

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO <b>450814</b>	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION <b>28 Agosto 1975</b>	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO <b>11174/75</b>	(32) FECHA <b>28 Agosto 1975</b>	(33) PAIS <b>Suiza</b>
---	-------------------------------------	---------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F 22 A 1</b>	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA <b>- - -</b>
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION  
**"Perfeccionamientos en las instalaciones para soldar por arco voltaico"**

(71) SOLICITANTE (S)  
**SCHWEISSINDUSTRIE OERLIKON BÜHRLE AG.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
**Birchstrasse 230, Zürich, Suiza**

(72) INVENTOR (ES)  
**Oskar Ritter**

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
**M. Curell Sufiol**

1f BE 17'479  
EX-CH

UNE A - 4 MOD. 3105

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

**POOR  
QUALITY**

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTI años

solicitada en España a favor de SCHWEISSINDUSTRIE OBERLICHON  
BUNDEL AG., de nacionalidad suiza, domiciliada en Birch-  
strasse 230, Zürich, Suiza, por "Perfeccionamientos en las  
instalaciones para soldar por arco voltaico", con prioridad  
de la solicitud suiza nº 11174/75 de fecha 28 Agosto 1975.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos  
en las instalaciones o disposiciones para soldar por arco  
voltaico mediante la fuerza de un muelle, en las que un por-  
taelectrodos aprieta el electrodo de soldadura envuelto con  
un recubrimiento durante la operación de soldadura sobre las  
piezas que se tienen que soldar y levanta el electrodo de  
soldadura fundido de la costura de soldadura para terminar  
la operación de soldar. - - - - -

10.                   En la MT-OS 1 565 642 se describe una disposición  
para soldar por arco voltaico con la fuerza de un muelle.  
Esta disposición comprende una gran cantidad de palancas  
de longitudes diversas y un gran número de puntos de articu-

POOR  
QUALITY

lación. Esta disposición tiene que someterse en el rudo trabajo de soldar a continuos cuidados y operaciones de entretenimiento debido a la gran cantidad de piezas móviles de construcción, de manera que resulta un largo tiempo muerto durante el cual no puede soldarse. El operario sólo puede poner esta disposición conocida en funcionamiento con un gran número de manipulaciones engorrosas, de manera que los tiempos entre las operaciones individuales de soldar aumentan todavía más. - - - - -

10. La invención se plantea el problema de eliminar los tiempos que resultan por el entretenimiento, los cuidados y por la difícil manipulación, y de concebir una construcción muy simplificada, de tal manera que el operario pueda manejar una pluralidad de disposiciones. - - - - -

15. La invención está caracterizada porque un muelle que está unido por uno de sus extremos con el bastidor de la disposición y por su otro extremo con un brazo de una palanca de basculación basculable alrededor de un eje, guía el porta-electrodos dispuesto en el otro extremo de la palanca de basculación durante la operación de soldar y desplaza en una posición determinada de la palanca de basculación la posición del eje para terminar la operación de soldar. - - - - -

A la luz de los planos se explica más detalladamente un ejemplo de ejecución de la invención. Los planos muestran:

La Fig. 1 en alzado lateral la disposición antes del comienzo de la operación de soldar con el portaelectrodos abierto. - - - - -

5. La Fig. 2 en alzado lateral la disposición poco tiempo antes de la terminación de la operación de soldar. - - - - -

La Fig. 3 en alzado lateral la disposición después de la terminación de la operación de soldar. - - - - -

La Fig. 4 la posibilidad de ajuste de la disposición para soldar costuras de soldadura en V. - - - - -

10. La Fig. 5 la posibilidad de ajuste de la disposición para soldar costuras de soldadura en ángulo. - - - - -

La disposición se describe a continuación a la luz de la Fig. 1. La disposición se encuentra con la placa 1 de base, en la que pueden estar colocados pies 111, sobre el material que se tiene que soldar. Perpendicularmente respecto a la placa 1 de base se encuentra fijada la placa 2 de tope por ejemplo mediante soldadura. Esta placa de tope tiene dos funciones. En primer lugar sirve para la fijación de la disposición que comprende la pieza 3 de guía, el elemento intermedio 6, las dos palancas 8, 10 y el portaelectrodos 13. Esta fijación se efectúa mediante perno roscado 4, el cual se encuentra fijado en la parte 3 de guía y mediante la espiga 5, la cual se halla solamente esbozada en la Fig. 1. Con ayuda de la unión 41 por tornillo y de la placa intermedia 42 se produce la fijación propiamente dicha de la disposición a la

15.

20.

25.

placa 2 de tope. La segunda función de esta placa de tope se describirá más adelante en relación con las Figs. 4 y 5. Aquí será suficiente indicar que debido a la configuración especial de esta placa de tope pueden soldarse costuras 24 de soldadura en V o costuras 25 de soldadura en ángulo. Según se desprende de la Fig. 1, en la pieza 3 de guía se encuentra fijado el eje 7 de giro. El elemento intermedio 6 puede girar alrededor de este eje 7 de giro. El elemento intermedio 6 comprende dos placas paralelas 6, tal como se puede ver muy bien en las Figs. 4 y 5. Las dos placas 6 van provistas en su extremo superior con una chapa 61 de cubrición. En estas dos placas está fijado el eje 9 de vuelco y el eje 11 de basculación. La palanca 8 de vuelco se mueve de manera volcable alrededor del eje 9 de vuelco, y presenta en su brazo más corto un trinquete que engrana en una ranura de la pieza 3 de guía, tal como puede verse en la Fig. 1. El brazo más largo de la palanca 8 de vuelco, el cual tiene un peso sustancialmente mayor que el brazo más corto, cuida de que en la posición mostrada en la Fig. 1 la palanca 8 de vuelco mantenga al elemento intermedio 6 en la posición indicada. Se trata aquí de la posición de la disposición poco antes del comienzo de la operación de soldar propiamente dicha. Esto se explicará todavía más detalladamente a continuación. Además, las placas del elemento intermedio 6 contienen un tope 18, contra el que topa el brazo más largo de la palanca 8 de vuelco a la terminación de la operación de soldar, tal como se explicará todavía

más detalladamente en relación con la Fig. 3. La palanca 10 de basculación puede moverse alrededor del eje 11 de basculación. El brazo inferior de la palanca 10 de basculación está configurado para formar una superficie de tope. La palanca 10 de basculación es estirada en la dirección de la pieza de guía por un muelle 12, uno de cuyos extremos está fijado en la pieza 3 de guía del bastidor 1, 2, 3 de la disposición. El otro brazo de la palanca 10 de basculación está unido de manera fija o giratoria con una placa de fijación. Esto está esbozado por los tornillos 141 de unión. El portaelectrodos 13 está montado de manera fija sobre esta placa 14 de fijación. Esto se ha representado mediante la unión 131 por tornillo. La parte delantera del portaelectrodos comprende las dos mordazas 132. - - - - -

15. La empuñadura 133 mueve una de las dos mordazas, de manera que el electro 17 de soldadura puede colocarse con su extremo no revestido en estas mordazas del portaelectrodos 13. En la placa 1 de base se halla representado también un imán 21, el cual está previsto para la fijación magnética de toda la disposición, por ejemplo al soldar costuras 25 de soldadura en ángulo, tal como lo muestra la Fig. 5. En este caso, el imán 21, que puede ser un imán permanente o un electroimán, tendría que girarse 90° en el plano del dibujo. En el extremo posterior de la placa 1 de base se ha previsto un soporte 16 que sujeta a través de bridas 161 para tubos flexibles el cable aislado 15 de corriente para el suministro de corriente

del electrodo 17. - - - - -

A continuación se describe el modo de funcionamiento. Antes del comienzo de la operación de soldar, cuando todavía no se ha colocado ningún electrodo 17 de barra en las mordazas 132 del portaelectrodos 13, la disposición tiene la posición mostrada en la Fig. 3. El operario aprieta con una mano la palanca 133 del portaelectrodos 13 hacia abajo y abre una mordaza 132. Mediante esta presión del operario que maneja la disposición, la totalidad de la misma es movida a la posición de la Fig. 1. Mientras que el operario todavía mantiene apretada la palanca 133 hacia abajo y la disposición se ha situado en la posición de la Fig. 1, el operario coloca un nuevo electrodo 17 de barra con su extremo desnudo en las mordazas 132 abiertas del portaelectrodos 13. Después de que el operario ha soltado la palanca 133, se cierran las mordazas 132. El elemento intermedio 6 permanece en la posición de la Fig. 1, debido a que el trinquete de la palanca 6 de vuelco se encuentra engranada con la contrapieza de la pieza 3 de guía. Sin embargo, el muelle 12 estira el brazo inferior de la palanca de basculación hacia la derecha, de manera que el portaelectrodos 13 bascula hacia adelante hasta que la punta del electrodo de barra, no representada en la Fig. 1, se encuentra en contacto con las piezas que se tienen que soldar. En el ejemplo de ejecución de la Fig. 1 se efectúa la soldadura de una costura 24 de soldadura en V (Fig. 4). A continuación se conecta la corriente a través de un in-

terruptor no representado en los planos, de manera que el arco voltaico puede formarse entre la punta del electrodo 17 de barra y la costura de soldadura en V. El electrodo de barra se va consumiendo cada vez más en el curso de la operación de soldar, de manera que el ángulo entre el electrodo 17 de barra y la costura de soldadura se vuelve gradualmente más empinado. - - - - -

La Fig. 2 muestra la posición del portaelectrodos 13 poco antes de la terminación de la operación de soldar. El muelle 12 ha movido la palanca 10 de basculación un trecho tan grande hacia la derecha que el brazo inferior de la palanca 10 de basculación es apretado contra el brazo más largo de la palanca 8 de vuelco. La palanca de vuelco vuelca alrededor de su eje 9 hasta el tope 18. Debido a ello, el elemento intermedio 6 que comprende las dos placas ya no queda sujetado en la pieza 3 de guía sino que puede moverse hacia arriba alrededor de su eje 7 de giro, a saber, a la posición mostrada en la Fig. 3. - - - - -

Tan pronto como el elemento intermedio 6 ha llegado a la posición mostrada en la Fig. 3, la punta del electrodo de barra se ha alejado tanto de la costura de soldadura que el arco voltaico es interrumpido bruscamente. Para continuar la operación de soldar, el operario tiene que volver a apretar con una mano la palanca 133 del portaelectrodos y volver a llevar con ello la totalidad de la disposición a la posición mostrada en la Fig. 1. Mediante la apertura de las mor-

5.       danza 132 del portaelectrodos 13, se desprende el trozo restante del electro 17 de barra usado. El operario coloca entonces un nuevo electrodo de barra. A continuación se debe desplazar la totalidad del aparato en la dirección de soldar para cubrir otro tramo de costura. De esta manera pueden soldarse con ayuda de esta disposición para soldar con la fuerza de un muelle costuras de soldaduras de muchos metros de longitud. Un solo operario puede controlar simultáneamente una pluralidad de estas disposiciones de soldar y manejarlas del modo más rápido. - - - - -
- 10.

15.       La Fig. 4 muestra una posibilidad de ajuste de la totalidad de la disposición para soldar costuras 24 de soldadura en V. La placa 1 de base se encuentra apoyada con sus pice 111 sobre las piezas 22, 23 a soldar. Debajo de la placa 1 de base se ha previsto la costura 24 de soldadura en V entre las dos piezas 22, 23 de chapa. La placa 2 de tope tiene dos aberturas 19, 20 de una determinada configuración. La abertura superior 19 es ininterrumpida y tiene una forma triangular. En esta abertura penetra el perno roscado 4. Este perno roscado está fijado en la pieza 3 de guía, tal como puede verse en las Figs. 1, 2, 3. En la Fig. 4 no se ha representado la placa intermedia 42 ni la unión 41 por tornillo. El elemento intermedio 6 y por lo tanto también el portaelectrodos 13 se fijan en la posición de la Fig. 3.
20.       En la abertura inferior 20, igualmente ininterrumpida, de la placa 2 de tope, penetra la espiga 5, la cual está igualmente fijada en la pieza 3 de guía. Las especiales formas de
- 25.

Las dos aberturas 19 y 20 permiten que la totalidad de la disposición pueda ocupar diferentes posiciones. En la Fig. 4 el portaelectrodos 13 tiene la posición para soldar una costura 24 de soldadura en V. - - - - -

5. En la Fig. 5 el perno roscado 4 se encuentra situado en la esquina derecha de la abertura superior 19 de la placa 2 de tope. El perno o espiga 5 se ha movido a la esquina izquierda de la abertura inferior 20. En esta posición se fija la totalidad de la disposición mediante la unión 41 por tornillo y la placa intermedia 42. El portaelectrodos 13 ocupa entonces la posición para soldar costuras 25 de soldadura en ángulo. En el ejemplo de ejecución de la Fig. 5 se supone que la costura a soldar en ángulo se encuentra en el lado izquierdo debajo de la placa 1 de base. La costura en ángulo puede estar situada naturalmente también en el lado derecho de la placa 1 de base, y entonces habría que mover meramente el perno roscado 4 hacia la esquina izquierda de la escotadura superior 19 y la espiga 5 hacia la esquina derecha de la escotadura inferior 20 de la placa de tope. Al soldar costuras en ángulo se recomienda utilizar el imán 21 mostrado en las Figs. 1, 2, 3 para la fijación de la totalidad de la disposición de tal manera que quede sujetado magnéticamente en la pared vertical de la pieza a soldar tal como se desprende del modo de ejecución de la Fig. 5. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

5.                   1.- Perfeccionamientos en las instalaciones para soldar por arco voltaico, en las que un portaelectrodos aprieta el electrodo de barra mediante la fuerza de un muelle durante la operación de soldar sobre las piezas a soldar y levanta el electrodo de barra fundido de la costura de soldadura para terminar la operación de soldar, caracterizados porque un muelle (12) que está unido por uno de sus extremos con el bastidor (1, 2, 3) de la disposición y por su otro extremo con un brazo de una palanca (10) de basculación basculable alrededor de un eje (11), guía el portaelectrodos (13) dispuesto en el otro extremo de la palanca (10) de basculación durante la operación de soldar y desplaza en una posición determinada de la palanca (10) de basculación la posición del eje (11) para terminar la operación de soldar. - - - - -

20.                   2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el eje (11) de la palanca (10) de basculación está dispuesta en un elemento intermedio (6), estando alojado este elemento intermedio (6) de manera giratoria sobre un eje (7) de giro dispuesto en el bastidor (1, 2, 3) de la disposición, mientras que una palanca (8) de vuelco que está alo-

jada sobre un eje (9) de vuelco dispuesto en el elemento intermedio (6) mantiene al elemento intermedio (6) durante la operación de soldar en la posición de trabajo y libera al elemento intermedio (6) mediante la posición determinada de la palanca (10) de basculación para desplazar la posición del eje (11). - - - - -

5.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por la siguiente configuración del elemento intermedio (6): - - - - -

10.

- el elemento intermedio contiene en uno de sus extremos el eje (11) de la palanca (10) de basculación que se encuentra sometida a la fuerza de un muelle (12); - - - - -

15.

- el elemento intermedio contiene en su otro extremo un eje (7) de giro dispuesto en el bastidor (1, 2, 3) de la disposición, sobre cuyo eje de giro el elemento giratorio se encuentra alojado de manera giratoria en relación con una parte del bastidor (1, 2, 3) configurada como elemento (3) de guía; - - - - -

20.

- el elemento intermedio contiene un eje (9) de vuelco, alrededor del cual puede volcar una palanca (8) de vuelco en acción conjunta con la palanca de basculación. - -

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la palanca (8) de

- vuelco comprende un brazo largo con un peso grande y un brazo corto con un peso pequeño y con un trinquete, manteniendo engranado el brazo largo durante la operación de soldar mediante su peso el trinquete del brazo corto con la parte del bastidor (1, 2, 3) configurada como elemento (3) de guía, desplazando para terminar la operación de soldar la palanca (10) de basculación el brazo largo de la palanca (8) de vuelco, de tal manera que el trinquete del brazo corto de la palanca de vuelco libera el engrane con el elemento (3) de guía, debido a lo cual el elemento intermedio (6) gira alrededor de su eje (7) de giro mediante la acción de la fuerza del muelle (12), se desplaza la posición del eje (11) de la palanca (10) de basculación y el electrodo (17) de barra fundido se levanta de la costura de soldadura, debido a lo cual se interrumpe el arco voltaico. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

5.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el bastidor de la disposición comprende las siguientes partes componentes:

- una placa (1) de base, colocada sobre el material a soldar; - - - - -
  - una placa (2) de tope fijada verticalmente sobre la placa (1) de base, conteniendo esta placa de tope dos aberturas (19, 20) configuradas de manera determinada para ajustar el portaelectrodos (13) dispuesto en el elemento intermedio (6) para soldar costuras (24) de soldadura en V o costuras
- 20.
- 25.

(25) de soldadura en ángulo; - - - - -

- un elemento (3) de guía unido al elemento intermedio, (6), actuando este elemento intermedio mediante un perno rosca-  
do (4) en una abertura (19) y mediante el perno (5) de guía  
5. en la otra abertura (20) de la placa (2) de tope, de manera  
que el electrodo (17) de barra sujetado en el portaelectrodos  
(13) se lleva a la posición vertical necesaria para soldar  
costuras (24) de soldadura en V o a la posición inclinada ne-  
cesaria para soldar costuras (25) de soldadura en ángulo. - -

10. 6.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivin-  
dicaciones anteriores, caracterizados porque en la placa (1)  
de base del bastidor (1, 2, 3) de la disposición se ha previe-  
to por lo menos un imán (21) para sujetar la totalidad de la  
disposición sobre el material a soldar. - - - - -

15. 7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS INSTALACIONES PARA SOLDAR  
POR ARCO VOLTAICO". - - - - -

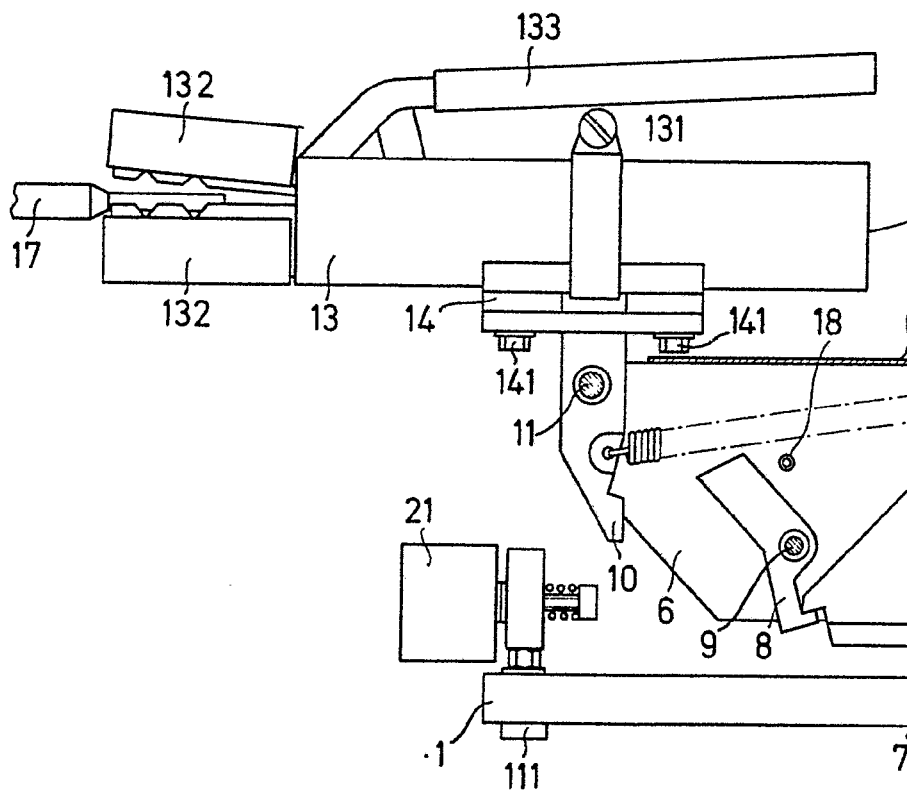
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presen-  
te memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografía-  
das por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos  
20. que la ilustran.

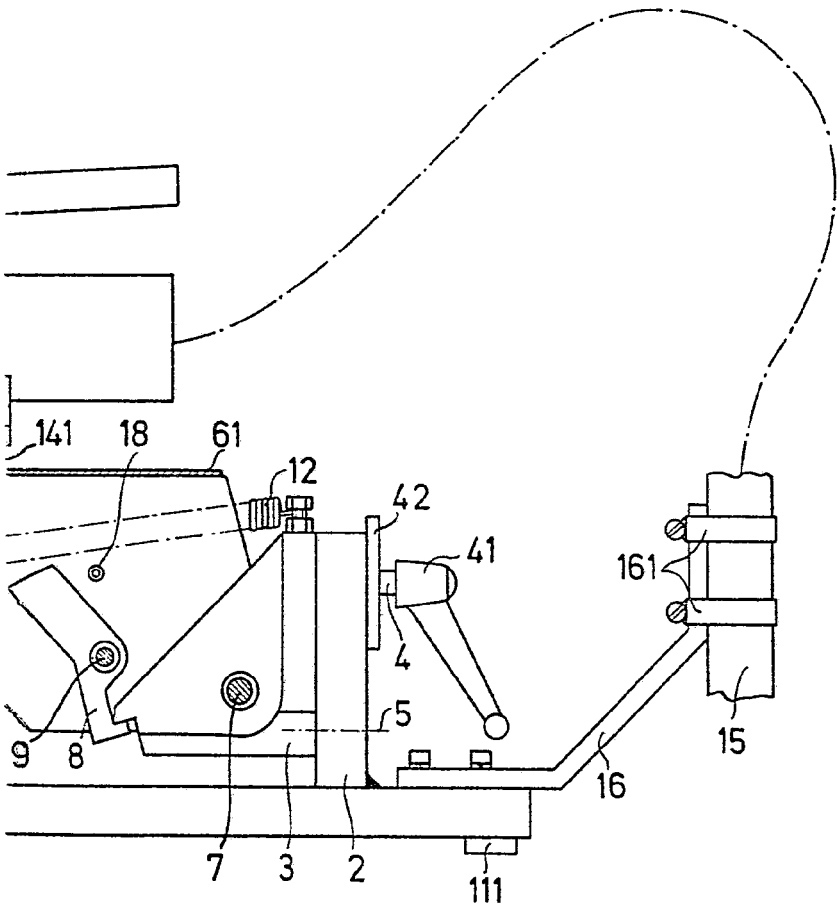
MADRID 19 1900 "

P. A. M. CURELL S<sup>ca</sup>



FIG. 1





INVENTOR: A. J. ...  
BY: ...

*[Handwritten signature]*

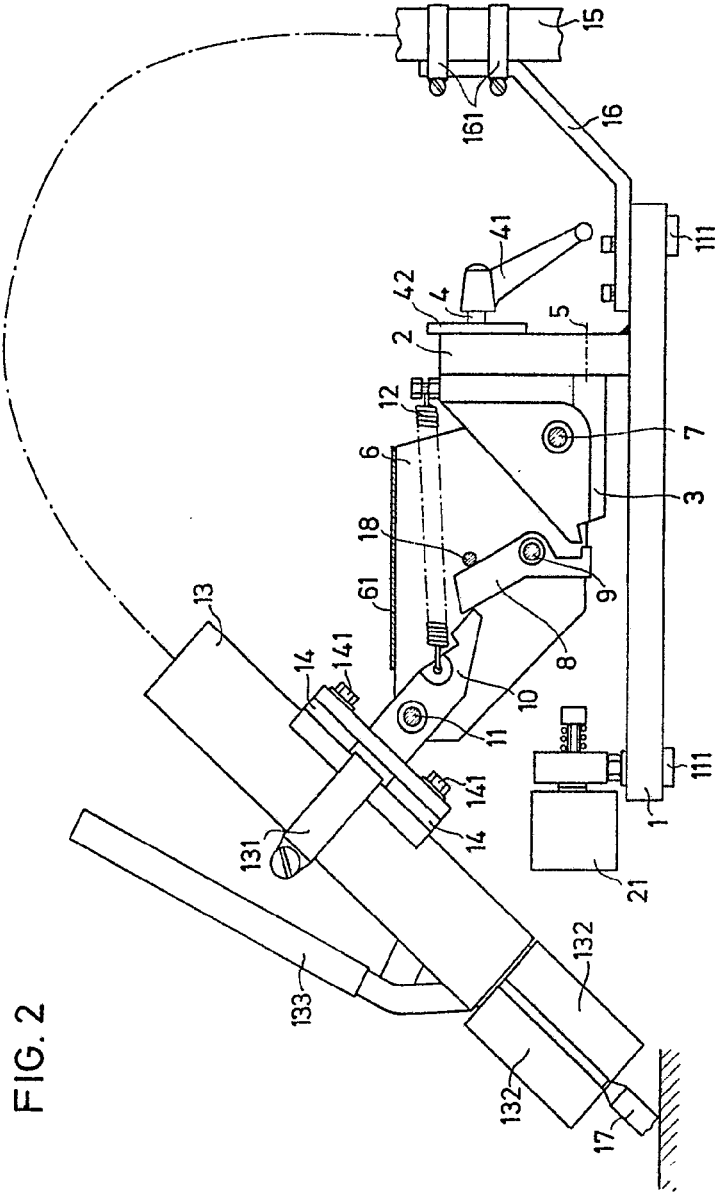
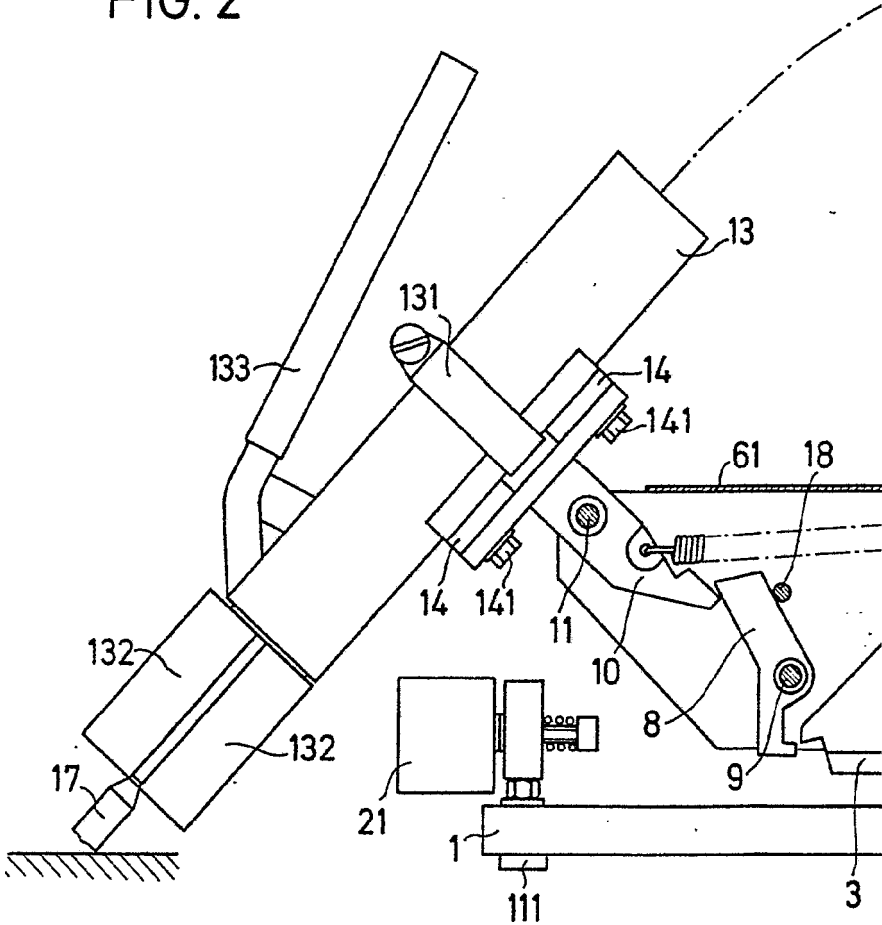


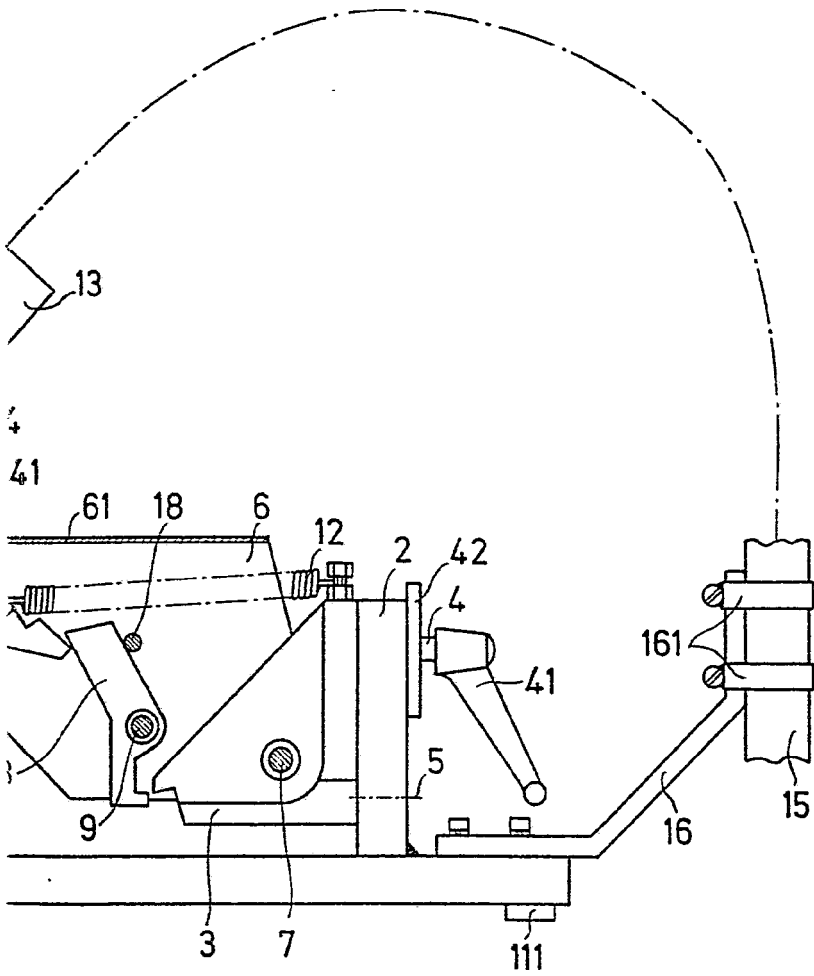
FIG. 2

1977

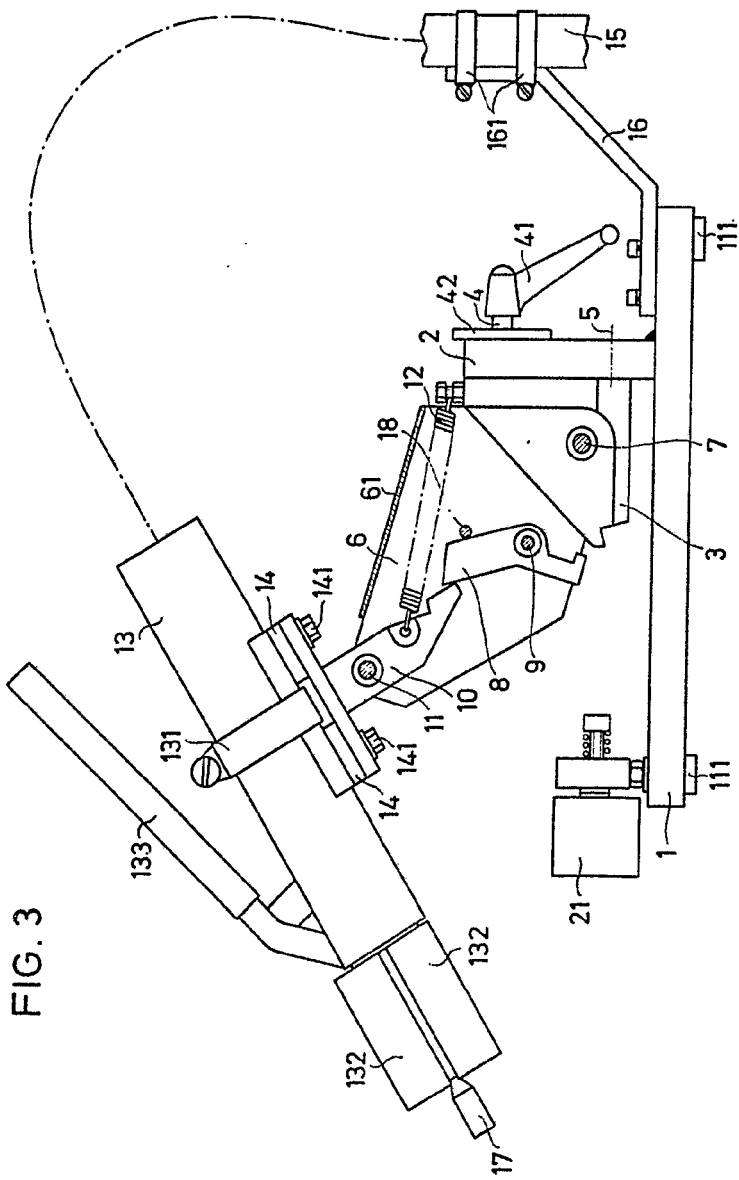
*[Handwritten signature]*

FIG. 2



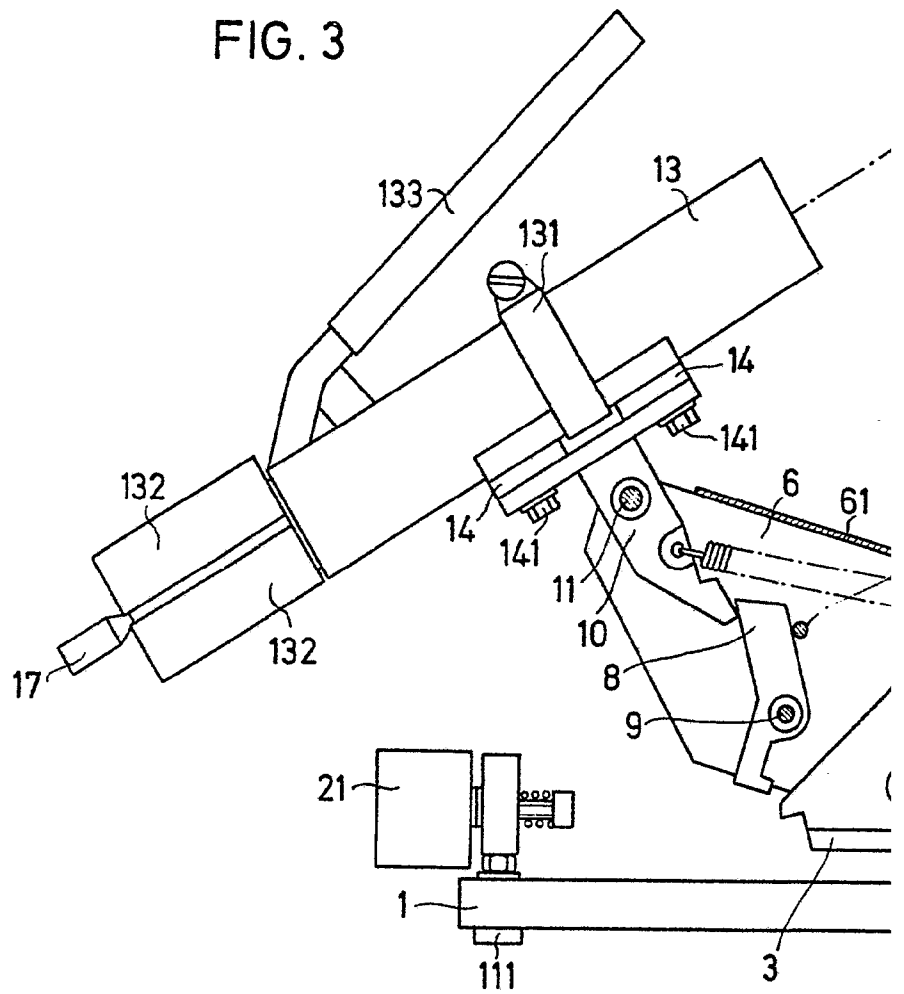


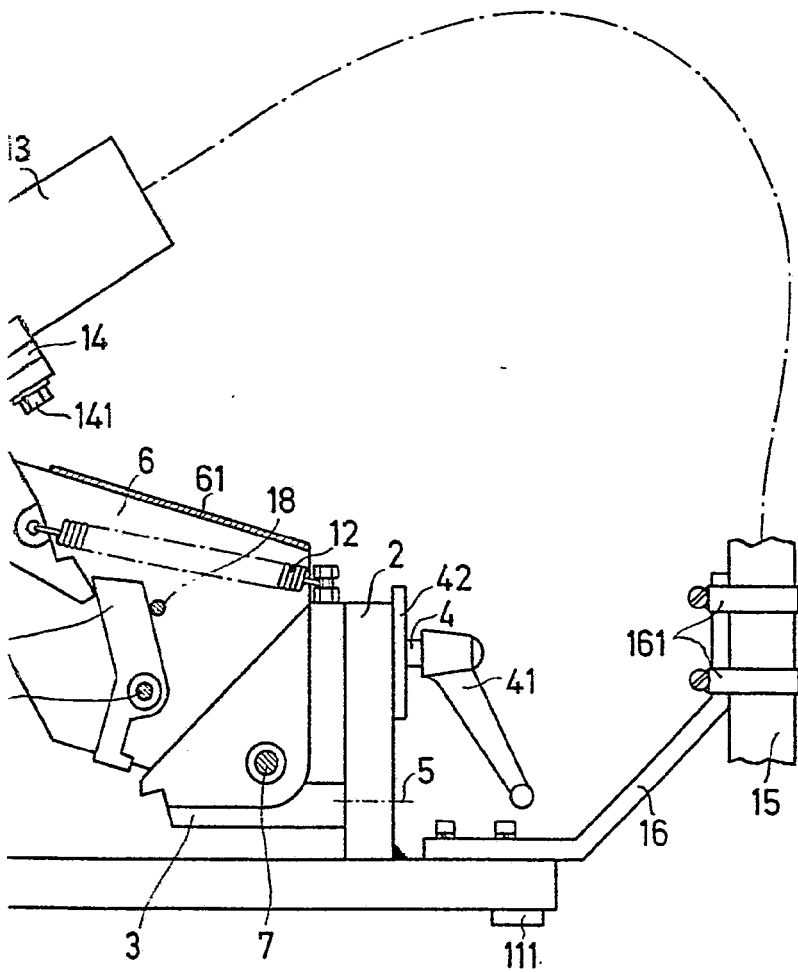
MADRID 10 1900  
P.A. M. CORRAL SUÑER



MARIE 19 1960  
F. A. 19 1960

FIG. 3

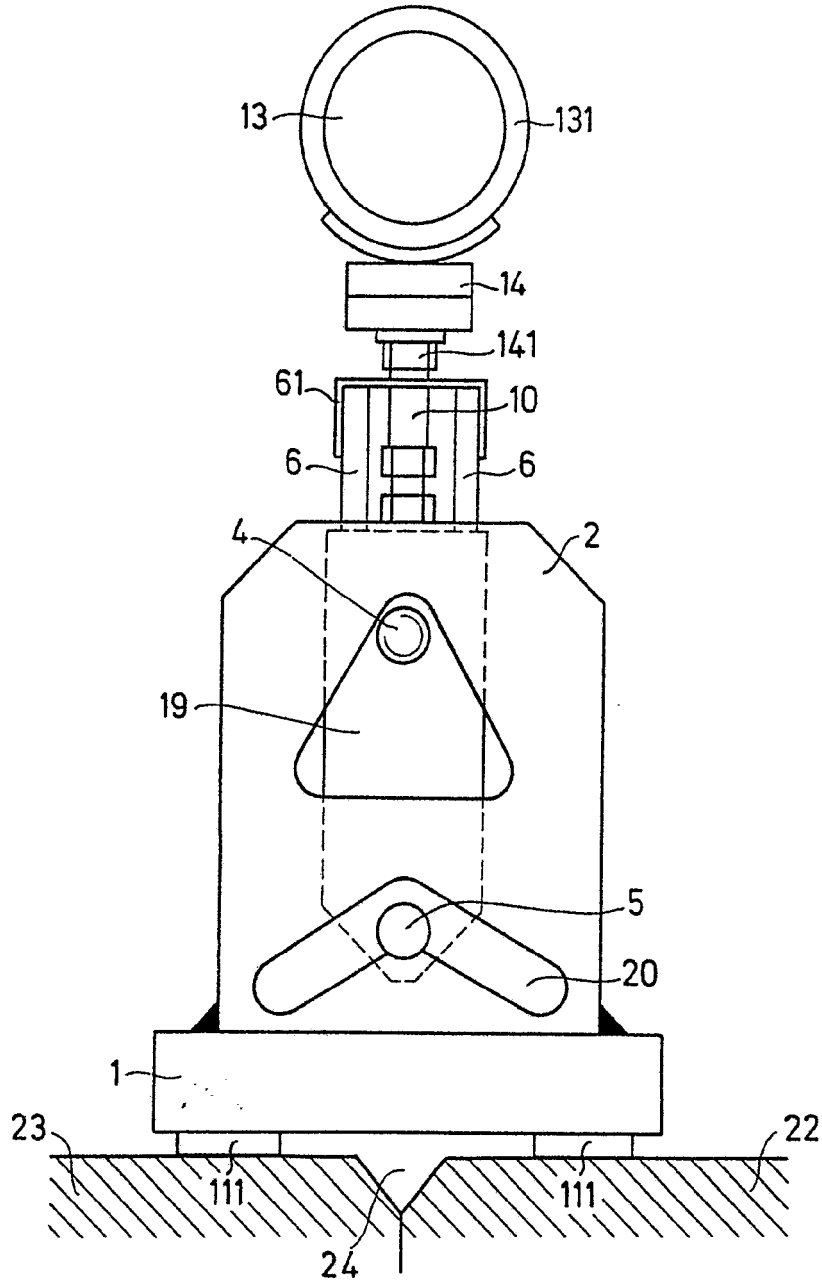




MADRID 19 1976

P. A. M. CUELL SUÑOL

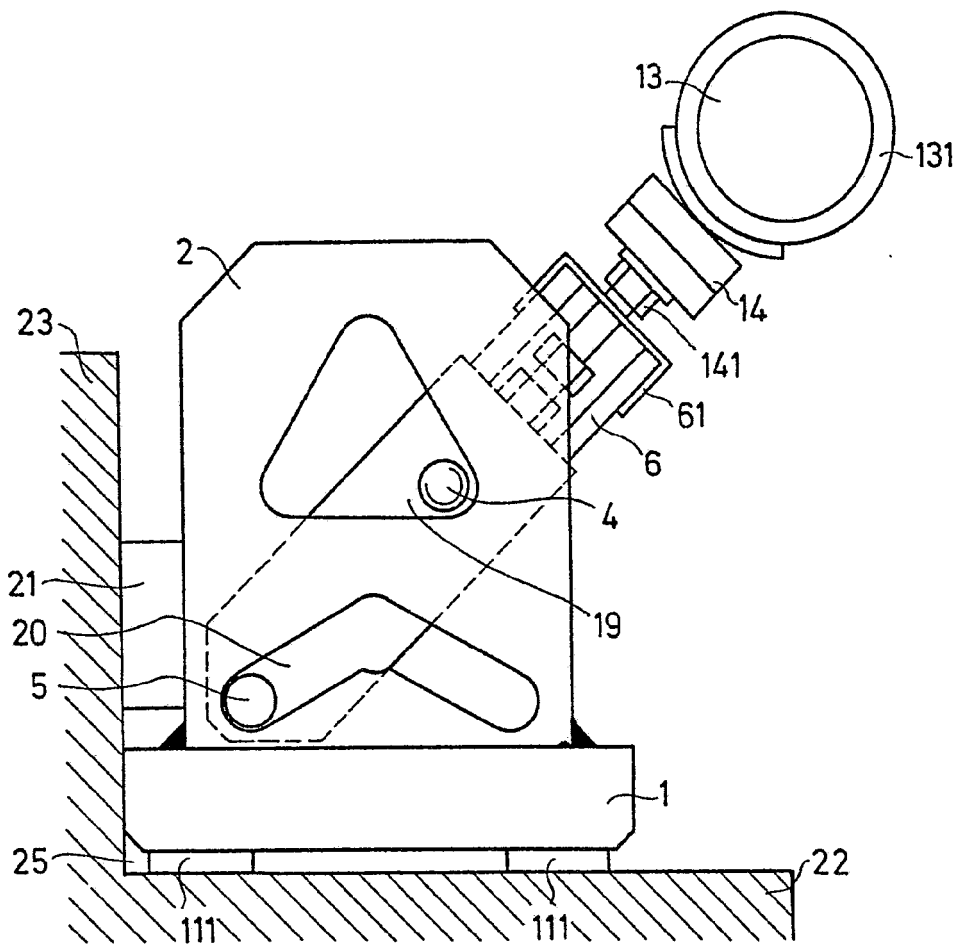
FIG. 4



MADRID 30. MAR. 1978

P.A. 71.0001.0001

FIG. 5



MADRID 1978

D.A. 1978