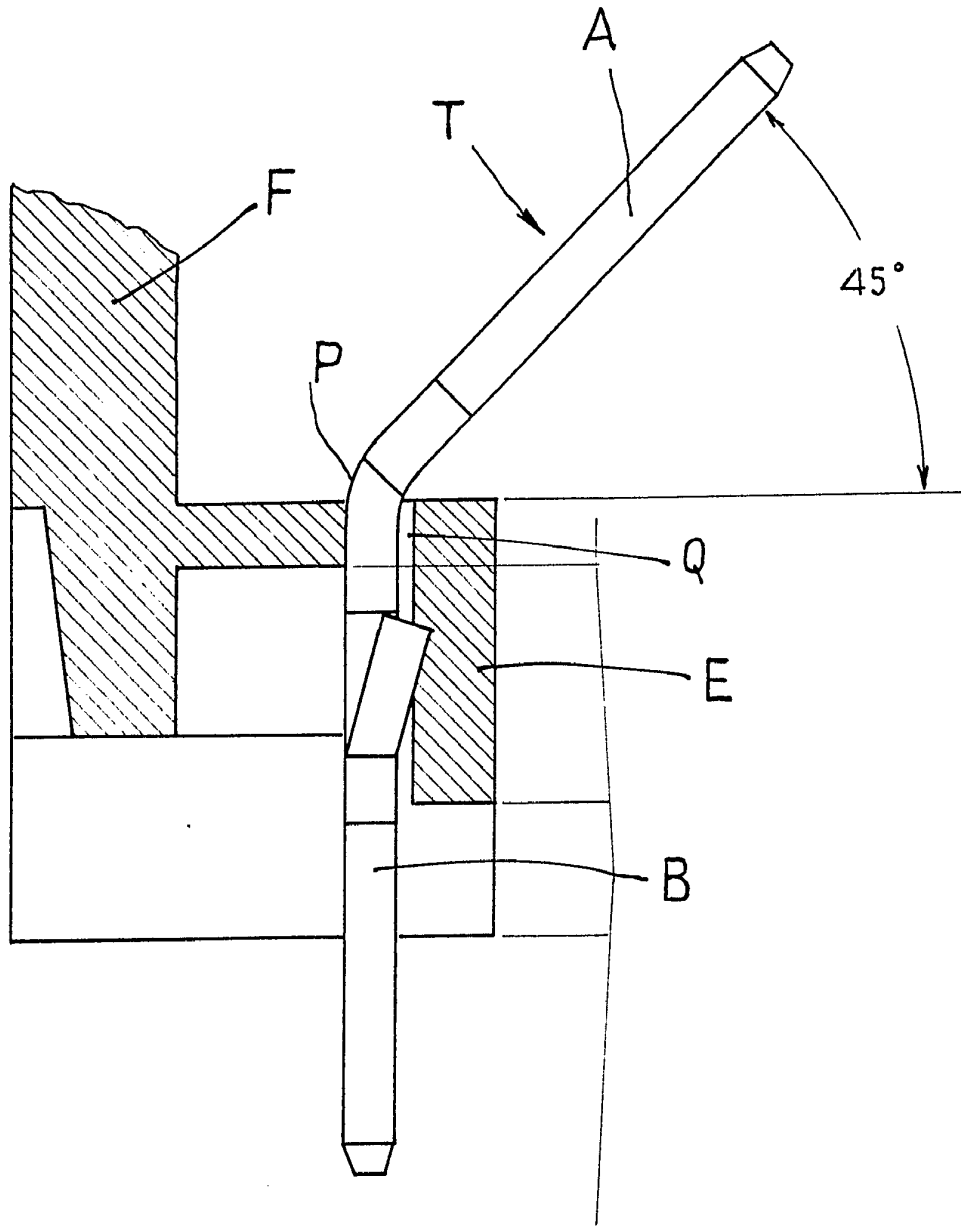


Fig: 6

Escalera Variable  
Escalera Variable  
*Arta*

ESCALA VARIABLE