

20 SET. 1978



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los artículos 17 y 18 de la Ley de Patentes de 1977 y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

467680

A1

FECHA DE PRESENTACION

17 FEB. 1978

PATENTE DE INVENCION

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------|--|--|
| 30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 67365-A/77 | | | 32 FECHA 18 Febrero 1.977 | | | 33 PAIS Italia | | |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | | | 61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23K | | | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA | | |
| 64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS SOLDADORAS DE RESISTENCIA" | | | | | | | | |
| 71 SOLICITANTE (S) ELFIN, S.p.A. | | | | | | | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE Via Piemonte 9 Borgaro Torinese (Turin) Italia | | | | | | | | |
| 72 INVENTOR (ES) Umberto BARERA - Amerigo CARNIERI - Tullo DI CINTIO Alberto BIANCHINI - Aldo AMBROSI - Armando REGGIO | | | | | | | | |
| 73 TITULAR (ES) ELFIN, S.p.A. | | | | | | | | |
| 74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial. | | | | | | | | |

POOR
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las máquinas soldadoras de resistencia.

5. Ha sido ya propuesto, en instalaciones de soldadura para producción en serie, dirigir una pinza de soldadura, soportada por medio de una suspensión compensada, por medio de un manipulador que trabaje por programa (Robot) para realizar las operaciones de soldadura sencillas.

10. En tales instalaciones, la pinza está conectada por medio de un cable flexible con un transformador, situado en un nivel superior al de la pinza y deslizable en una o varias direcciones; hacia la pinza se dirigen además unos tubos flexibles para la alimentación del agua de refrigeración y de un fluido motor que acciona
15. el actuador neumático o hidráulico que dirige la apertura y el cierre de las mandíbulas de la pinza.

El cable y los tubos flexibles presentan el inconveniente de enredarse durante los desplazamientos angulares de la pinza, lo que limita el recorrido angular de la pinza y por tanto las prestaciones de la máquina.
20.

Además, cuando el manipulador hace efectuar a la pinza desplazamientos importantes, es desplazado también el transformador, lo que requiere vencer la notable inercia del citado componente de la instalación y
25. da lugar a tensiones en el cable y en los tubos flexibles, que pueden ser causa de faltas de precisión en el manipulador mismo.

La presente invención, con el objeto de superar

- los inconvenientes anteriormente citados, tiene por objeto una máquina soldadora de resistencia, que comprende una pinza conducida por un soporte vertical y horizontalmente móvil y alimentada con energía eléctrica por
5. un transformador por medio de cables flexibles y con agua de refrigeración y con un fluido motor por medio de tubos flexibles, caracterizada por el hecho que la pinza es conducida por el extremo de un soporte deslizable axialmente en el apoyo en dirección horizontal y rotativamente en el citado apoyo alrededor de un eje horizontal paralelo al eje de deslizamiento y que el transformador está soportado de modo a girar junto con la pinza alrededor del citado eje horizontal alrededor del cual gira el soporte deslizable de la pinza, en tanto que el secundario del transformador montado deslizadamente en el cuerpo del transformador, es solidario del soporte deslizable de la pinza; comprendiendo además la citada máquina medios de maniobra para dirigir, según un programa preestablecido, ya sea el desplazamiento axial conjunto
 10. del soporte de la pinza y del secundario del transformador, ya sea la rotación conjunta de la pinza y del transformador, ya sea los movimientos de trabajo de la pinza, ya sea los desplazamientos del apoyo a lo largo de un eje vertical y a lo largo de un eje horizontal ortogonal
 15. al eje de desplazamiento del soporte.
 - 20.
 - 25.

La invención será ahora descrita haciendo referencia a los planos adjuntos, aportados a simple título de ejemplo no limitativo, en los cuales:

La figura 1 es una vista esquemática en alzada

de una soldadura según la invención;

La figura 2 es una vista en planta de la figura 2;

5. La figura 3 es una vista parcial en alzada de la máquina y con mayores detalles;

La figura 4 es una vista lateral parcialmente seccionada según la línea IV - IV de la figura 3;

La figura 5 es una sección según la línea V - V de la figura 4;

10. La figura 6 es una sección según la línea VI - VI de la figura 3;

La figura 7 es una vista en perspectiva del grupo constituido por el transformador y por el soporte de la pinza, y

15. La figura 8 es una vista en perspectiva parcial del transformador.

20. En los planos, con 1 se indica una plataforma provista de guías sobre las cuales está montado deslizablemente a lo largo de un eje horizontal x - x, con la interposición de medios de rodadura, un bastidor 2 que comprende una base 3, dos montantes 3a y un travesaño superior 3b. El desplazamiento del bastidor 2 es accionado por un motor eléctrico 4 por medio de una cadena 5. En el bastidor 2 hay montado deslizable verticalmente una corredera 6. El desplazamiento de la corredera 6 está accionado por dos cadenas 7, cada una de las cuales está conectada en sus extremos con apéndices 8 de la corredera y se enrollan sobre ruedas dentadas de reenvío 9, 10. El peso de la corredera 6 está equilibrado por medio de contrape-

se axialmente dos barras cilíndricas 17a, 17b conectadas por sus extremos por dos traviesas 18a, 18b de modo a formar un bastidor, indicado con 16.

5. El secundario 15b del transformador está conectado con la barra 17a por medio de dos brazos 20, por lo cual resulta solidario del bastidor 16 y sigue sus movimientos de rotación y de translación.

10. El bastidor 16 es desplazable axialmente por medio de un motor eléctrico 21 (provisto como los otros motores de un grupo reductor), soportado por el bastidor 16 por medio de un brazo de apoyo 30. El motor 21 acciona la rotación de una varilla roscada 31 que engrana en una tuerca 32, solidaria del tambor 12 y está soportada en su extremo por un soporte 38 conducido por un brazo 15. 39 fijado en la barra 17b. La rotación del motor 21 en los dos sentidos produce por consiguiente un desplazamiento axial del bastidor 16.

20. Con la traviesa 18a está articulada alrededor de un eje transversal 23 una pinza de soldadura 22, que comprende dos brazos pivotantes sobre un perno 22a. Los desplazamientos angulares de la pinza alrededor del eje 23 están accionados por un motor eléctrico 34 soportado por la traviesa 18b del bastidor 16.

25. El motor 34 acciona la rotación de un árbol 35 soportado de modo rotativo en el interior de la barra tubular 17a. El árbol 35 acciona la rotación del árbol 23 por medio de un par de ruedas dentadas cónicas 36,37.

25a, 25b conectan el secundario 15b del transformador con

las dos mandíbulas de la pinza 22 y sirven de modo ya conocido para alimentar a la pinza tanto la fuerza como el agua de refrigeración.

5. Los cabezales 12a, 12b del tambor 12 están provistos de orificios alineados 26 para el paso de tubos (no ilustrados) que sirven para alimentar el fluido motor a un actuador 22b, por ejemplo neumático, que dirige los movimientos de apertura y de cierre de las mandíbulas de la pinza 22 alrededor del perno 22.

10. De la descripción que precede, resulta que la pinza 22 posee los cinco siguientes grados de libertad:

1) traslación a lo largo del eje horizontal x - x de deslizamiento del bastidor 2;

15. 2) traslación a lo largo del eje vertical de deslizamiento de la corredera 6;

3) traslación a lo largo del eje horizontal y - y de deslizamiento del bastidor 16;

4) rotación alrededor del eje del tambor 12;

5) rotación alrededor del eje 23.

20. Estos grados de libertad permiten utilizar la máquina para realizar operaciones de soldadura en muchas aplicaciones en las cuales sería superfluo el mayor número de grados de libertad que ofrecen los costosos robots hasta ahora utilizados para la dirección de soldaduras separadas.

25.

Los movimientos de la pinza anteriormente descritos están dirigidos automáticamente según un programa preestablecido por medio de un equipo electrónico de mando 27, que podría estar predispuesto para dirigir dos

o más máquinas del tipo descrito.

Naturalmente, permaneciendo firme el principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de realización pueden ser variados ampliamente con respecto a lo que ha sido ilustrado y descrito a título de puro ejemplo no limitativo, sin por ello salirse del ámbito de la presente invención.

= . =

REIVINDICACIONES

10. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

1. Perfeccionamientos en máquinas soldadoras de resistencia, del tipo que comprenden una pinza conducida por un soporte móvil vertical y horizontalmente y alimentada con energía eléctrica por un transformador por medio de cables flexibles y con agua de refrigeración y con fluido motor por medio de tubos flexibles, caracterizados por el hecho de estar conducida la pinza (22) por el extremo de un soporte (16) deslizable axialmente en el soporte (6) en dirección horizontal y girando en el citado soporte (6) alrededor de un eje horizontal paralelo al eje de deslizamiento (y - y) y por que el transformador (15) así como los cables (25a, 25b) y los cables flexibles que van hacia la pinza (22) están soportados de modo que giren junto con la pinza (22) alrededor del mismo eje horizontal alrededor del cual es giratorio el soporte deslizable (16) de la pinza (22), en tanto que el secundario (15b) del transformador, montado deslizadamente en el

cuerpo del transformador, es solidario del soporte deslizable (16) de la pinza (22); comprendiendo la citada máquina además, medios de maniobra (27) para dirigir, según un programa preestablecido, tanto el desplazamiento axial conjunto del soporte (16) de la pinza (22) y del secundario (15b) del transformador, como la rotación conjunta de la pinza (22) y del transformador (15), así como los movimientos de trabajo de la pinza (22) y los desplazamientos del soporte (6) a lo largo de un eje vertical y a lo largo de un eje horizontal (x - x) ortogonal al eje de deslizamiento (y - y) del soporte (16).

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar constituido el soporte por una corredera (6) deslizable verticalmente en un bastidor (2) móvil a lo largo de un primer eje horizontal (x - x), de estar montado rotativamente un tambor (12) en la corredera (6) alrededor de un segundo eje horizontal, ortogonal al primer eje horizontal (x - x), y de estar montado el soporte deslizable (16) que conduce la pinza (22), solidario del secundario (15b) del transformador, deslizablemente dentro axialmente dentro del citado tambor (12), de estar articulada la pinza (22) con el citado soporte deslizable (16) alrededor de un eje (23) perpendicular al eje de rotación del tambor (12) y de estar soportados el transformador (15), los cables eléctricos (25a, 25b) que conectan el transformador con la pinza (22) y los tubos flexibles que se dirigen hacia la pinza (22) de modo a participar en la rotación del tambor (12) con respecto a la corredera de soporte (6).

3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de estar fijado el transformador (15) en el interior del tambor (12).

4. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que los tubos que se dirigen al actuador (22b) que dirige los movimientos de apertura y de cierre de la pinza (22) pasan por aberturas axiales (26) del tambor (12).

5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de estar constituido el soporte deslizable (16) que conduce la pinza (22) por un bastidor (16) que comprende dos barras cilíndricas (17a, 17b) montadas deslizables axialmente en el tambor (12) y conectadas en los extremos por traviesas (18a, 18b); siendo accionado el desplazamiento axial del bastidor (16) por un motor eléctrico (21).

6. Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados por el hecho de ser conducido el motor eléctrico (21) por el bastidor deslizable (16) y de dirigir la rotación de un vástago roscado (31) que se introduce en una tuerca (32) solidaria del tambor (12); estando conectado el citado vástago roscado (31), en correspondencia con un soporte de extremo (38), con una de las barras (17b) del bastidor (10).

7. Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de ser conducida la pinza (22) por un árbol horizontal (23), la rotación del cual es dirigida por un motor eléctrico (34).

8. Perfeccionamientos según la reivindicación

7, caracterizados por el hecho de que el árbol (23) de soporte de la pinza es hecho girar por un motor eléctrico (34) por medio de un árbol longitudinal (35) que se extiende en una de las barras (17a) y un par de engranajes cónicos (36, 37).

9. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de estar provisto el tambor (12) de un dentado exterior (13) que es hecho girar por un engranaje (14) accionado por un motor eléctrico (14a).

10. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 a 5, caracterizados por el hecho de que el tambor (12) comprende dos testeras (12a) soportadas de modo rotativo en la corredera (6) de soporte y conectadas por una camisa cilíndrica (12b); estando provistas las citadas testeras (12a) de manguitos (19) para el deslizamiento de las barras (17a, 17b) que forman parte del soporte deslizante (16) que conduce la pinza (22) y del cual es solidario el secundario (15b) del transformador.

11. Perfeccionamientos en máquinas soldadoras de resistencia.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 12 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

FIG. 1

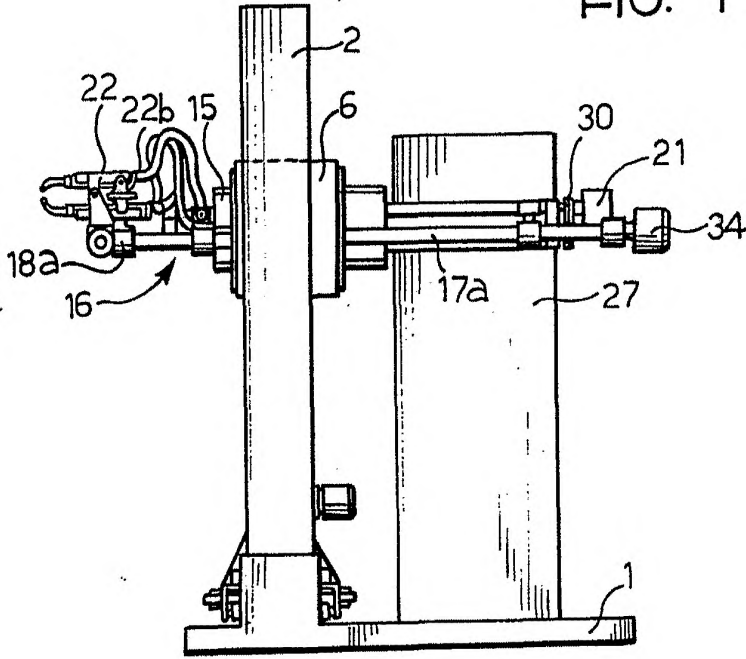
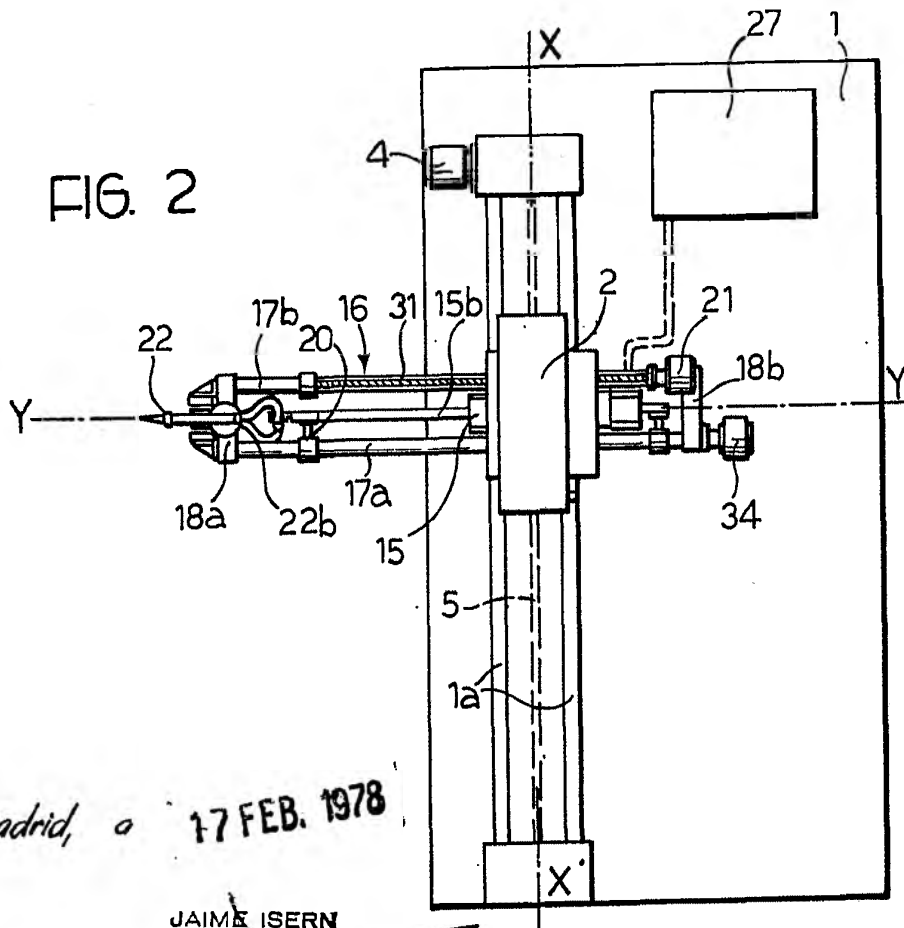


FIG. 2

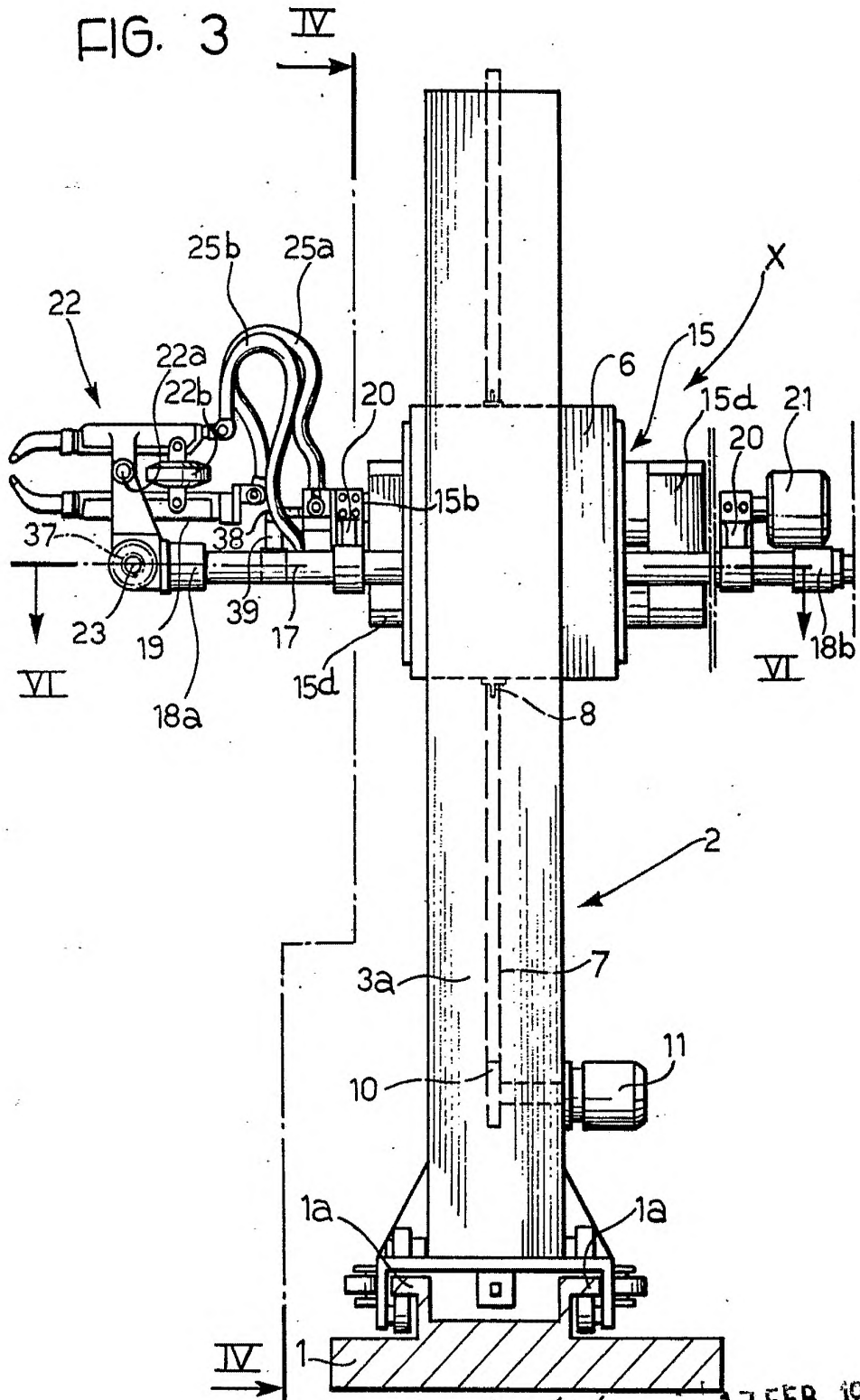


Madrid, a 17 FEB. 1978
p. a.

JAIME ISERN
p. p.

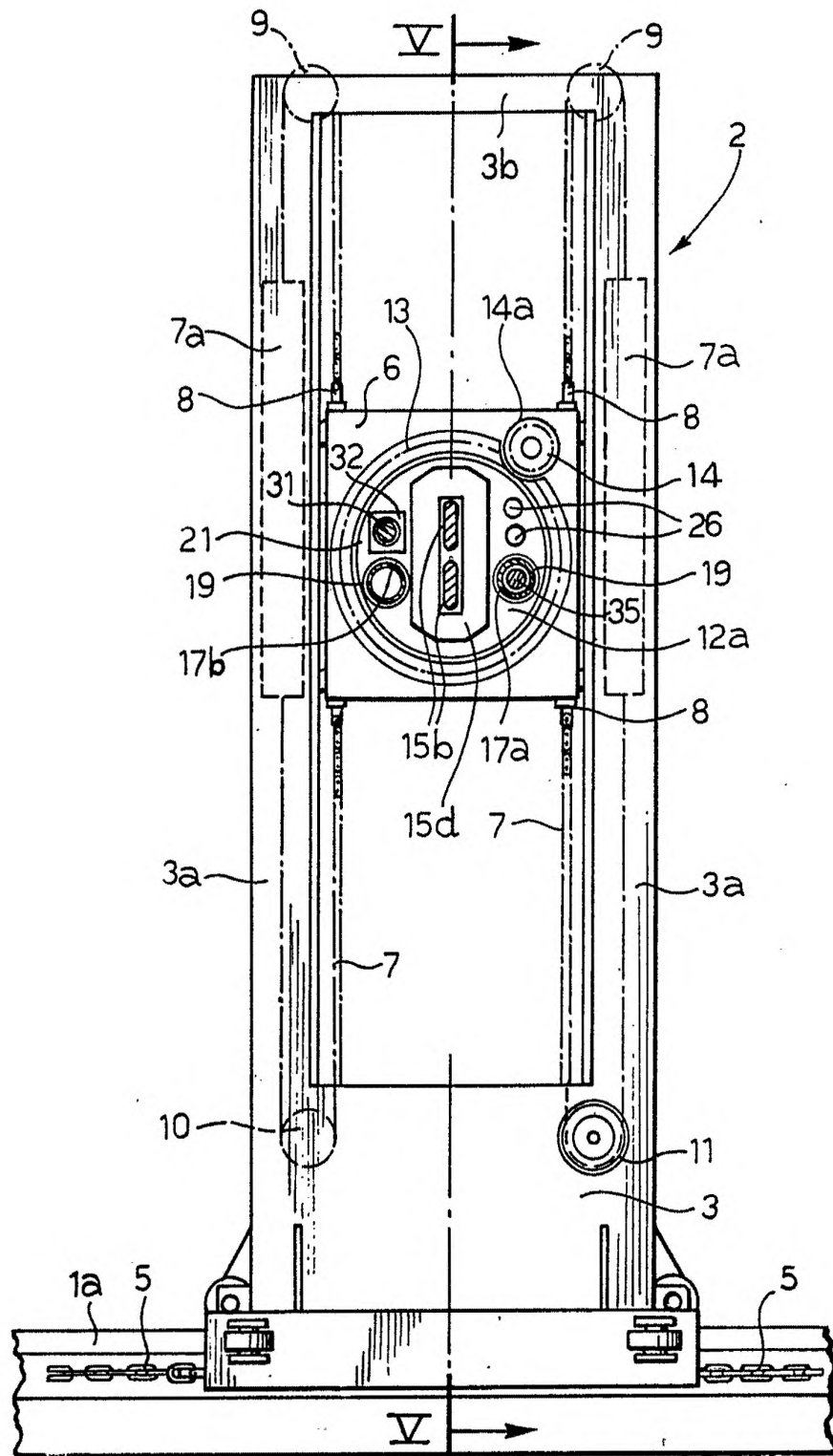
Firmado: JOSE F. NIETO

FIG. 3



Madrid, a 17 FEB. 1978
p.a. JAIME ISERN
p.p.

FIG. 4



Madrid a 17 FEB. 1978
p.a. JAIME ISERN
P.P.

Firmado: JOSE F. AUSTRA

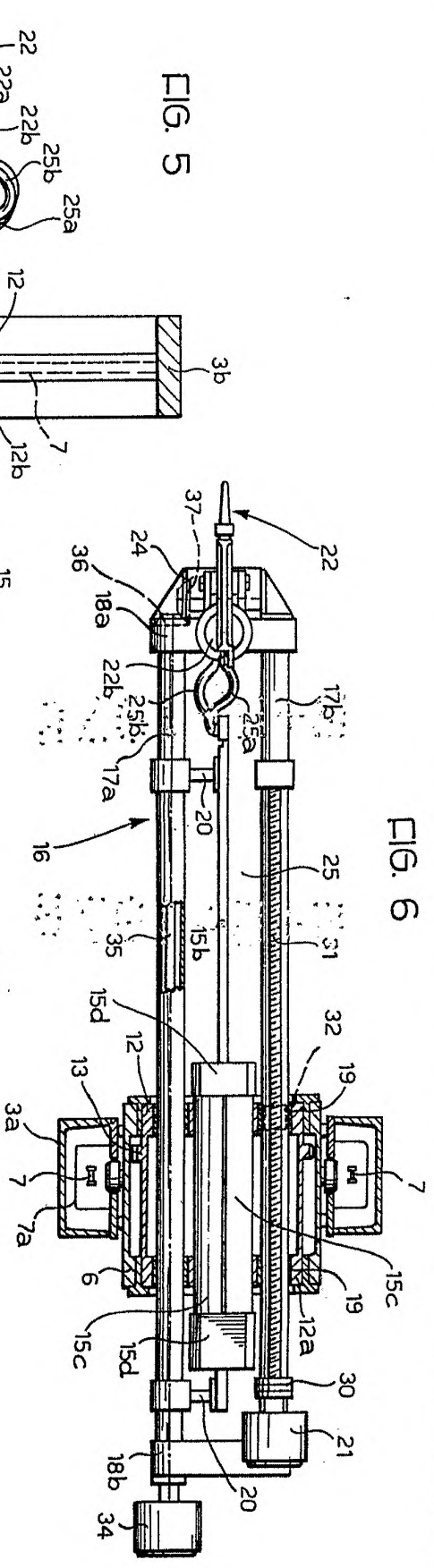


FIG. 5

FIG. 6

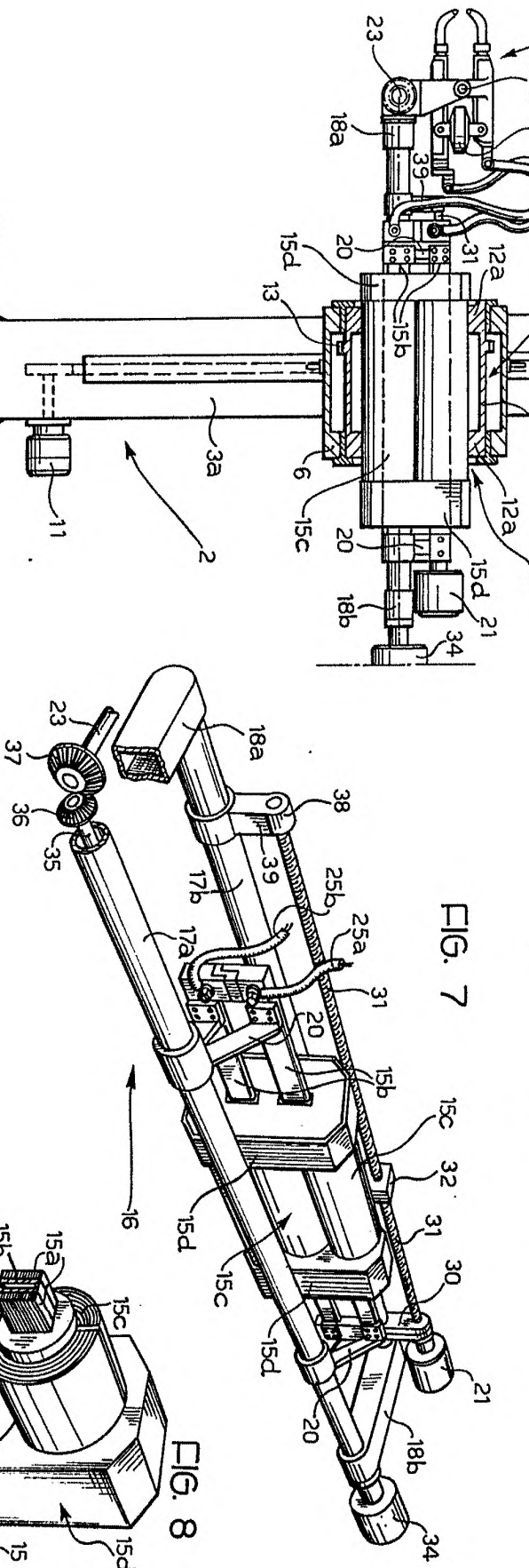
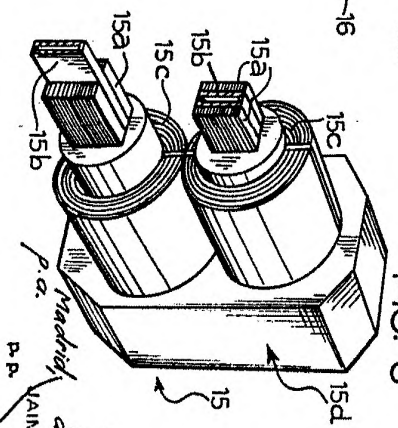
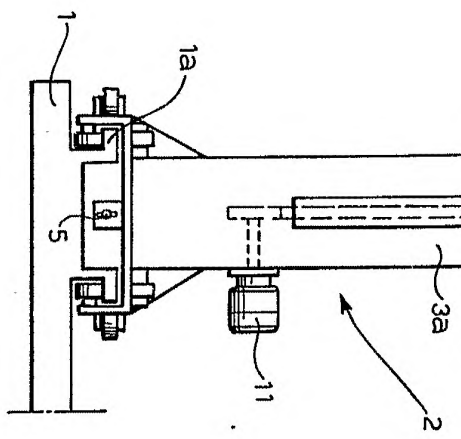


FIG. 7

FIG. 8



17 FEB. 1978
 Madrid
 Jaime Isern
 P. P.

FIG. 1

