



12 SET 1974

402655

P.-50.997

35999 P Welding Tool

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: B 23 K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de ROY NEVILLE

de nacionalidad británica

con domicilio en White Cottage, Lower Common,  
Ellisfield, Basingstoke, Hampshire,  
Inglaterra

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UTILES DE  
SOLDADURA ELECTRICA". (Clase Internacional  
B23k, H05b).

9.9.74

- 1 -

402655



Este invento se refiere a herramientas de soldadura por arco eléctrico para trabajar con bajo voltaje (por ejemplo, entre 3 y 36 voltios) y tiene como objeto principal el proveer una herramienta en la que pueda hacerse que el arco salte fácilmente y la acción de saltar el arco pueda ser controlada para permitir un trabajo satisfactorio bajo diferentes circunstancias de trabajo, por ejemplo, en una amplia gama de voltajes de alimentación, sobre piezas de trabajo de metal de calibre ligero o grueso. Otro objeto es proveer una herramienta en que el electrodo pueda realizar un movimiento vibratorio para poder acercar y alejar el electrodo de la pieza de trabajo por movimientos de producción y de restauración de arco, y en que el movimiento vibratorio sea suave bajo todas las condiciones de trabajo que se puedan esperar, es decir, diferentes voltajes e intensidades. Otro objeto es el proveer una herramienta en que se obtenga un movimiento vibratorio para proporcionar un salto de arco inicial solamente.

Otro objeto, según una realización, es proveer una herramienta en que se pueda usar un electrodo de carbón, si se desea, en lugar de un electrodo de soldadura, exclusivamente para calentar una pieza de trabajo de manera que tanto los compuestos de soldadura corriente o los de soldadura de bronce puedan ser fundidos y puedan correr.

Según el invento, se provee una herramienta para

402655



soldadura eléctrica que tiene un porta-electrodo montado para movimiento axial alternativo (o de vaivén), siendo alejado dicho porta-electrodo de una pieza de trabajo por un medio electro-magnético excitado cuando el electrodo ha  
5 ce contacto con una pieza de trabajo y siendo devuelto a la pieza de trabajo por unos medios de resorte, estando pre vistos también medios para ajustar y variar la velocidad de retorno del electrodo a la pieza de trabajo.

Así pues, se pueden proveer medios para ajustar  
10 la presión del muelle; tal ajuste puede asegurar una correcta presión o velocidad de retorno para impedir una vibración violenta, por ejemplo, con presión ligera y suministro de alto voltaje e intensidad, o hacer que el electrodo y el porta-electrodo dejen de vibrar, por ejemplo,  
15 con una fuerte presión.

En una realización, la bobina y el conjunto de armadura están montados en una envoltura con un mango, extendiéndose el porta-electrodo desde un extremo de la envol  
tura, estando previsto un botón en el otro extremo de la  
20 envoltura, botón que es axialmente ajustable con respecto al conjunto de armadura para ajustar la presión del muelle, sobre él.

Alternativamente, o además del ajuste de la presión del muelle, se pueden proveer medios para ajustar el  
25 movimiento de retorno del porta-electrodo.

402655

15 JUN 1972



Según otra característica del invento, se proveen medios para anular el movimiento vibratorio, por ejemplo, después de la acción de salto de arco inicial. Así, se pueden proveer medios de conmutación de funcionamiento manual para cortocircuitar o poner en derivación el medio electro-  
5 magnético.

Con el fin de que se pueda obtener una clara comprensión del invento, se hará ahora referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

10 la figura 1 es una vista en sección de una forma de herramienta según el invento.

la figura 2 es una vista similar de otra forma,

la figura 3 es una sección fragmentaria de otra disposición.

15 Como se muestra en la figura 1 de los dibujos, la herramienta comprende una envoltura y un mango 10 de material aislante convenientemente en dos partes (mostrándose solamente una parte), soportando la envoltura una bobina solenoide 11 sobre un núcleo de latón, una manga de latón 12 coaxialmente dentro del núcleo, con una armadura de  
20 hierro dulce 13 coaxialmente dentro de la manga 12. El extremo superior de la armadura tiene una varilla roscada coaxial 14 de latón sujeta a él, y el extremo inferior de la armadura lleva un soporte de enchufe de electrodo 15 fijado por una espiga cruzada. Por medio de un perno de re-  
25

402655

15



tención 17 se puede sostener en el porta-electrodo un electrodo 16 que se puede consumir. Un juego de arandela y tuerca 18 está montado en el extremo superior de la varilla 14, apoyándose en el extremo superior de la manga 12. De esta  
5 manera, la manga 12, la armadura 13, la varilla 14 y el enchufe son capaces de un movimiento axial alternativo limitado.

Un extremo 11a del solenoide se lleva a través del mango a un bloque terminal 19, al que es conectado también el cable de alimentación C, y el otro extremo del solenoide es conectado por un muelle de cuchilla 20 a la varilla 14 por el juego 18. De esta manera, con un polo de un suministro eléctrico (bajo voltaje) conectado al bloque terminal 19, y el otro polo a una pieza de trabajo (no mostrada), el circuito eléctrico se completa a través del solenoide cuando la punta del electrodo hace contacto con la pieza de trabajo, a menos que el solenoide esté cortocircuitado como se describe más adelante.

Un primer botón moleteado 21 con una manga coaxial roscada 21a está dispuesto en la parte superior de la envoltura 10, entrando la manga a rosca en un agujero terrajado perforado a través de la envoltura. El taladro de la manga está roscado y una varilla roscada 22, llevada por un segundo botón moleteado 23, encaja en dicho taladro. El extremo inferior de la manga 21a tiene un rebajo o hueco en-

402655



sanchado que recibe un muelle helicoidal 24, apoyando éste en el extremo superior del juego de tuerca y arandela 18.

Esta disposición sirve a dos fines, a saber:

5 (a) Por ajuste del primer botón 21 se puede ajustar la presión del muelle sobre el conjunto de armadura.

(b) Por ajuste del segundo botón 23, el movimiento hacia arriba del conjunto de armadura puede ajustarse por la posición de la varilla 22.

10 La realización ilustrada en la figura 1 está provista de medios por los que el solenoide puede ser cortocircuitado de manera que la corriente pase directamente a través del conjunto de armadura a la pieza de trabajo. Un gatillo aislado 25 está montado en una hendidura que hay a través de la envoltura, llevando ésta un contacto de cuchilla de muelle 26 que tiene una hendidura a través de la cual  
15 pasa el extremo 11a. En la posición mostrada, el extremo 11a está conectado eléctricamente a la armadura. La corriente pasa a través de la bobina solenoide cuando el gatillo es levantado. Se podría utilizar también la disposición inversa.  
20

En la figura 1, los botones se muestran en el límite inferior, es decir, el muelle 24 se muestra completamente comprimido y la varilla 22 apoyando sobre el conjunto de armadura, y también con dicho conjunto completamente re-  
25 traído, es decir, el solenoide excitado aunque el gatillo

402655



se muestra con el solenoide cortocircuitado.

En uso, con el gatillo levantado, cuando el electrodo hace contacto con una pieza de trabajo, el solenoide es activado y mueve el conjunto de armadura hacia arriba, rompiendo, por consiguiente, el contacto entre el electrodo y la pieza de trabajo, siendo entonces devuelto el conjunto de armadura por la presión del muelle 24, de manera que se obtiene un movimiento vibratorio. Este movimiento es ajustable como se menciona en (a) y (b) anteriormente, es decir, por ajuste de la presión del muelle y/o del recorrido hacia arriba de la armadura.

La figura 2 muestra otra disposición por la cual el recorrido hacia arriba del conjunto de armadura puede ajustarse y variarse. En esta disposición la bobina solenoide 11 está encajonada, estando sujeta la cubierta 25 en un anillo 26 al que está sujeto un mango 10a. El cable de alimentación C está conectado a un bloque terminal 19a, bloque que está conectado por el anillo 26 y la envoltura 25 a un extremo de la bobina solenoide 11 y también a una manga de metal 27 que está en el mango. La disposición general de la bobina solenoide y la armadura es como se describe con referencia a la figura 1, excepto que, como se ilustra en la figura 2, el retorno del conjunto de armadura se efectúa por un muelle 27. El solenoide podría estar dentro de una envoltura exterior y un conjunto de muelle superior ajustable previsto

402655



como se indica en la figura 1.

El mango 10a tiene una pestaña 20b en la que un gatillo 28 de material aislante es pivotado por un puente conductor 29. El mango 10a termina sin alcanzar a la pes-  
5 taña 10b y la parte expuesta de la manga 27 es abrazada por un anillo 30 de material aislante, anillo que tiene una hendidura longitudinal 30a. Un perno de ajuste 31 encaja a través del puente 29 por filetes de rosca, y un tope de disco de metal 32 está provisto sujeto entre la manga de latón 12  
10 y el porta=electrodo 15.

Cuando el anillo está en una posición tal que la hendidura 30 está fuera de alineación con el perno de ajuste, si el gatillo es levantado el extremo 29a del puente se mueve hacia abajo, sobre el disco 32. Así, el recorrido hacia arriba del conjunto de armadura puede ser ajustado por  
15 ajuste del perno 31.

La acción del solenoide puede ser anulada girando el anillo de manera que la hendidura esté en alineación con el perno de ajuste, y entonces, cuando el gatillo es levantado el circuito es completado a través del puente a la ar-  
20 madura, cortocircuitando esto al solenoide.

Refiriéndonos ahora a la figura 3, ésta muestra otra disposición para cortocuitar al solenoide. Preferi-  
blemente, esta disposición también incorpora el muelle ajustable y/o el recorrido ajustable de la armadura, como se  
25

402655

15 JUN 1972



muestra en la figura 1. La envoltura 10 es de metal y tiene un bloque terminal 19b en ella, al que está conectado el cable C, como lo está un extremo del solenoide 11. Un gatillo 33 con una uña aislante 34 está montado para deslizarse en un canal 36 que hay en la envoltura 10, teniendo el gatillo una parte que se extiende hacia arriba 33a, el extremo de la cual entra en un taladro que hay en el bloque 19b, estando obligado el gatillo a una posición más baja, como se muestra en líneas llenas por un juego de muelle y arandela 37. Cuando está en esta posición, en funcionamiento, la corriente pasa desde el cable a través del solenoide a la armadura. Cuando el gatillo es levantado como se muestra en las líneas de puntos, el extremo superior de la parte 33a empalma con un contacto 38 que hay en el bloque, y la corriente entonces pasa a través de la envoltura directamente a la armadura, sobrentendiéndose que la envoltura está adecuadamente conectada al conjunto de armadura. Por supuesto, la envoltura podría ser de material aislante, en cuyo caso se proveerá un medio conductor adecuado desde el gatillo a la armadura.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 11 de Mayo de 1971, bajo los N<sup>os</sup>. 14.316/71 y 14.317/71, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

402655



REIVINDICACIONES

5

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 siguientes.

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en útiles de soldadura eléctrica que tienen un porta-electrodo montado para movimiento alternativo axial, siendo alejado dicho porta-electrodo de una pieza de trabajo por medios electro-magnéticos excitados cuando el electrodo hace contacto con una pieza de trabajo, y siendo devuelto a la pieza de trabajo por unos medios de muelle, estando previstos también medios para ajustar y variar la velocidad de retorno del electrodo a la pieza de trabajo.

20

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales están dispuestos medios para ajustar la presión del muelle.

25

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, según los cuales dichos útiles comprenden una bobina solenoide y un conjunto de ar

9.9.74

- 10 -

A handwritten mark consisting of a circle with a diagonal line through it, possibly a signature or initials.

402655



12

madura que se desplaza con movimiento alternativo dentro de ella, llevando un extremo de dicha armadura el porta-electrodo y apoyándose el muelle en el otro extremo.

5                   4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, según los cuales están previstos medios para ajustar la distancia de retorno del porta-electrodo.

10                   5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivindicaciones 3ª ó 4ª, según los cuales la bobina solenoide y el conjunto de armadura están montados en una envoltura con un mango, extendiéndose el porta-electrodo desde un extremo de la envoltura, existiendo un botón en el otro extremo de la envoltura, botón que es ajustable axialmente con respecto al conjunto de armadura para ajustar la presión del muelle sobre él.

15                   6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 5ª, según los cuales está dispuesto un segundo botón en el otro extremo de la envoltura, siendo dicho botón ajustable axialmente, y llevando medios para apoyar sobre el extremo adyacente del conjunto de armadura.

20                   7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6ª, según los cuales la bobina sole-

9.9.74



402655

12 SET 1974

noide y el conjunto de armadura están soportados por un mango, teniendo dicho mango un gatillo que funciona manualmente con recorrido ajustable y adaptado para cooperar con el conjunto de armadura para limitar el movimiento de retorno del porta-electrodo.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales el gatillo tiene un puente que se extiende desde él hacia el conjunto de armadura, con el extremo del puente adyacente al conjunto, para cooperar con un medio de tope soportado por dicho conjunto.

9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3ª a 8ª, según los cuales dichos útiles tienen medios para dejar de excitar opcionalmente a la bobina solenoide.

10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 9ª, según los cuales está dispuesto un gatillo que funciona manualmente, haciendo funcionar dicho gatillo un medio de conmutación, conectado a través de la bobina solenoide.

11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales el solenoide y la armadura están montados en una envoltura que tiene un mango que sobresale lateralmente, y un gati-

9.9.74

- 12 -



402655

12 SET. 1974



5 llo está montado en el mango, llevando dicho gatillo un contacto de conmutación conectado eléctricamente a la bobina solenoide de manera que dicha bobina sea conectada en circuito o sea cortocircuitada según la posición del gatillo.

10 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales el puente es conductor, y lleva un perno de ajuste que sirve también como contacto, existiendo una manga aislante con hendidura alrededor del mango para girar sobre él, permitiendo dicha manga, cuando se gira para alinear la hendidura y el perno, que el perno penetre en el mango y forme un contacto de conmutación para cortocircuitar la bobina solenoide.

15 13ª.- Perfeccionamientos introducidos en útiles de soldadura eléctrica.

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

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

Madrid, 12 SET. 1974

P.A.

25

*Alberto de Elzaburu*  
Por el autor

9.9.74

- 13 -



55

402655

15 JUN 1977



FIG. 1.

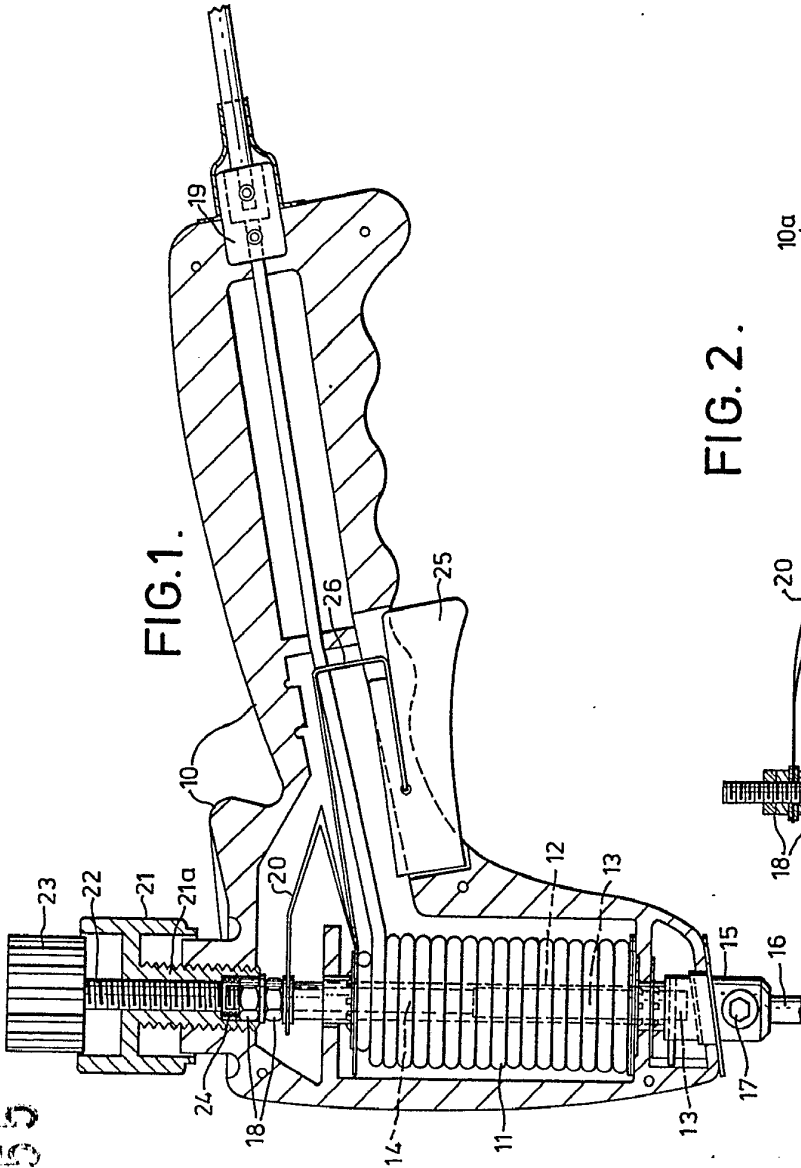


FIG. 2.

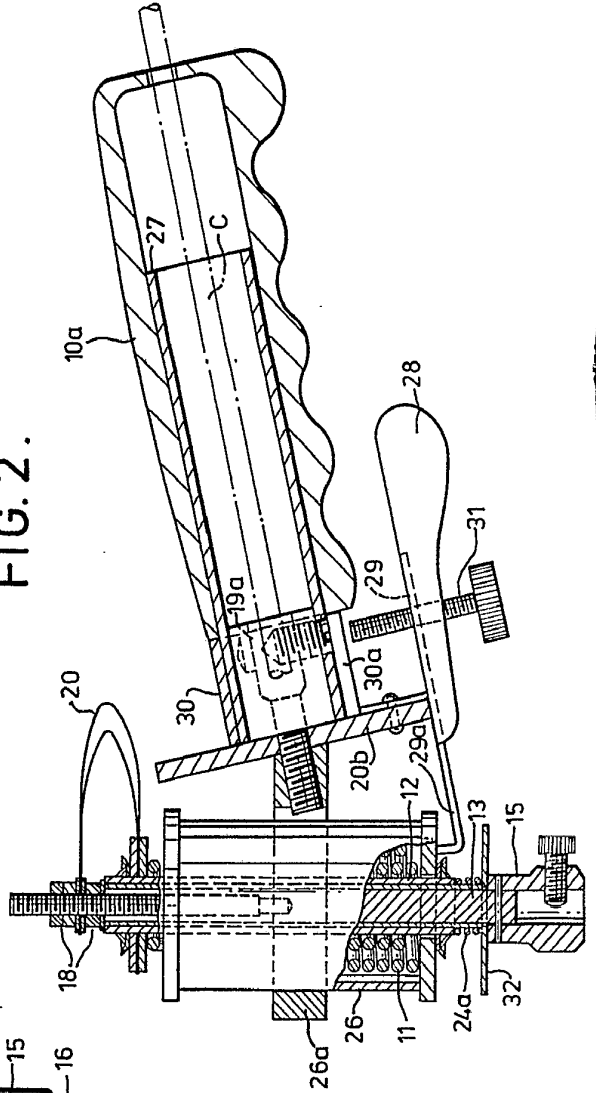
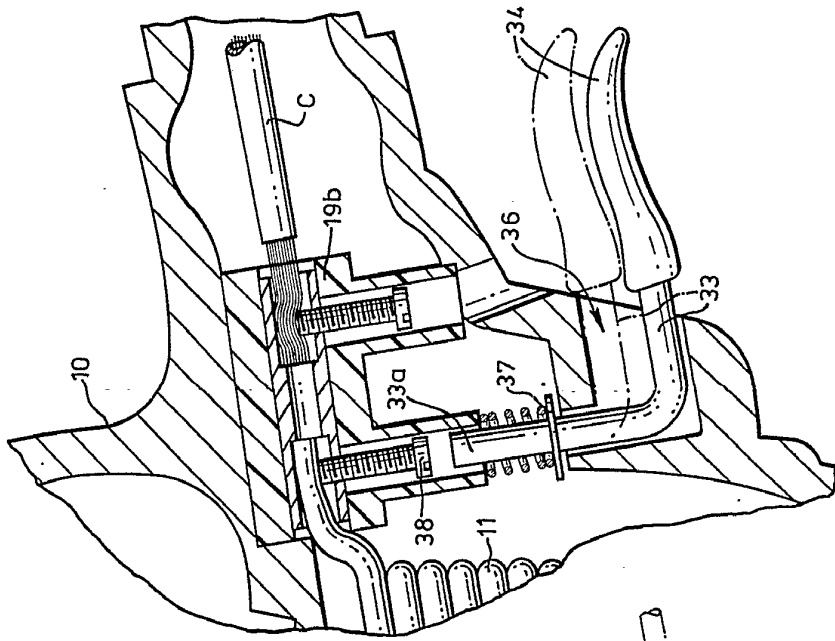


FIG. 3.



Alberto de Fiebertore  
Per Fedat.

55

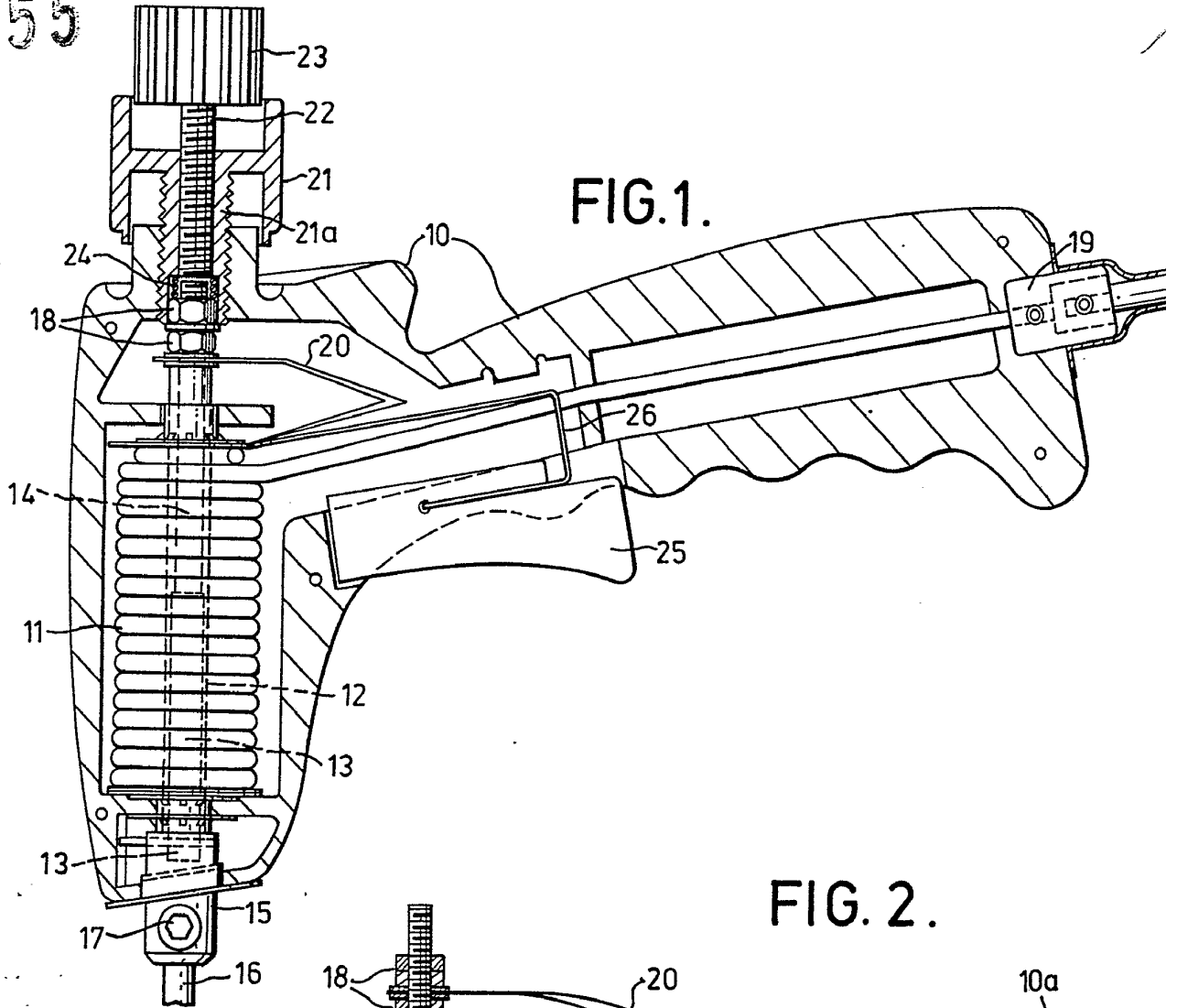


FIG. 1.

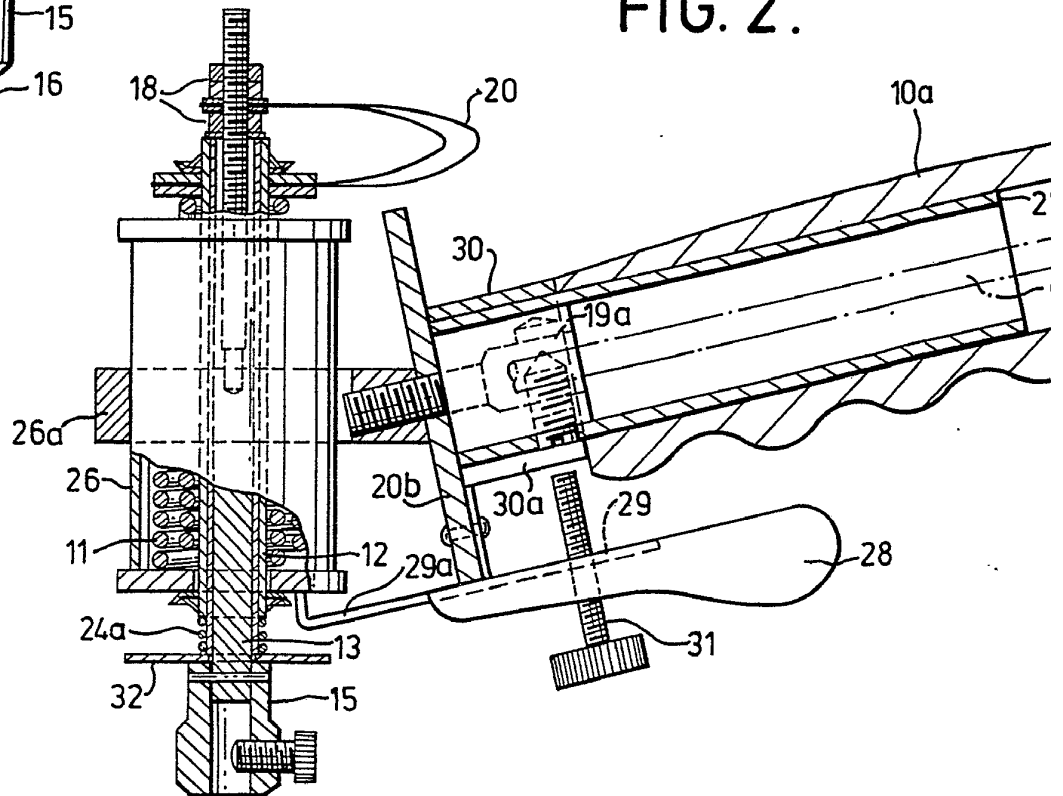


FIG. 2.

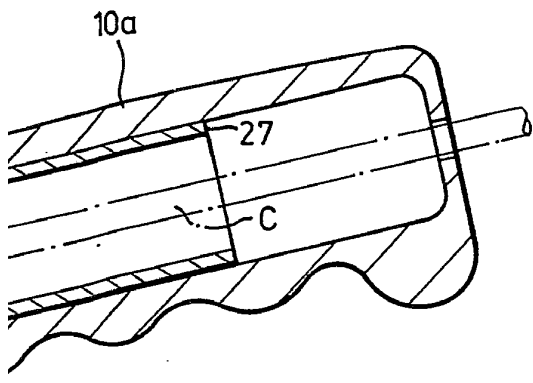
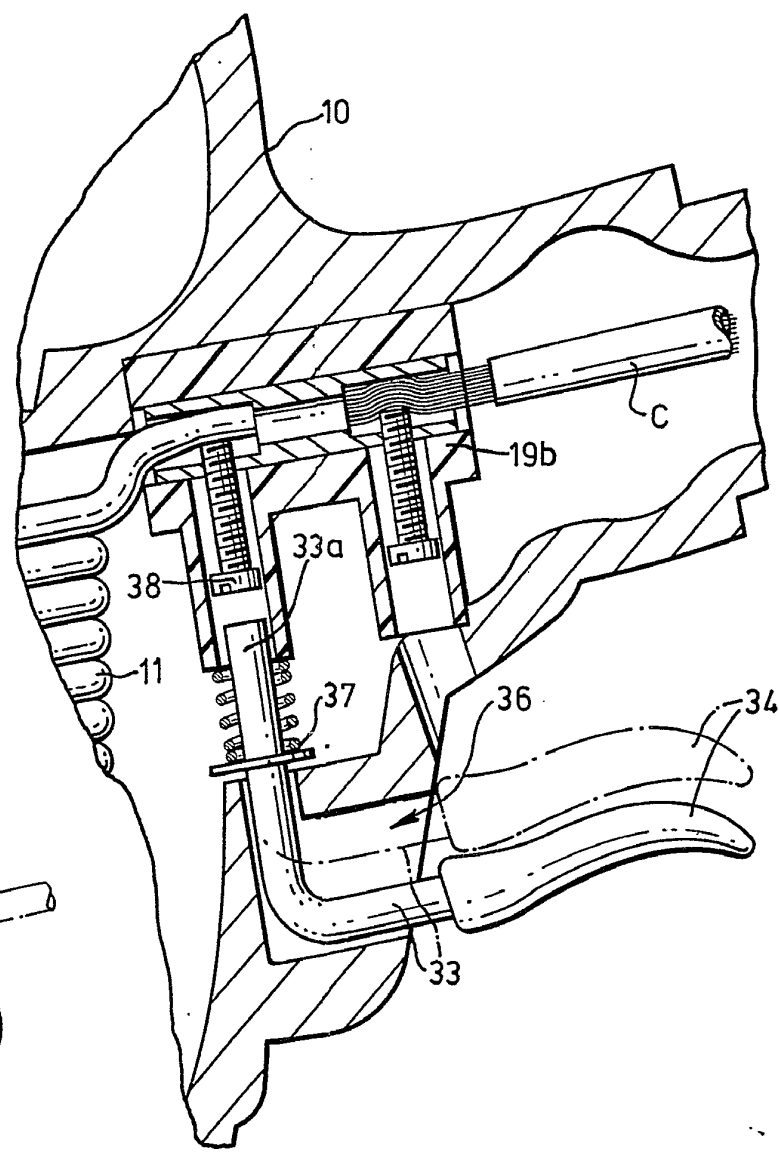
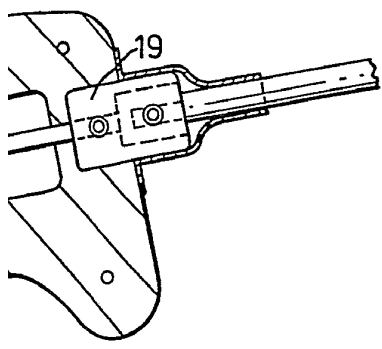
1 30177

402655

15 JUN 1915



FIG. 3.



28

Alberto de Eizaburu  
Per Fedato