



26 JUL 1968

1^{er} CERTIFICADO DE ADICION
=====

Ref. 2185.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 338.037, concedida el 25 de enero de 1968, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION 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 una pistola soldadora y estructura de soporte provista de levas, seguidores y conexiones para mover la pistola soldadora entre una posición de almacenamiento y una posición de soldadura, y permitir
5. también que las puntas soldadoras se igualen sobre el objeto



a soldar durante el ciclo de soldadura. Los medios activadores de presión fluida para mover el electrodo y aplicar presión durante el ciclo de soldadura se emplean también como fuente de energía para mover la pistola soldadora entre su posición de almacenamiento y su posición de soldadura.

5. Esta pistola soldadora es una mejora introducida sobre la solicitud de patente española 338.037 de 15 de Marzo de 1.967 "Pistola soldadora inclinable".

10. Este invento se refiere a pistolas soldadoras por puntos hidráulicamente activadas, y más particularmente, a una pistola soldadora que emplea un sistema de presión fluida para mover la pistola entre una posición de almacenamiento y una de soldadura, y para aplicar presión a los electrodos durante el proceso de soldadura. La mejora respecto a la forma anterior comprende el detalle singular de igualización completa de las puntas soldadoras durante el ciclo de soldadura, de modo que el objeto a soldar no sufrirá daño innecesario a causa del movimiento de un electrodo hacia el otro electrodo fijo. Se requiere control positivo sobre la pistola soldadora durante el movimiento, durante la posición de almacenamiento y la de soldadura, pero, una vez que el electrodo comienza a aproximarse a lados opuestos del objeto a soldar, la capacidad de la cabeza soldadora de mover un electrodo una distancia mayor que el otro a fin de acomodarse al objeto a soldar se hace necesaria para evitar daños al objeto soldado.

20.
25.
30. Otra ventaja de una pistola soldadora totalmente igualizante es la capacidad de la pistola de ajustarse



así misma después de preparar la junta ó a causa de desgaste de la misma. Así, no es necesario reajuste continuo del ciclo soldador después de un desgaste de los electrodos ó preparación de sus juntas.

5. Un objeto de este invento es proveer una pistola soldadora activada por presión fluida en la que el cilindro de energía para activar la pistola soldadora se emplea para suministrar la fuerza de activación para mover la pistola de una posición de almacenamiento ó inclinada a una posición de soldadura con la ayuda de levas cicloides compatibles y seguidores de leva conjugados,
10. mover los electrodos hasta tomar contacto con el objeto a soldar, permitiendo igualización completa de los electrodos durante los movimientos de soldadura, y volver la
15. pistola soldadora a su posición de almacenamiento una vez completado el ciclo de soldadura.

Este y otros objetos de este invento se harán aparentes por referencia a la siguiente especificación y dibujos, en los que:

20. La fig. 1, es una vista lateral de la pistola soldadora del presente invento é ilustra las conexiones de control y levas activadoras,

- La fig. 2, es una vista frontal de la pistola soldadora con secciones separadas para mostrar la conexión de pivote entre la leva activadora y las conexiones de control;
- 25.

- La fig. 3, es una vista lateral de la nueva pistola soldadora en posición vertical y con los electrodos abiertos, con secciones separadas para ilustrar las secciones de control;
- 30.



La fig. 4, es una vista lateral de la nueva pistola soldadora en la posición de almacenamiento ó inclinada, con una sección separada para ilustrar la posición de las conexiones de control y barra de levas; y

5. La fig. 5, es una vista lateral parcial de la pistola de la figura 4, ilustrando las modificaciones en las nuevas conexiones de control.

Para fines de explicación, el eje longitudinal de la pistola soldadora se considerará en posición vertical, con los electrodos y piezas de trabajo situadas en la parte inferior de la pistola soldadora.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, y según se vé mejor en las figuras 1 y 2, una abrazadera de montaje 10 está fija a un soporte inmóvil, por ejemplo una pared (no ilustrada). Una barra-guía 12 está montada de manera deslizante en la abrazadera 10 con pares de rodillos 14, 16, sujetos de manera giratoria en la abrazadera, y en contacto con la barra-guía 12, para proveer movimiento fácil de la barra-guía respecto a la abrazadera de montaje.

20. El bastidor de sostén de la pistola soldadora ó yugo 18 está sujeto mediante pivote a la barra-guía 12 mediante una espiga de pivote 20 para movimiento basculante respecto a la barra-guía 12 y abrazadera de montaje 10.

25. Un cilindro impulsor de doble acción de presión fluida y de modelo convencional 22 está sujeto al yugo 18 mediante una abrazadera de tenaza 24, para moverse junto con él. Una barra impulsora 26 se extiende desde el cilindro impulsor 22 y está conectada a un pistón

30.



- (no ilustrado) dentro del cilindro impulsor para movimiento de vaivén junto con él. Un par de conexiones fluidas 28, 30, conectan un suministro de fluido a presión a lados opuestos del pistón dentro del cilindro impulsor
5. 22 para la aplicación de fluido a presión a uno de los lados del pistón, según se ordene, con lo que el pistón se mueve dentro del cilindro e impulsa la barra impulsora 26 en movimiento de vaivén respecto al cilindro impulsor 22, de un modo convencional.
10. Una barra de leva 32 está sujeta a la barra impulsora 26 mediante una abrazadera 34, para moverse con ella. La barra de leva 32 está situada dentro del yugo 18, con una superficie plana 36 en contacto con un par de rodillos 38, 40, montados en cojinetes dentro del yugo, para movimiento paralelo de vaivén con respecto al
15. yugo. Una superficie de leva 42 está formada en la barra de leva 32 en el lado opuesto a la superficie 36, y está en contacto con un par de rodillos seguidores de levas conjugados oscilantes 44, 46, montados en cojinetes
20. en la barra-guía 12.
- La superficie de leva 42 incluye 3 superficies 48, 50 y 52 que son paralelas unas a otras y a la superficie 36. Las superficies 48 y 52 están en el mismo plano y son equidistantes de la superficie 36. La superficie
25. 50 está conectada a las superficies 48 y 52 por rampas de leva conjugadas 54 y 56 respectivamente. Las rampas de leva 54 y 56 están configuradas como levas cicloides de inclinación compatible pero opuestas, y están situadas de tal manera que el rodillo 46 estará en contacto con la rampa 56 durante todo el tiempo que el rodillo
- 30.



44 esté en contacto con la rampa 54. Estas superficies de leva cicloides proveen 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.

La pistola soldadora consiste en un electrodo superior 58 conectado a la barra impulsora 26 y que se mueve con ella, y provisto de un brazo 60 que sobresale de él para conexión a una fuente de energía eléctrica. Un electrodo inferior 62 está sujeto al yugo 18 para moverse con el mismo e incluye un brazo 64 que sobresale del mismo para conexión a la fuente de energía eléctrica. Cada electrodo está refrigerado por agua del modo convencional mediante conductos de agua 66, 68, conectados al electrodo superior 58 y conductos de agua 70, 72, conectados al electrodo inferior 62. Los electrodos 58, 62, están eléctricamente aislados de la estructura de sostén por medios convencionales.

La novedad de esta pistola soldadora inclinable es el detalle de igualización completa de los electrodos durante el ciclo de soldadura. Un par de enganches ó conexiones de control 74, 76, interconectan la barra de leva 32 y la barra-guía 12 para controlar el movimiento del yugo entre la posición de almacenamiento ilustrada en la figura 4 y la posición de soldadura ilustrada en la figura 3, actuando como medios de tope para limitar el movimiento lineal del yugo hasta que la pistola soldadora está en posición de soldadura. Se emplean



enganches paralelos para los enganches 74, 76, para aumentar su resistencia, y se emplearán números de referencia idénticos para identificar los enganches paralelos adyacentes.

5. El enganche de leva 74 tiene un extremo conectado mediante pivote al extremo inferior de la barra-guía 12 en un punto pivotante A. El otro extremo del enganche 74 tiene un rodillo sujeto a él de manera pivotante para hacer contacto rodante con la superficie inferior 80 de la abrazadera de montaje 10.

10. El enganche impulsor 76 tiene un extremo conectado en pivote a la parte media del enganche de leva 74. El otro extremo del enganche impulsor 76 está conectado de manera pivotante a la barra de levas 32 en el punto de pivote B.

15. Un muelle de equilibrio ó de sostén 82 está situado en la barra-guía 12 y tiene un extremo apoyado contra la espiga 84 fija en la abrazadera de montaje 10, y el otro extremo se apoya sobre un perno de ajuste 86 sujeto mediante rosca a la barra-guía 12 para sujetar la fuerza efectiva del muelle 82. De esta manera, el muelle 82 soporta elásticamente la barra guía y el yugo en la abrazadera de montaje 10 cuando el rodillo 78 no está en contacto con la superficie 80. La fuerza de impulsión del muelle 82 se ajusta mediante el perno de ajuste 86 para sostener el aparato de tal manera que el electrodo superior apenas tome contacto con la pieza de trabajo 88.

20. En funcionamiento, y cuando la pistola soldadora está en la posición de almacenamiento, como se vé en la figura 4, se aplica presión flúida al cilindro impul-

30.



- sor 22 a través de la porción de suministro 28, ejerciendo una presión hacia abajo sobre el pistón y moviendo así la barra impulsora 26 hacia afuera del cilindro 22.
- La barra de leva 32 se mueve junto con la barra impulsora sobre rodillos 38, 40, que hacen contacto con la superficie 36 y rodillos 44, 46, moviéndose sobre las superficies 50 y 52, respectivamente, a las respectivas rampas 54, 56.
5. Al continuar el rodillo 44 su movimiento desde la superficie 50 por la rampa 54 a la superficie 48, y el rodillo 46 se mueve sobre la rampa 56 desde la superficie 52 a la superficie 50, el yugo 18 se hace bascular alrededor de la espiga de pivote 20 hasta una posición vertical, como se vé en la figura 3. Durante este movimiento basculante, el rodillo 78 se mueve sobre la superficie 80, y
10. el enganche de leva 74 bascula y gira en la dirección contraria a la de las manecillas del reloj alrededor del punto A hasta alcanzar la posición indicada en la figura 3. La continuación del movimiento hacia abajo de la barra impulsora 26 mueve el electrodo superior 58 hacia la pieza de trabajo a soldar 88 mientras los rodillos 44, 46, se mueven sobre las respectivas superficies 48, 50, de la barra de leva 32. El movimiento descendente de la barra de leva 32 hace que el enganche impulsor 76 gire en dirección opuesta a la de las manecillas del reloj alrededor del punto de pivote B y en la dirección de las manecillas del reloj alrededor de su articulación pivotante con el enganche de leva 74 al girar este último en dirección opuesta a la de las manecillas del reloj alrededor del punto de pivote A. Al alcanzar el electrodo superior 58
15. la pieza de trabajo 88, como se vé en la figura 1, el ro-
- 20.
- 25.
- 30.



- dillo 76 es separado de la superficie 80 por el movimiento giratorio opuesto al sentido de las manecillas del reloj del enganche de leva 74. El muelle de equilibrio ó de sostén 82 sostiene entonces elásticamente todo el aparato sobre la espiga 84 de la abrazadera de montaje 10, y la aplicación continuada de presión flúida a través de la entrada 28 hace que los electrodos 58 y 62 se igualen sobre la pieza de trabajo 88 y completen el ciclo de soldadura de un modo convencional.
- 5.
10. Habiendo explicado el ejemplo práctico preferente ilustrado, deberá comprenderse que podrían fijarse levas de otras configuraciones a la abrazadera 10, cooperando con seguidores de la pistola ó de la barra de leva 32, para conseguir el deseado movimiento de igualización ó de desencajamiento; estando la colocación de otras levas y seguidores entre la pistola y la abrazadera fija ideada para proveer el movimiento arcuado y de desencajamiento ilustrado y descrito.
- 15.
20. Después de la operación de soldadura, la presión flúida aplicada a través de la abertura 28 al pistón se suspende, y la presión flúida se aplica al lado opuesto del pistón a través de la abertura 30, haciendo que la barra impulsora 26 y la barra de leva 32 se muevan hacia arriba. El movimiento hacia arriba de la barra de leva 32 hace que el rodillo 44 se mueva hacia abajo por la superficie 48 y suba la rampa 54 al moverse el rodillo 46 hacia abajo por la superficie 50 y bajar la rampa 56, inclinándose así el aparato hasta su posición inclinada de almacenamiento, como se ilustra en la figura 4. Este movimiento hacia arriba de la barra
- 25.
- 30.



- de leva 32 hace girar el enganche de impulsión 76 en la dirección de las manecillas del reloj alrededor del punto de pivote B y causa un movimiento en la dirección de las manecillas del reloj del enganche de leva
5. 74 sobre el punto de pivote A, con el rodillo 78 moviéndose hacia atrás sobre la superficie 80 de la abrazadera de montaje 10. El rodillo 78 se mueve sobre la superficie 80 en la dirección de las manecillas del reloj alrededor del punto de pivote A al bascular el yugo 18 y
10. el aparato de soldadura alrededor del punto 20 a su posición de almacenamiento ilustrada en la figura 4.

Pueden obtenerse varios grados de inclinación entre la posición de almacenamiento y la posición de soldadura mediante ajustes de los rodillos seguidores y de las rampas de leva.

15.

Otro ejemplo práctico del sistema de control de levas se ilustra en la figura 5, en la que la leva 80' está montada encima de la abrazadera fija 10. La leva 80' está configurada de manera que ejerza un esfuerzo continuo hacia abajo sobre la espiga seguidora 78' mientras ésta se mueve a lo largo de la superficie de la leva desde su posición retraída (indicada en línea punteada) hasta su posición de soldadura (indicada en línea continua). Se comprenderá que una continuación del movimiento de la barra 26 del pistón en la posición de soldadura hará que la espiga 78' se separe de la leva 80'.

20.

25.

N O T A 26 JUL



- 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 26 de julio de 1.967, bajo el número 656.287, 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 1^{er} Certificado de Adición, sobre: "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 338.037, concedida el 25 de enero de 1.968, por:
15. "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE PISTOLAS PARA SOLDADURA POR PUNTOS"; caracterizándose por lo siguiente:
20. 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 338.037, concedida el 25 de enero de 1968, por: "Perfeccionamientos en la construcción de pistolas para soldadura por puntos", del tipo igualador adaptadas para ser soportadas de modo pivotante en abrazaderas y provistas de un primer electrodo montado sobre un yugo que está a su vez montado de modo pivotante sobre un soporte deslizable; un segundo electrodo montado en un pistón activador de un cilindro de energía que está a su vez montado sobre el yugo y una barra de leva montada de modo deslizable sobre el yugo y conectada al
25. pistón activador, operable para inclinar el yugo y mover
- 30.



- los electrodos, uno hacia otro, y un soporte de muelle entre la abrazadera fija y el soporte deslizable, caracterizadas porque cada pistola presenta una superficie de leva en dicha abrazadera fija, y un seguidor de leva en
5. dicha pistola soldadora, operable para urgir el soporte deslizable hacia abajo respecto a la abrazadera, cuando la pistola soldadora está en una posición retraída y operable, para permitir que la pistola sea movida hacia arriba por el soporte de muelle cuando la pistola soldadora
10. está en una posición de soldadura a fin de proveer un ajuste flotante, totalmente igualante de los electrodos respecto a la pieza de trabajo.
- 2.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el peso de la dicha pistola soldadora se transmite a través de dicho soporte de muelle a dicha
15. abrazadera.
- 3.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque dicho dispositivo seguidor de leva de la pistola soldadora.
20. 4.- Mejoras, según la reivindicación 3, caracterizadas porque dicho dispositivo seguidor de leva se monta sobre dicha barra de leva y sobre dicho soporte deslizable.
25. 5.- Mejoras, según la reivindicación 4, caracterizadas porque el dispositivo seguidor de leva comprende de una primera palanca que se monta de modo pivotante sobre el soporte, y una segunda palanca de la que un extremo se monta de manera pivotante en la barra de leva y el otro extremo se conecta de manera pivotante a la primera
30. palanca.



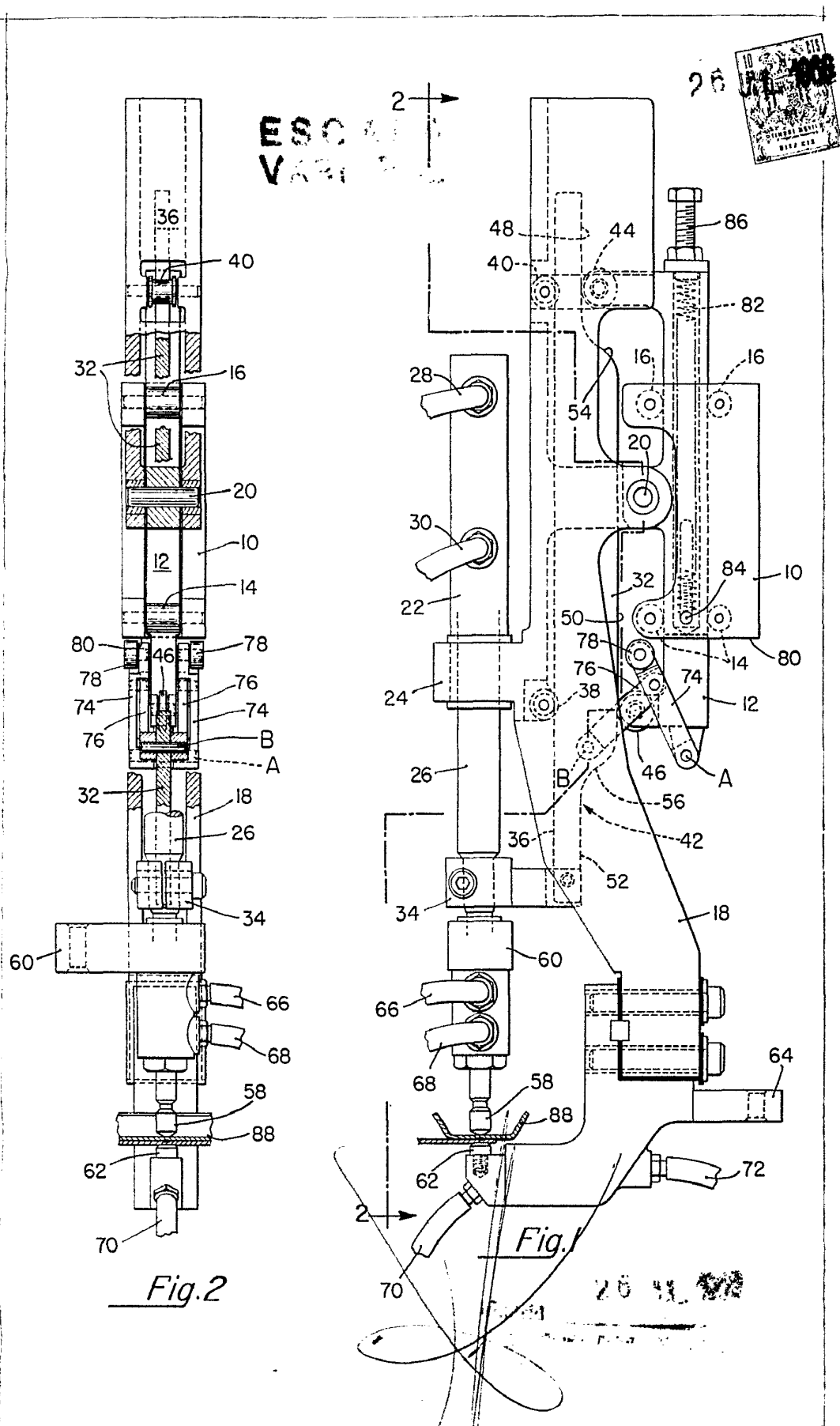
5. 6.- "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 338.037, concedida el 25 de enero de 1.968, por: "Perfeccionamientos en la construcción de pistolas para soldadura por puntos"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

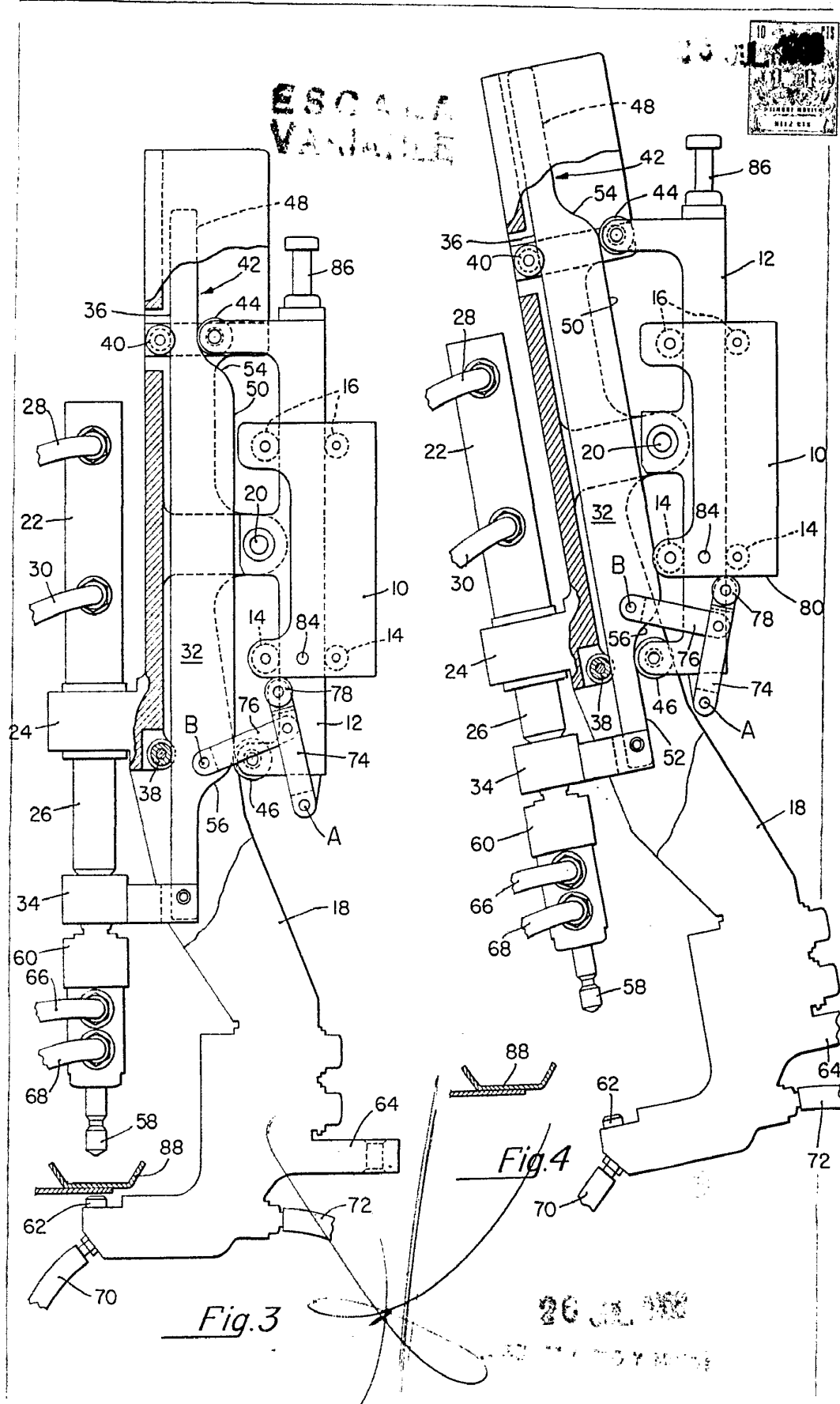
Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

26 JUL 1968

THE BUDD COMPANY.





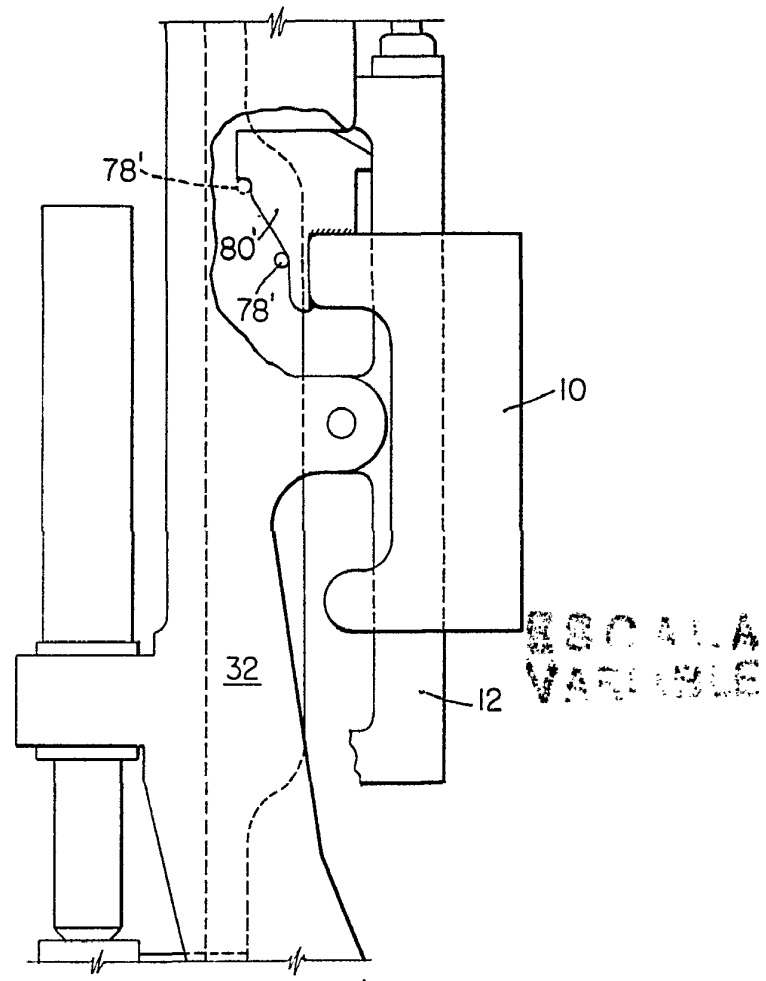
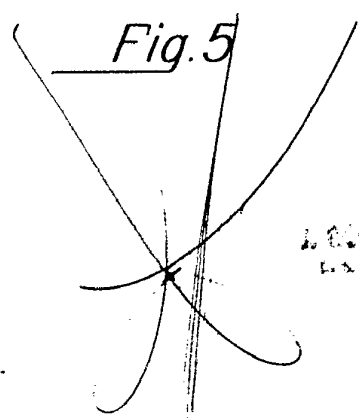


Fig. 5



20 JUL 1907
U.S. PATENT OFFICE
WASHINGTON, D.C.