

338057

PATENTE DE INVENCION

=====

Ref. 843.



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Perfeccionamientos en la construcción  
de pistolas para soldadura por puntos"

\_\_\_\_\_

*Solicitante:* THE BUDD COMPANY, entidad norteamericana, residente en: 2450 Hunting Park Avenue, Filadelfia, Estado de Pensilvania, EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a pistolas para soldadura por puntos y, más especialmente, a una pistola para soldadura por puntos móvil entre una posición de soldadura y una posición inclinada o de reposo.

5. En instalaciones de soldadura de elevada



338037

- producción, constituye práctica común el disponer las pisto-  
las de soldadura por puntos fijas y en las que las partes  
metálicas se insertan por equipo de traslado complicado pa-  
ra soldar por el movimiento recíproco de un electrodo de
5. soldadura y presión aplicada al mismo mediante un cilindro  
neumático accionado por fluido. Otro método empleado, uti-  
liza una pistola para soldadura regulada por un operario y  
en la que las partes metálicas a soldar se sujetan enérgica  
mente en un accesorio, y el operario desplaza la pistola a
10. su posición conveniente e inicia el ciclo de soldadura de  
la pistola cuando ha colocado ésta adecuadamente. Los méto-  
dos actuales, requieren un equipo de transporte complicado  
y complejos accesorios de sostén, o un operario soldador pa-  
ra cada una de las pistolas para soldadura separada.
15. Constituye un objeto de este invento, el propor-  
cionar una pistola para soldadura por puntos, en la que el  
cilindro neumático para mover los electrodos uno hacia otro  
para el ciclo de soldadura, que utilice para desplazar la  
pistola para soldadura en un movimiento compuesto, entre
20. una posición de soldadura y una posición de reposo o incli-  
nada, permitiendo así el traslado en línea recta del conjun-  
to a soldar.
- Otro objeto de este invento, es proporcionar una  
pistola para soldadura neumáticamente accionada en la que
25. el cilindro neumático para accionarla se utiliza para des-  
plazar sucesivamente la pistola desde una posición de alma-  
cenamiento a una posición de soldadura, mediante levas ci-  
cloidales compatibles y satélites de leva combinados, para  
mover los electrodos en contacto con el objeto a soldar,
30. para aplicar presión a los mismos durante la operación de



338037

soldadura, y para hacer retornar la pistola a su posición de almacenamiento.

5. Otro objeto de este invento es proporcionar una barra de levas dotada de levas cicloidales opuestas y de satélites de levas conjugados, para controlar la oscilación o inclinación de una pistola para soldadura, entre una posición de almacenamiento y una posición de soldadura o activa, en la que dicho movimiento se acciona por un solo cilindro neumático que puede ayudarse mediante un muelle elástico.
- 10.

Estos y otros objetos de este invento, resultarán evidentes haciendo referencia a los dibujos adjuntos y a la descripción siguiente, en aquellos:

15. La fig. 1, es una vista lateral de una pistola para soldadura por puntos, en posición de soldadura y del aparato de inclinación, de acuerdo con este invento.

20. La fig. 2, es una vista de frente de una pistola para soldadura, con partes cortadas, para mostrar la barra de levas, los rodillos y los tornillos de ajuste de dicho aparato.

- La fig. 3, es una vista lateral de la nueva pistola para soldadura, en posición vertical y los electrodos abiertos, con secciones separadas, para representar la posición de la barra de levas; y

25. La fig. 4, es una vista lateral de la nueva pistola soldadora en posición de almacenamiento o inclinada, con una parte separada para representar la posición de la barra de levas.

30. Para los fines de explicación, la pistola para soldadura ha de considerarse en posición vertical, siendo

- 4 -  
338037



la parte superior del dibujo la parte más alta de la pistola para soldadura.

5. Con referencia a los dibujos, y como mejor se observa en las figs. 1 y 2, se sujeta a un soporte fijo, por ejemplo una pared, una abrazadera de montaje 10, en la que está montada a deslizamiento una barra de guía 12 con rodillos 14, 16, rotativamente fijos a la abrazadera de montaje en contacto con la barra de guía 12, para proporcionar el fácil movimiento de esta última con respecto a la abrazadera de montaje 10.

10. El armazón de soporte de la pistola soldadora, o yugo 18, está pivotadamente sujeto a la barra de guía 12, por ejemplo por un pasador pivote 20 u otro medio adecuado para el movimiento de pivotación con respecto a la abrazadera de soporte fija 10 y a la barra de guía 12.

15. Un cilindro 22 de impulsión, accionado por fluido a presión, de doble acción y tipo convencional, se sujeta al yugo 18, por ejemplo mediante una abrazadera de sujeción 24 u otro medio adecuado. Una varilla de impulsión 26 se prolonga desde el cilindro de accionamiento 22 y está conectada a un pistón (no representado) del interior del cilindro de accionamiento, para movimiento alternativo o de vaivén con el mismo. Un par de conexiones de fluido 28, 30, conectan un generador de fluido a presión a lados opuestos del pistón, para la aplicación de fluido a presión a una u otra caras del pistón al ser necesario, por cuyo medio el pistón se desplaza en el interior del cilindro y acciona la varilla o vástago de impulsión 26 en movimientos recíprocos con respecto al cilindro de impulsión 22, de modo convencional.
- 20.
- 25.
- 30.



338037

- Una barra de levas 32 está sujeta al vástago de impulsión 26 por una grapa 34 ú otro medio adecuado, para transmitir movimiento con ella. La barra de levas 32 está situada en el interior del yugo 18, con una superficie plana 36 en contacto con un par de rodillos 38, 40, alojados en el yugo para movimiento de vaivén paralelo con respecto al yugo. Frente a la superficie 36 se dispone una superficie de leva 42 en contacto con un par de rodillos satélites de leva conjugados 44, 46, alojados en la barra de guía 12.
- 5.
- 10.

- La superficie de leva 42 incluye tres superficies, 48, 50 y 52, paralelas entre sí y a la superficie 36. Las superficies 48 y 52, están en el mismo plano y, por tanto, equidistantes de la superficie 36. La superficie 50 se conecta a las superficies 48 y 52 por rampas conjugadas de leva 54, 56, respectivamente, formadas como levas cicloidales de pendiente adecuada y opuesta que en este tipo de construcción se disponen de tal modo que el rodillo 46 formará contacto con la rampa 56 en todos los momentos que el rodillo 44 esté en contacto con la rampa 54. Estas superficies de leva cicloidales, proporcionan una curva de aceleración sinusoidal para el sistema de levas. Además, cuando el rodillo 44 está en contacto con la superficie 48, el rodillo 46 estará en contacto con la superficie 50, y cuando el rodillo 46 esté en contacto con la superficie 52, el rodillo 44 estará en contacto con la superficie 50. Así, los rodillos satélites de leva 44, 46, actúan como satélites oscilantes en una leva conjugada, eliminando así los saltos en el sistema de leva, con que se tropieza en el caso de una leva sencilla con saté-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

338037



lites, en el punto de inflexión durante la inversión de la aceleración.

5. Disponiendo un satélite de leva previamente cargado contra el otro se elimina el choque y la vibración y el ruido consiguiente, resultando de todo ello un menor desgaste y un excelente control de los satélites. Podría utilizarse un dispositivo polidina sencillo de leva y satélite, pero en este caso se precisaría un gran cuidado y una perfecta exactitud en el trabajo a máquina en dicho sistema de levas, y en su instalación.

10. Un brazo 58 de la barra de levas 32 se coloca para formar contacto con un tope ajustable 60 sujeto a la abrazadera de montaje 10, para limitar el movimiento de la leva 32 y de la varilla de accionamiento 26, en una dirección.

15. La pistola de soldadura consiste en un electrodo superior 62 con un brazo 63 para conexión a un generador de energía eléctrica y sujeto a la varilla de impulsión 26 para moverse con ella, y un electrodo inferior 64 con un brazo 65 para conexión a un generador de energía eléctrica y sujeto al yugo 18 para moverse con él. Cada electrodo se refrigera con agua del modo convencional por tuberías hidráulicas 66, 68, conectadas al electrodo superior 62 y tuberías de agua 70, 72 conectadas al electrodo inferior 64. Ambos electrodos están eléctricamente aislados de la estructura de sostén, por medios convencionales.

20. Un muelle auxiliar 74 puede colocarse en la barra de guía 12 para apoyarse contra un pasador 76 sujeto a la abrazadera de montaje. El muelle auxiliar 74 se utiliza para equilibrar parcialmente el peso del yugo cuando la

30.



pistola para soldadura se utiliza en una posición contraria a la que se representa en las figuras 1 a 4.

5. Un tornillo ajustable 78 se ajusta a la barra de guía 12 para formar contacto con un tope 80 de la abrazadera de montaje 10, a fin de limitar el movimiento del yugo 18 y la barra de guía 12 en una dirección.

10. En funcionamiento, con la pistola para soldadura en la posición de almacenamiento, representada en la fig. 4, el fluido a presión se suministra al cilindro de impulsión 22 a través de una lumbrera de alimentación 28 y ejerce una presión descendente sobre el pistón y por lo tanto desplazando la varilla de impulsión 26 a separarse del cilindro 22. La barra de levas 32 se mueve con la varilla de impulsión 26 sobre rodillos 38, 40, que forman contacto con la superficie 36 y rodillos 44, 46, que se mueven sobre superficies 50 y 52 respectivamente, a las rampas respectivas 54, 56. Cuando el rodillo 44 se desplaza sobre la rampa 54 desde la superficie 50 a la superficie 48, y el rodillo 46 se desplaza en la rampa 56 desde la superficie 52 a la superficie 50, el yugo oscila alrededor del pasador pivote 20, a una posición vertical como se representa en la fig. 3. El movimiento ulterior de la varilla de empuje 26 pone al electrodo superior 62 en contacto con el material 82 a soldar, cuando el brazo 58 de la barra de levas 32 forma contacto con el tope 60, limitando así el movimiento ulterior de la barra de levas 32 y de la varilla de impulsión 26.

20. La aplicación continuada de fluido a presión a través de la lumbrera 28, hace que el cilindro 22 se mueva con respecto a la varilla de impulsión 26 por cuyo medio el

30.

338037



yugo 18 y la barra de guía 12 se desplazan hacia arriba con lo cual el tornillo ajustable 78 se mueve desde el contacto con el tope 80 y el electrodo inferior 64 se desplaza hacia arriba en contacto con el material 82 a soldar.

5. Con los electrodos en contacto con el material 82 a soldar, pueden utilizarse medios convencionales de control para regular la ulterior aplicación de presión, y corriente desde el generador de energía eléctrica, a fin de llevar a cabo la soldadura.
  
10. Después de la operación de soldadura, el flúido a presión aplicado a través de la lumbrera 28 al pistón, se interrumpe, y el muelle 74 mueve el yugo 18 y la barra de guía 12 hacia abajo, junto con el flúido a presión aplicado a la cara opuesta del pistón a través de la lumbrera 30 y ejerce un empuje descendente al cilindro 22, hasta
15. que el tornillo ajustable 78 forma contacto con el tope 80. Este movimiento retira el electrodo inferior 64 del contacto con el material soldado 82. La ulterior aplicación de flúido comprimido al pistón a través de la lumbrera 30,
20. produce un empuje ascendente en el pistón haciendo que la varilla de impulsión 26 se desplace hacia arriba en el cilindro 22. Este movimiento, desplaza la barra de levas 32 hacia arriba con la superficie 36 en contacto con los rodillos 38, 40, y el rodillo 44 sobre la superficie 48, y el rodillo 46 sobre la superficie 52. Cuando los rodillos 44 y 46 se desplazan en sus rampas respectivas 54 y 56, a la
25. posición representada en la fig. 4, la pistola de soldadura se inclina a su posición de almacenamiento.

Entre la posición de almacenamiento y la de soldada

30. dura pueden obtenerse distintos grados de inclinación, ajusta



338037

tando los satélites y la distancia entre las rampas de leva.

5. Aunque solo se ha descrito y representado una forma de construcción de este invento, no se trata de limitarlo por dicha disposición y construcción, sino por la técnica anterior y el alcance de las reivindicaciones siguientes.

N O T A

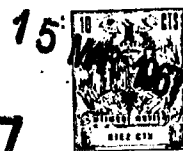
10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 15 de marzo de 15. 1966, Nº 534.534, y el 9 de agosto de 1966, Nº 571.341, acciéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre:
20. "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE PISTOLAS PARA SOLDADURA POR PUNTOS"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de pistolas para soldadura por puntos, del tipo dotado de electrodos pivotables y deslizables, móviles a una posición de trabajo desde una posición de almacenamiento, por medios de actuación, caracterizados porque se dispone un montaje fijo que proporciona una base para una abrazadera de soporte deslizable en ella; un yugo pivotadamente conectado a la abrazadera de soporte; medios de actuación funcionalmente conectados al yugo y a un primer electrodo, y a levas, pu-
- 25.
- 30.



- diendo moverse éstas y dicho primer electrodo, mediante los medios de accionamientos, con respecto a dicho yugo; un segundo electrodo montado en el yugo en alineación con el primer electrodo, y móvil con dicho yugo, desplazándose
5. se el primer electrodo y las levas mencionadas hacia el segundo electrodo por el movimiento inicial de los medios de actuación, dichas levas cooperan con la abrazadera de soporte para hacer pivotar simultáneamente el yugo y dichos electrodos desde una posición de almacenamiento; sien
10. do el movimiento ulterior de dichos medios de accionamiento accionable para mover el segundo electrodo, el yugo citado y la abrazadera de soporte mencionada, con respecto a las levas antes citadas, haciendo que el segundo electrodo se desplace yuxtaponiéndose con el primer electrodo a una
15. posición de soldadura.
- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque incluyen además primeros medios de tope para limitar el movimiento de la abrazadera de soporte con respecto a los medios de montaje.
20. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque incluyen además segundos medios de tope, para limitar el movimiento de las levas con respecto a los medios de montaje indicados.
- 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
25. 3, caracterizados porque los medios de accionamiento comprenden un cilindro sujeto a dicho yugo y una varilla de impulsión operativamente conectada al cilindro para movimiento de vaivén con respecto al mismo, conectándose dichas levas a la varilla de impulsión, para movimiento con
30. ella.

338037



5. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque incluyen además una superficie de leva en dichas levas, y satélites en la abrazadera de soporte, que se apoyan en dicha superficie de leva, accionable para la pivotación de la pistola para soldadura desde la posición de almacenamiento a la posición de trabajo.

10. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, caracterizados porque las levas comprenden una barra de levas que tiene una primera y una segunda levas cicloidales y porque los satélites de leva proporcionan satélites de leva conjugados, para mantener el control positivo de la acción de pivotación de la mencionada pistola para soldadura.

15. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque las levas incluyen una barra de levas con una primera superficie lineal de leva, que coopera con un par de rodillos montados en el yugo, para restringir deslizablemente dicha barra de levas en alineación paralela a dichos medios de actuación.

20. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7, caracterizados porque las levas incluyen una barra de levas con una superficie de leva que comprende una serie de superficies de leva interconectadas; una segunda y una tercera superficies de leva en el mismo plano paralelo a una cuarta superficie de leva de otro plano, conectándose las superficies segunda y cuarta de levas por una primera superficie ciclódica y las superficies de leva tercera y cuarta por una segunda superficie ciclódica; y un par de satélites de leva conjugados, montados en la abrazadera de soporte y en cooperación con dicha superficie de leva,

25.

30.



para pivotar los medios de accionamiento citados y dichos medios de leva junto con el yugo, alrededor de dicho pivote.

- 5. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4, caracterizados porque las levas incluyen una barra de levas retenida entre rodillos que se montan en el yugo, y un par conjugado de satélites de leva montados en dicha abrazadera de soporte; variando la distancia entre dichos rodillos y los satélites de leva durante el movimiento hacia o desde la posición de almacenamiento, y dicha distancia se define por la citada barra de levas, para proporcionar el movimiento positivo de pivotación de la mencionada pistola para soldadura, sin juego.
- 10.

- 15. 10.- "Perfeccionamientos en la construcción de pistolas para soldadura por puntos"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

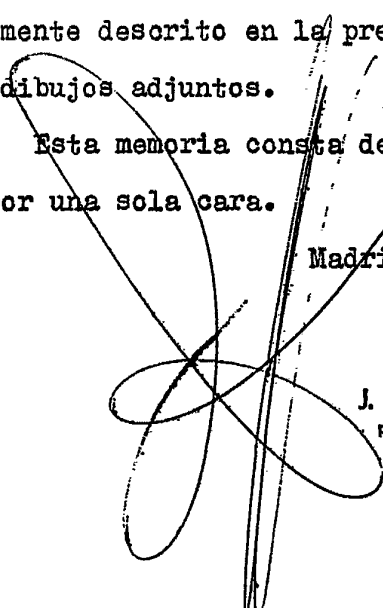
Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

15 MAR 1957

THE BUDD COMPANY,

J. GOMEZ CERO Y MODET  
p. p. Hrmador L. Hernández Ruiz.



ESCALA VARIABLE

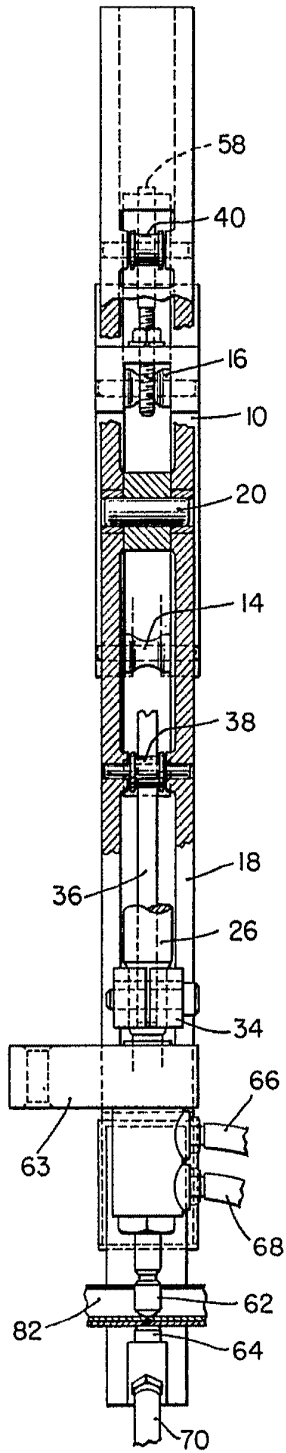


Fig. 2

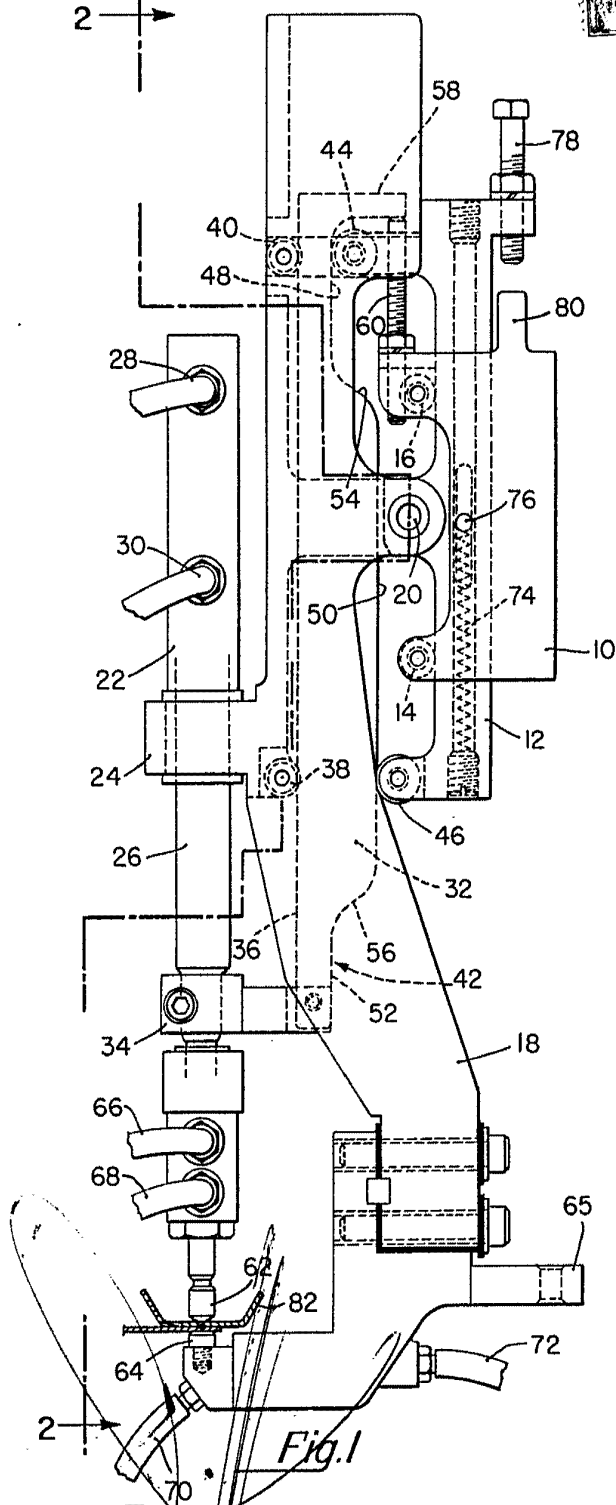


Fig. 1

J. GOMEZ Y MODER  
P. P. Escobar, I. Hernandez Ruiz

# ESCALA 338037 VARIABLE

15 MAR 1967

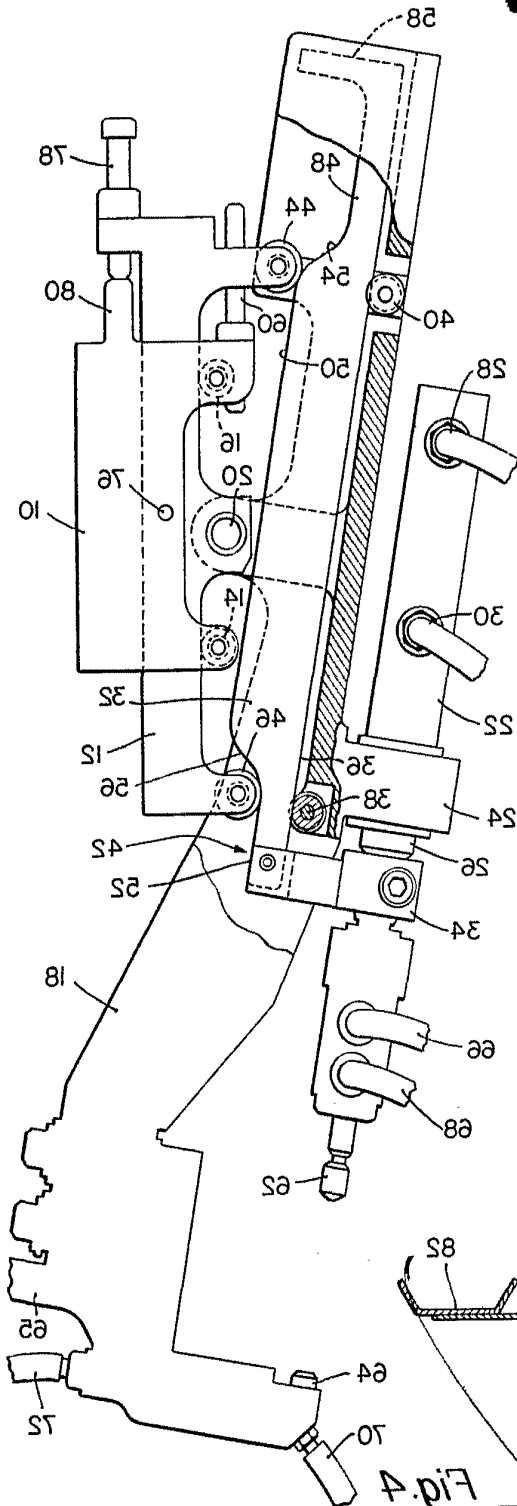


Fig. 4

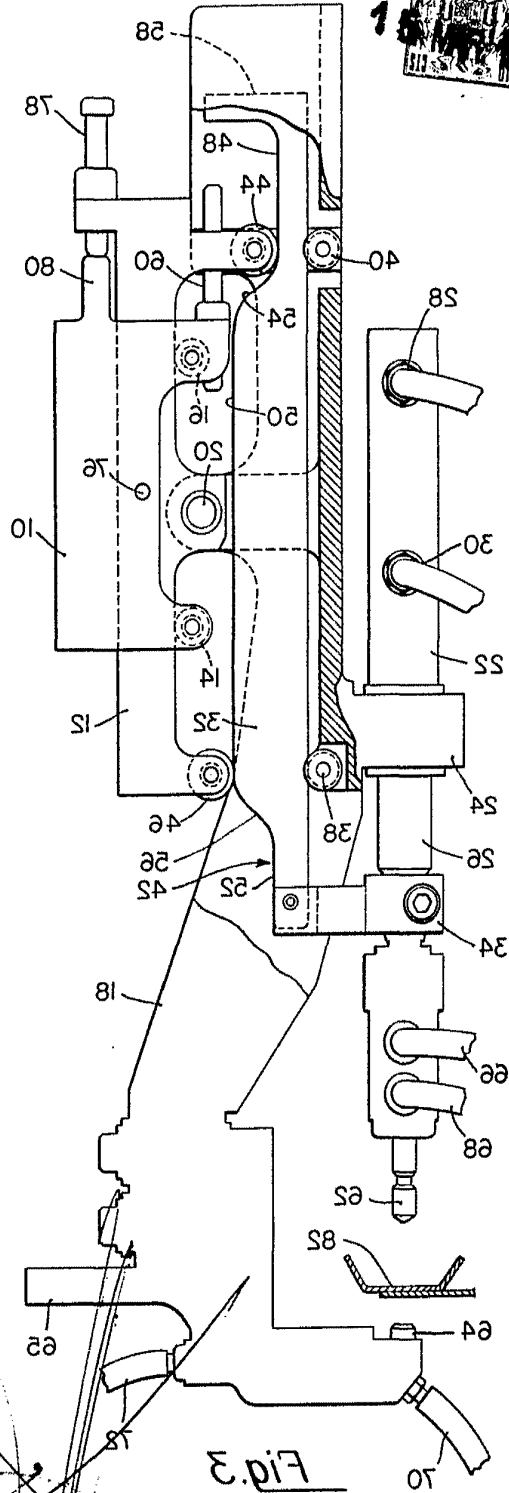


Fig. 3

Madrid 15 MAR 1967

J. GOMEZ ALERO Y MOJER  
Firmado: F. Hernández Fula