



Int. Cl. B23K

410988

P A T E N T E

410988

D E

I N V E N C I O N

a favor de CARL CLOOS KG., entidad alemana, domiciliada en 6342 Kaiger/Dillkreis (Alemania), Industriestrasse, por "APARATO PISTOLETE DE SOLDAR REFRIGERADO POR GAS PARA INSTALACIONES DE SOLDADURA GOBERNADAS ELECTRONICAMENTE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a un pistolete de soldar para la soldadura bajo gas de protección, con un interruptor, dispuesto en la empuñadura del pistolete para el accionamiento de un dispositivo de conmutación eléctrica que produce la conexión y desconexión de la corriente de soldadura y de la carrera de avance del alambre de aportación, y que se halla en relación de conducción eléctrica, con un conductor de mando a través del mencionado conmutador, con el cable de corriente de soldadura.

10.

El mencionado dispositivo de conmutación se ha-



- lla dispuesto en la empuñadura del pistolete de soldar para la conexión y desconexión de la carrera de avance del alambre de aportación y de la corriente de soldadura y con ello el botón pulsador de dicho conmutador tiene una posición bien determinada en relación con el cabezal de la pistola y es accionado por el soldador con el pulgar o con el índice. Una pistola de soldar para soldadura bajo gas protector tiene, para facilitar la soldadura y el control del cordón de soldadura, un cabezal de pistolete que forma ángulo con respecto a la empuñadura de la pistola. Pero al soldar piezas inclinadas, el soldador tiene que efectuar un giro de la empuñadura, si quiere conducir la pistola a mano a lo largo de las zonas a soldar y ejecutarla sobre éstas. El conmutador de pulsador dispuesto en la empuñadura sigue el giro de la pistola. Para que el soldador pueda actuar continuamente sobre el pulsador, tiene que girar su mano juntamente con la pistola, lo cual conduce, especialmente en posiciones de soldadura desfavorables a un equibramiento de la mano y a una mengua del rendimiento de trabajo del soldador.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

Para evitar giros de la mano, se ha conformado la empuñadura de la pistola de tal modo que el citado interruptor puede ser colocado en tres posiciones desplazadas 120° sobre la empuñadura. Con ello es posible disminuir el giro necesario de la mano del soldador pero no suprimirlo, pero ante todo el cambio de lugar del interruptor es tan molesto y toma tanto tiempo que muchas veces no se realiza.

En pistolas de soldadura bajo gas de protección,

410988

19



- en las cuales el cabezal de la pistola no está refrigerado por agua, ya es conocido el fijar dicho cabezal a la empuñadura mediante una tuerca. En esta forma de realización es posible girar la cabeza de la pistola con respecto a la empuñadura, aflojando la tuerca y apretándola de nuevo en la posición deseada del cabezal. Esto es por una parte complicado y por otro prácticamente imposible de realizar en las cabezas de pistola refrigeradas por agua, ya que en estas pistolas entran conducciones de agua adicionales en el cabezal.
- 5.
- 10.

- La invención tiene por objeto proporcionar un aparato de pistolete de soldadura, en el cual, incluso cuando se trata de cabezas de pistola refrigeradas por agua, resulta posible un cambio de lugar sencillo y continuado de la empuñadura con respecto al cabezal y la mano puede tomar siempre una posición favorable para la soldadura. Este fin se soluciona según la invención, por el hecho de que la empuñadura puede girar libremente contra una fuerza de rozamiento, sobre el cuerpo de pistola por ella encerrado, que basta para mantener dicho cuerpo y con ello el cabezal, en cualquier posición deseada, y porque los contactos del conmutador colocado en la empuñadura están unidos a través de contactos deslizantes con sus correspondientes conducciones. En especial, la disposición ha sido solucionada entonces de tal modo que tanto un borne de conexión del conmutador como la conducción de mando, están unidos, cada uno de ellos, a través de un contacto, con un anillo colector aislado que envuelve el cable de corriente de soldadura, uno de cuyos
- 15.
- 20.
- 25.

410988

19 E



- commutador giratorio sobre éste, e incluso de la empuñadura, Para mantener la temperatura del conmutador y también de la empuñadura a un nivel soportable durante la soldadura, el pistolete de soldar antes descrito es estructurado, según otra sugerencia de la invención, de tal forma que el cuerpo de la pistola está realizado de material aislante y la empuñadura, giratoria a su alrededor, rodea holgadamente el cable de corriente de soldadura, de forma que ambos están separados entre sí por una capa de aire. Ventajosamente el cuerpo de pistola, formado por material aislante, presenta unos taladros que discurren paralelamente al cable de corriente de soldadura, y que relacionan el espacio internode la empuñadura con la parte anterior del cuerpo aislante. Dado que el tubo conductor para el alambre de soldadura al mismo tiempo sirve para la conducción de corriente y por ello está formado por un buen conductor del calor, también a través de este tubo es transportada una considerable cantidad de calor desde la zona de soldadura hacia la empuñadura. Para poder traspasar este calor al cable conectado sin grandes diferencias de temperatura, el lugar de conexión entre el cable de corriente de soldadura y el tubo de guía está desarrollado con una gran superficie de contacto, por ejemplo el extremo del cable de corriente de soldadura está estructurado en forma de embudo y el comienzo del tubo de guía, en forma troncocónica complementaria.
5. según otra sugerencia de la invención, de tal forma que el cuerpo de la pistola está realizado de material aislante y la empuñadura, giratoria a su alrededor, rodea holgadamente el cable de corriente de soldadura, de forma que ambos están separados entre sí por una capa de aire. Ventajosamente el cuerpo de pistola, formado por material aislante, presenta unos taladros que discurren paralelamente al cable de corriente de soldadura, y que relacionan el espacio internode la empuñadura con la parte anterior del cuerpo aislante. Dado que el tubo conductor para el alambre de soldadura al mismo tiempo sirve para la conducción de corriente y por ello está formado por un buen conductor del calor, también a través de este tubo es transportada una considerable cantidad de calor desde la zona de soldadura hacia la empuñadura. Para poder traspasar este calor al cable conectado sin grandes diferencias de temperatura, el lugar de conexión entre el cable de corriente de soldadura y el tubo de guía está desarrollado con una gran superficie de contacto, por ejemplo el extremo del cable de corriente de soldadura está estructurado en forma de embudo y el comienzo del tubo de guía, en forma troncocónica complementaria.
10. presenta unos taladros que discurren paralelamente al cable de corriente de soldadura, y que relacionan el espacio internode la empuñadura con la parte anterior del cuerpo aislante. Dado que el tubo conductor para el alambre de soldadura al mismo tiempo sirve para la conducción de corriente y por ello está formado por un buen conductor del calor, también a través de este tubo es transportada una considerable cantidad de calor desde la zona de soldadura hacia la empuñadura. Para poder traspasar este calor al cable conectado sin grandes diferencias de temperatura, el lugar de conexión entre el cable de corriente de soldadura y el tubo de guía está desarrollado con una gran superficie de contacto, por ejemplo el extremo del cable de corriente de soldadura está estructurado en forma de embudo y el comienzo del tubo de guía, en forma troncocónica complementaria.
15. también a través de este tubo es transportada una considerable cantidad de calor desde la zona de soldadura hacia la empuñadura. Para poder traspasar este calor al cable conectado sin grandes diferencias de temperatura, el lugar de conexión entre el cable de corriente de soldadura y el tubo de guía está desarrollado con una gran superficie de contacto, por ejemplo el extremo del cable de corriente de soldadura está estructurado en forma de embudo y el comienzo del tubo de guía, en forma troncocónica complementaria.
20. Para poder traspasar este calor al cable conectado sin grandes diferencias de temperatura, el lugar de conexión entre el cable de corriente de soldadura y el tubo de guía está desarrollado con una gran superficie de contacto, por ejemplo el extremo del cable de corriente de soldadura está estructurado en forma de embudo y el comienzo del tubo de guía, en forma troncocónica complementaria.
25. tubo de guía, en forma troncocónica complementaria.

Dos ejemplos de forma de realización de la invención son descritos a continuación más detalladamente y a la vista de los dibujos que representan:

410988

19 EN



La figura 1 una sección a través de una pistola de soldadura, según la invención, en la cual el extremo anterior de la cabeza de la pistola está dibujado girado 90° ; la figura 2 una sección según la línea II-II a través de la figura 1; la figura 3 una sección longitudinal a través del cuerpo de pistola de una pistola de soldadura refrigerada por gas, y la figura 4 una sección según la línea IV-IV de la figura 3.

En la figura 1, la referencia -1- designa la empuñadura, -2- la cabeza de la pistola y -3- el cuerpo de una pistola de soldadura. En el cuerpo -3- desembocan las conducciones de alimentación -4-, -5-, -6- y -7- y de él parten conducciones de agua fría -8- y -9- y un tubo de guía -10- para el alambre de soldadura. A través de la conducción de alimentación se aporta el alambre de soldadura. Con la conducción -5- se efectúa, por una parte la unión eléctrica del cuerpo de pistola -3- con un potencial de la fuente de corriente de soldadura, y por otra se aporta agua fría. La conducción -5- se compone de una manguera que rodea con holgura un cable eléctrico. Por el espacio intermedio entre el cable eléctrico y la pared interior de la manguera es conducida agua fría. A través de la conducción -6- es aportado un gas de protección, que es conducido a través de un canal -11-, del cuerpo de pistola -3-, al tubo de guía -10- para el alambre de soldadura. El agua fría aportada a través de la conducción -5- es conducida mediante la conducción de agua fría -9-, a un canal anular -12-, conformado en la cabeza de la pistola, y sacado de nuevo de éste a través

410988

19 E



de la conducción de agua fría -8- y la conducción -7-.

5. Junto al tubo de guía -10- se une, en la cabeza de pistola, una pieza distribuidora del gas -13-, a través de la cual el gas de protección entra, a través de unas aberturas -14-, en un canal anular -15-, del cual, a través del canal en forma de anillo -18-, formado por la tobera de gas -16- y la tobera de corriente -17-, se esparce fuera de la cabeza de la pistola. La tobera de gas -16- es mantenida mediante un muelle de sujección -19- sobre la pieza distribuidora de gas -13-.
10. Sobre el tubo de guías -10- es enfilada una manguera de protección -32-, la cual por un lado está sujeta fuertemente por un casquillo de sujeción -20-, y por el otro lado se halla junto al cuerpo de pistola -3-.
15. La empuñadura -1- de la pistola de soldadura se compone de dos medias vainas de empuñadura, de material sintético con orificios y tornillos -21- montados en ellos, con los cuales se puede establecer un razonamiento deseado entre la empuñadura y el cuerpo de pistola -3-. Los extremos posteriores de las piezas que forman la empuñadura son mantenidos a través de una tuerca -33- asimismo de material sintético. En una parte reforzada -22- de la empuñadura -1- está dispuesto, en una cavidad, un interruptor -23-, cuyo borne de conexión -24- se halla junto a un anillo colector, que envuelve el cuerpo de pistola -3- con holgura y con ello está aislado de éste. El segundo contacto -26- del interruptor -23- está realizado como contacto móvil y establece, al accionar el interruptor, un contacto eléctrico entre
- 20.
- 25.

410988

19



- el cuerpo de pistola -3-, ligado al cable de soldadura, y el anillo colector -25-. En un contacto deslizante -27-, representado en la figura 2 y que se halla en relación eléctrica con el anillo colector -25-, el cual está fijado al cuerpo de pistola y aislado eléctricamente de éste a través de un casquillo aislante -28-, está conectada una conducción de mando -29-. La conducción de mando -29- está unida con un borne de un elemento de conexión, no representado, a través del cual es efectuada una conexión y desconexión de la corriente de soldadura y de la carrera de avance del alambre.

- El cuerpo de pistola tiene una ranura que discurre por su periferia, y en la cual encaja un espaldón -30- de la parte reforzada -22-, conformado de igual modo. De este modo se consigue una fijación axial de la parte -3-. Para cubrir y aislar la parte libre del cuerpo de pistola, orientada hacia la cabeza, se utiliza un disco aislante -30- incluída. Ya que todas las conducciones -4- a -7- incluída la conducción de mando -29-, están fijadas al cuerpo de pistola -3- para el elemento de conexión eléctrica, la empuñadura puede ser girada a gusto del consumidor más de 360° alrededor del cuerpo de pistola incluídas las conducciones de mando sin que se tenga que temer que se arranquen o ataquen las conducciones de alimentación o de mando. El rozamiento entre la empuñadura y el cuerpo -3- es por otra parte lo suficientemente grande para mantener la cabeza de la pistola en cualquier posición deseada.

En el ejemplo de realización según las figuras

410988

19 EN



- 3 y 4, para los que se han utilizado las mismas referencias que en las figuras 1 y 2 para las mismas partes, incluye refrigeración por agua. La pistola es refrigerada por el gas de protección, que es aportado al lugar de la soldadura
5. por una conducción de tubo -34- que al mismo tiempo sirve para la aportación del alambre a fundir y de la corriente de soldadura. Este tubo -34-, relativamente resistente de paredes y envuelto, fuera de la empuñadura -1- de la pistola, por un recubrimiento aislante, traspasa el calor, originado
10. por la zona de soldadura en la cabeza de pistola, no representada, a la vaina del cable de corriente de soldadura y el cable de soldadura unido a ella lo traspasa al aire. Para evitar el calentamiento del interruptor y de la empuñadura -1- el cuerpo de pistola -3- no es como en el primer
15. ejemplo de realización, de metal sino que se compone de dos anillos -35- y -36- de material sintético mantenidos unidos a través de dos tornillos -45-. Entre ambos anillos se encuentra un disco de metal -37-, que está unido con el tubo -34-, fuertemente soldado en una parte. Los anillos -35- y
20. -36- y asimismo el disco -37- tienen unos taladros -38- dirigidos axialmente que los atraviesan y sirven para la ventilación del interior de la empuñadura. La empuñadura tiene además, por todos lados, bastante separación con el tubo -34-, de forma que se evita la transmisión de calor por
25. conducción a la empuñadura.

Para hacer descender la temperatura del tubo -34-, la unión de éste con la vaina del cable de corriente de soldadura -39- está, además, estructurada de tal forma, que el

410988 19



tubo -34- puede transmitir su calor con las mínimas diferencias posibles de temperatura, a la vaina del cable de corriente de soldadura -39- con el cable a él fijado. A este efecto el extremo -40- del tubo -34- se ha conformado como un cono y el comienzo de la vaina -39- como un hueco cónico -39-. Ambas superficies cónicas son comprimidas una contra la otra, por el hecho de que el extremo anterior -42- de la vaina -39- es estructurado como una tuerca con rosca interior y sobre el extremo del tubo -40- es formada una rosca exterior -43-, es decir que la vaina -39- puede ser atornillada en el extremo del tubo -34- hasta que las mencionadas superficies cónicas estén situadas la una junto a la otra. De esta forma la cantidad de calor transmitida por el tubo -34- de la cabeza de pistola, es traspasada a la vaina del cable de corriente de soldadura -39- y desde allí, como continuación, a través del cable de corriente de soldadura directamente al aire.

La pistola de soldadura corresponde en lo demás a la representada en las figuras 1 y 2, es decir que la empuñadura está montada giratoria sobre el cuerpo de pistola -3-. La cabeza de pistola en si no está representada y corresponde en principio a la representada en la figura 1, sólo que en su forma de realización es algo más simple, ya que contiene las conducciones de llegada y de salida del agua y con ellas el canal anular -12-. Por las aberturas -14- sale asimismo el gas de protección que envuelve entonces el alambre de aportación y fluye hacia el lugar de la soldadura.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Aparato pistolete de soldar refrigerado por gas para instalaciones de soldadura gobernadas electrónicamente,
5. con un interruptor dispuesto en la empuñadura de la pistola, para el accionamiento de un elemento de conmutación eléctrica que produce la conexión y desconexión de la corriente de soldadura y de la carrera de avance del alambre de aportación, que se halla en relación de conducción eléctrica por un conductor de mando y a través del mencionado interruptor, con el cable de la corriente de soldadura, desarrollado como conductor hueco por dentro del cual son alimentados el alambre de aportación para la soldadura y el gas protector, caracterizado por el hecho de que la
10. empuñadura de la pistola de soldar rodea a distancia el cable de corriente de soldadura, está guiada por un cuerpo aislante que está fijado en un tubo de guía que conecta el citado cable de corriente de soldadura con la boquilla de gas y corriente, y está montada libremente giratoria alrededor de dicho cuerpo aislante contra una fuerza de rozamiento ajustable, estando los contactos del interruptor montado en la empuñadura unidos a través de contactos deslizantes con sus conductores correspondientes.
15. 2. Aparato pistolete de soldar refrigerado por gas para instalaciones de soldadura gobernadas electrónicamente,
20. con un interruptor dispuesto en la empuñadura de la pistola, para el accionamiento de un elemento de conmutación eléctrica que produce la conexión y desconexión de la corriente de soldadura y de la carrera de avance del alambre de aportación, que se halla en relación de conducción eléctrica por un conductor de mando y a través del mencionado interruptor, con el cable de la corriente de soldadura, desarrollado como conductor hueco por dentro del cual son alimentados el alambre de aportación para la soldadura y el gas protector, caracterizado por el hecho de que la empuñadura de la pistola de soldar rodea a distancia el cable de corriente de soldadura, está guiada por un cuerpo aislante que está fijado en un tubo de guía que conecta el citado cable de corriente de soldadura con la boquilla de gas y corriente, y está montada libremente giratoria alrededor de dicho cuerpo aislante contra una fuerza de rozamiento ajustable, estando los contactos del interruptor montado en la empuñadura unidos a través de contactos deslizantes con sus conductores correspondientes.
25. 3. Aparato pistolete de soldar refrigerado por gas para instalaciones de soldadura gobernadas electrónicamente,



410088

19 E



gas para instalaciones de soldadura gobernadas electrónicamente.

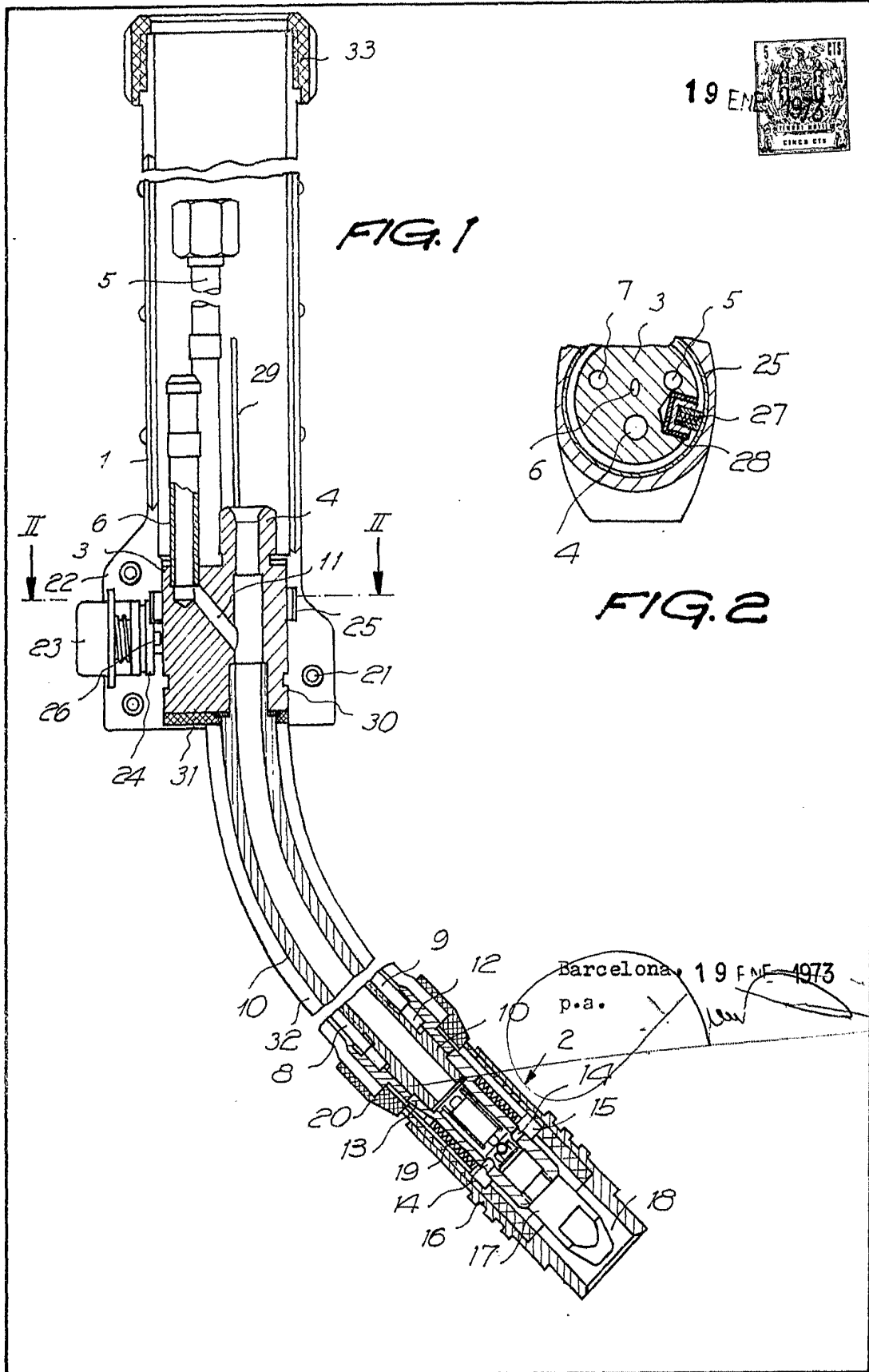
La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 19 ENE 1973

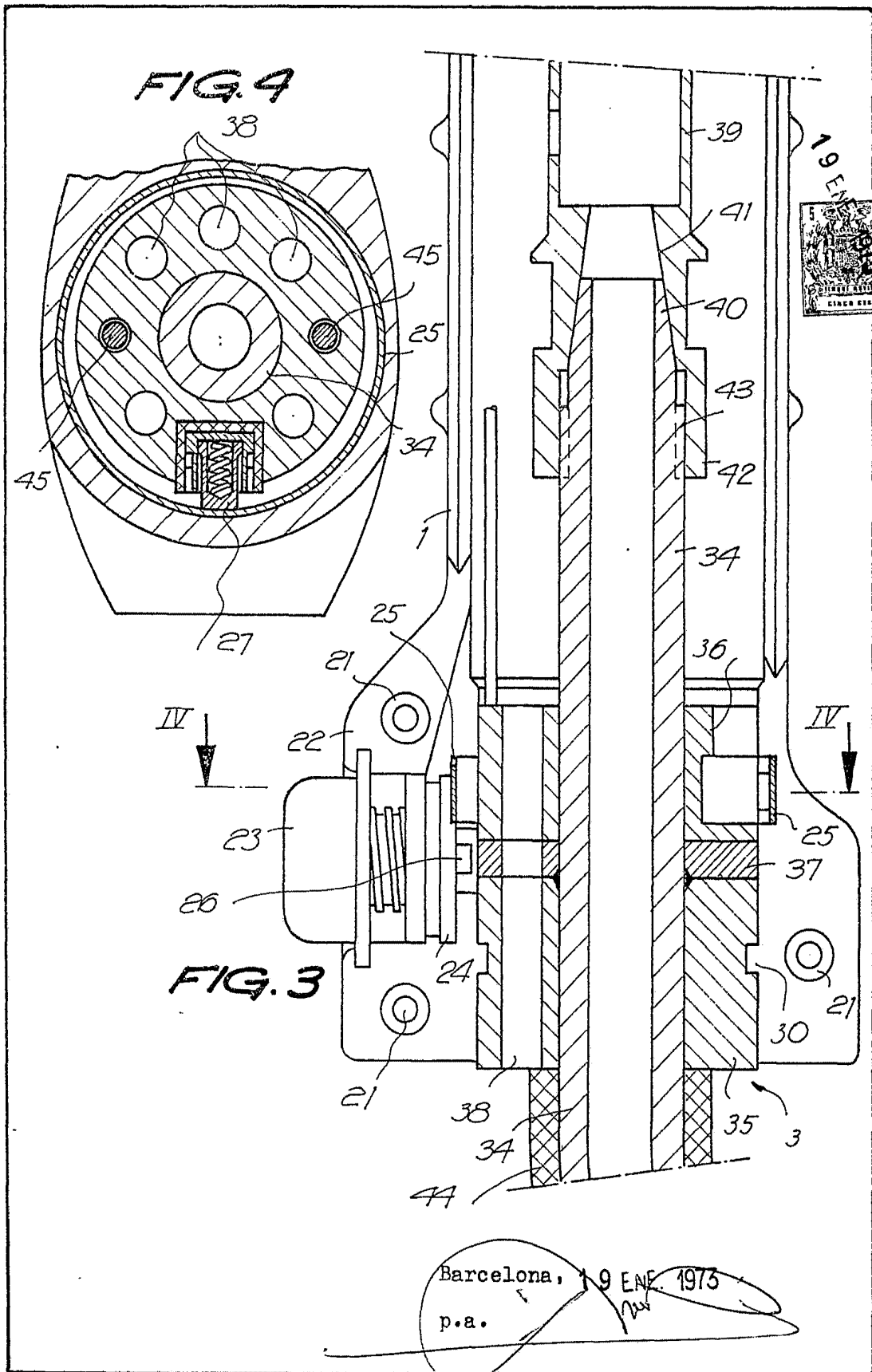
CARL CLOOS KG.

p.a.

22771/2



22771/2



Barcelona, 19 ENF. 1973

p.a.