

177559



P.- 5573.-

JUL 1947

U.S. Serial No 668.259

Nart

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

-5 JUL 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA

177559

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de REPUBLIC STEEL CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en Republic Building, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN SOLDADOR ELECTRICO"

Este invento se refiere en general a máquinas de soldar y más especialmente a una nueva máquina para hacer una junta de "soldadura de superficie" de resistencia eléctrica entre el extremo de un artículo de metal tubular y la superficie de otro artículo de metal.

La técnica anterior ofrece un método de hacer una



177559

"soldadura superficial de resistencia" y describe ciertos aparatos que pueden usarse para realizar dicho método. Los aparatos descritos incluían un electrodo fijo inferior y un electrodo móvil superior, entre los cuales se
5 habían de colocar los artículos a unir por la soldadura. Dicho aparato incluía también medios para mover el electrodo superior hacia el inferior para iniciar la operación de soldadura y un mecanismo elástico para hacer que el electrodo móvil moviera el artículo superior hacia el artículo inferior cuando el metal de dichos artículos
10 se ablandaba y se convertía en expulsable a presión, deformable, o forjable; esto es, para hacer que el electrodo superior siguiera al artículo superior o lo moviera hacia el artículo inferior cuando lo permitía el metal de encaje de los dos artículos.
15

Según el presente invento el soldador eléctrico perfeccionado comprende un cojinete o cubo de soporte de trabajo fijo, un cojinete o cubo de soporte de trabajo
20 móvil, medios eléctricos para hacer pasar corriente de soldadura por dichos cojinetes y las piezas de trabajo metálicas que encajan una con otra y encajan en dichos cojinetes, y medios de presión para mover el cojinete móvil hacia el fijo y ejercer así presión de soldadura en las piezas de trabajo que encajan; dichos medios de presión incluyen una deslizadera tubular exterior que tiene
25 un tope, una deslizadera tubular interior conectada funcionalmente con el cojinete o cubo móvil y capaz de movimiento limitado con relación a dicho tope, y medios de



177559

resorte dentro de la deslizadora exterior y alrededor de la interior para mover esta última en relación con el tope y el cojinete o cubo fijo cuando la corriente ha calentado las piezas de trabajo.

5 En otra forma del presente invento la cabeza de presión perfeccionada para un soldador eléctrico comprende un cilindro exterior que tiene un tapón en un extremo y un anillo de tope en el otro, una cabeza interior en el anillo, capaz de movimiento axial limitado con relación al
10 mismo, un tubo conectado con un extremo de la cabeza interior y deslizable cerca del otro extremo del tapón, medios de resorte comprimidos en el cilindro y que hacen presión contra la cabeza interior y medios asociados con dicho anillo y dicha cabeza interior para guiar uno y otra durante
15 sus movimientos axiales relativos.

En otra forma del presente invento la cabeza de presión perfeccionada para un soldador eléctrico comprende un miembro exterior móvil de extremo a extremo que tiene un anillo en un extremo y un miembro interior móvil de
20 extremo a extremo que tiene una cabeza que se extiende al través de dicho anillo y bridas en lados opuestos del anillo, medios de resorte comprimidos dentro del miembro exterior que se apoyan en una de las bridas y tienden a mover el miembro interior fuera del otro, chavetas que se
25 extienden al través de una de las bridas y dentro de la brida exterior y tubos que rodean dichas chavetas entre las bridas y sostienen la brida cogida por el resorte.

En los dibujos que acompañan a esta Memoria y



947

177559

forman parte de la misma:

La figura 1 es una vista en planta por encima fragmentaria de una máquina soldadora que incorpora el presente invento.

5 La figura 2 es una vista en corte central vertical de la máquina de la figura 1, con ciertas partes en alzado.

10 Las figuras 3 y 4, son respectivamente, una vista en corte vertical central y una vista en alzado lateral del soporte de cojinete montado, la cabeza de la deslizadora interior y las láminas portadoras de corriente de la máquina de las figuras 1 y 2.

15 Las figuras 5, 6 y 7 son respectivamente una vista en planta superior, una vista vertical central y una vista de planta inferior del soporte, de cojinete de la figura 2.

20 Las figuras 8, 9 y 10 son, respectivamente una vista en planta, otra en corte vertical central y otra de planta inferior de la cabeza de la deslizadora interior de la figura 2.

Las figuras 11 y 12 son, respectivamente una vista en alzado lateral fragmentaria y una vista en planta inferior, con partes rotas de las deslizadoras montadas y partes asociadas de la figura 2.

25 La figura 13 es una vista en planta inferior fragmentaria de la placa conductora de corriente superior de la figura 2.



177559

La figura 14 es una vista en alzado lateral de la placa de la figura 13 parcialmente cortada por la línea 14, 14 de la figura 13.

5 La figura 15 es una vista diagramática que muestra la serie de operaciones durante un ciclo de funcionamiento del aparato de la figura 2.

La figura 16 es una vista en corte vertical central del conjunto de cojinete, un tubo y una placa, antes de la soldadura.

10 La figura 17 es una vista análoga a la figura 16 pero muestra, en la posición montada antes de soldar un nuevo cojinete para hacer una nueva soldadura superficial de resistencia entre una placa y el extremo de un tubo.

15 La figura 18 es una vista similar a la figura 17 pero que muestra la posición de las partes y la soldadura al final de la operación de soldar.

20 Las figuras 19 y 20 son, respectivamente una vista en alzado lateral longitudinal, parcialmente en corte, y una vista en corte lateral transversal, parcialmente en alzado, que muestran el conjunto de un nuevo cojinete para soldar el extremo de un tubo al lado de un tubo un momento antes del tiempo de soldadura; y

Las figuras 21 y 22 son vistas similares a las figuras 19 y 20, un momento después del tiempo de soldadura.

25 El aparato representado en las figuras 1 a 14 comprende un bastidor 1 que sostiene un cojinete o cubo fijo o medio de sujeción 2 en el cual una de las partes a soldar, por ejemplo el tubo 3 puede ser sostenido y retenido durante la



177559

operación de soldadura. El bastidor incluye también un par de guías en V opuestas 4 a lo largo de las cuales ocurren unos rodillos 5 sostenidos por el dispositivo o cabeza de presión de vaivén 6. El bastidor 1 tiene una abertura 7 en alineación axial con la cabeza movable 5. Un conductor de corriente 8 va sujeto al bastidor y aislado del mismo, por ejemplo por el aislamiento 9. El conductor 8 (figuras 13 y 14) es con preferencia una placa gruesa que tiene una abertura 10 en alineación con la abertura 7 y brazos 11 que se extienden desde lugares diametralmente opuestos a lo largo de los bordes de cuerpo 8 hasta una brida de extremo 12 que puede sujetarse a un borne de un transformador (no representado). Debe entenderse que el otro borne del transformador está conectado adecuadamente con el cojinete o cubo fijo o medio de sujeción 2. El espacio 13 entre dicha porción y los brazos 11 puede llenarse de aislamiento, para mejor distribuir la corriente por igual a la porción circular.

Si se desea usar dos o tres transformadores, los brazos 11 y la brida 12 pueden sustituirse por un número de conductores con preferencia de láminas cada una de las cuales va sujeto a una placa 8 y a un transformador. La corriente se distribuirá uniformemente al cojinete o cubo movable cuando dos transformadores estén conectados con la placa 8 por conductores que estén distanciados en 180°, esto es, en lugares diametralmente opuestos como se ve en la figura 13 o cuando tres transformadores estén conectados con la placa 8 por conductores separados en 120°.



177559

El dispositivo o cabeza de presión de vaivén 6 comprende deslizaderas exteriores e interiores 15 y 16 movibles hacia los extremos. La deslizadera exterior comprende un cilindro 17 provisto de ménsulas 18 que sostienen los rodillos 5 que ruedan sobre clavetas 4. Estos rodillos están aislados de sus ménsulas de soporte como se ve en 19. Un tapón 20 va sujeto al extremo superior del cilindro 17 en cualquier forma adecuada, por ejemplo, por los pernos 21, y está provisto de un miembro 22 que puede contener un cojinete y que sirve para sujetar el tapón a la claveta de manivela de un árbol de cigüeñal giratorio (no representado). Cuando el bastidor 1 forma parte de una prensa de punzonar corriente, el cigüeñal estará también provisto del habitual volante y embrague. Debe entenderse que la cabeza 6 puede ser accionada por cualquier otro medio adecuado que incluya un cilindro de presión de fluido. El tapón 20 tiene una abertura central axial en la cual está situado el cojinete 23.

El extremo interior o inferior del tapón 20 está cortado para recibir un cojinete de empuje 24 en el cual descansa un extremo del resorte 25, y que permite el movimiento giratorio de dicho resorte. En su extremo inferior, el cilindro 17 va sujeto por ejemplo por soldadura a un tope en forma de un anillo 26 provisto de un número de orificios en el cual van montados estabilizadores 27. Como se representa, cada estabilizador comprende cañisas de acero concéntricas exterior e interior -27a- y -27b-

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



177559

unidas a un cilindro de goma intermedio -27c-. Las
canislas interiores -27b- descansan en la brida 49 y sos-
tienen la brida 48 de la cabeza 36 que ahora se describirá,
contra la presión del resorte 25. Debe entenderse que
5 los estabilizadores 27 pueden reemplazarse por otros me-
dios tales como cojinetes de empujes que mantendrán la ca-
beza 36 y el anillo 26 en alineación y permitirán el mo-
vimiento relativo libre de la cabeza y el anillo.

La deslizadera interior comprende un tubo 35 cuyo
10 extremo superior se desliza libremente en el cojinete 23
y cuyo extremo inferior tiene un ajuste apretado en la
cabeza 36 retenida en su sitio por un espárrago 37.
Esta cabeza coopera con el tubo o anillo 26 y puede hacer
movimiento limitado con respecto al mismo. El cojinete
15 superior 39 está configurado para recibir al tubo 40 a sol-
dar al tubo 3, y tiene un vástago adelgazado 41 dispuesto
en un agujero de forma correspondiente del soporte 43.
El cojinete 39 es con preferencia de cobre o de una alea-
ción del mismo y está plateado en el vástago. El adel-
20 gazamiento de éste es tal que cuando el cojinete es apre-
tado dentro del soporte 43 permanecerá en él hasta que se
quite a viva fuerza. Un número de clavijas 44 tienen en-
caje de rosca en orificios de la cabeza 36 y pasan al tra-
vés de orificios 45 del soporte de cojinete 43, tienen un
25 ajuste hermetico a ligera presión con las canislas interio-
res -27b- de los estabilizadores 27 y tienen extremos su-
periores adelgazados 46 que se extienden en orificios
adelgazados correspondientemente de la parte de brida supe-



1947

177559

rior de la cabeza 36. La cabeza de realizadera interior
36, como se verá en las figuras 2 y 9, se componen de una
parte cilíndrica central 47, una brida de extremo superior
48 y una brida de extremo inferior 49. La brida superior
5 48 tiene unos espárragos que se extienden hacia arriba 50
para estar dentro de los resortes 25 y colocarlos y tiene
ademas un número de orificios adelgazados 51 para recibir
los extremos correspondientemente adelgazados 46 de las
clavijas 45. Las bridas superior e inferior 48 y 49 de
10 la cabeza 36 están espaciadas en distancia liberamente
mayor que el grueso del anillo 26, y reciben este anillo
entre ellas. La brida inferior 49 tiene una superficie
inferior en general tronco-cónica 52 que se adapta en ge-
neral a la superficie superior tronco-cónica 53 del soporte
15 de cojinete 43, pero que está provista de un número de re-
bajos 54. La superficie superior del soporte de cojine-
te 43 tiene un número de rebajos que reciben láminas 55 y
de resaca intermedios 56. Cuando la cabeza 36 y el
soporte 43 están en posición montada, cada par de rebajos
20 54 y 55 ofrece un espacio para las láminas 57 conductoras
de corriente.

Los extremos interiores de las láminas 57 se suje-
tan en los rebajos 54 y 55 por tornillos de presión 44, y
tienen forma general de U. Sus extremos exteriores van
25 sostenidos en rebajos 58 de la placa conductora 8, por
ejemplo por el tornillo de caperuza 59 que se extiende al
través de las láminas y va roscado en la placa 8 apretando
una grapa 60 contra la superficie exterior de las láminas.



177559

Las láminas 57 se componen con preferencia de cintas de cobre separadas de considerable anchura y poco grueso y cada una de ellas está con preferencia plateada.

5 Las distintas láminas de cada grupo se montan en tal posición que no se tocan entre sí alrededor del lazo. Los varios grupos de láminas deben ser capaces de tal capacidad portadora de corriente que cuatro de los grupos puedan conducir la corriente de soldadura sin calentamiento indebido, sirviendo los dos grupos restantes principalmente para conducir corriente en el caso de que los primeros cuatro grupos se calienten en tal medida que determinen desviación de corriente a estos dos grupos.

15 La forma de montar la cabeza de deslizadera interior 56 con el anillo 26 se representa en las figuras 11 y 12. El borde inferior del cilindro 17 está cortado, como se ve en 75, y en otros lugares está soldado a la superficie superior del anillo 26 como se indica en 76. El anillo 26 tiene un segmento separable 77 que se mantiene en posición de unión con el resto del anillo, por ejemplo, por 20 tornillos de Allen 78. Cuando la cabeza de deslizadera interior 56 se ha de unir al cilindro 17 y el anillo 26, se quita el segmento 77, la cabeza 56 se desliza en su sitio con la brida 48 pasando por el espacio cortado 75, y su parte del cilindro 47 pasando al través de la abertura del 25 anillo 26 y luego se vuelve a poner el segmento 77.

Se observará que el resorte 25 es fuerte y está comprimido cuando está en posición montada como la representada en la figura 2. Es importante que este resorte



1947

177559

5 sea lo bastante fuerte y que esté bajo suficiente compresión para mover la deslizadera interior y sus partes asociadas en relación con la deslizadera exterior con toda la rapidez que permita el ablandamiento del metal calentado eléctricamente de las partes metálicas 3 y 40. Con preferencia, el resorte 25 se comprime en tal medida, cuando la parte superior de la brida inferior 49 de la cabeza 36 hace contacto con la superficie inferior del anillo 26, que la longitud total del resorte sea como de unos 6 a 9 mm. a aproximadamente mas larga de lo que seria si las espirales encajaban una en otra.

10 El resorte representado 25 se hizo de material de barras SAE 9262 y cuando se comprimia como se acaba de decir era capaz de ejercer una presión de extremo que llegaba de unos 2.000 a 7.500 kg. Como el área a soldar determinaba la presión de resorte requerida, el tamaño del resorte y la medida de su compresión variarán con los tamaños de los tubos a soldar, recibiendo los tubos pequeños menos presión que los grandes. Si se quiere pueden usarse resortes de menor o mayor presión que las cantidades que se acaban de exponer.

20 La figura 11 muestra medios de interruptor para el uso durante la operación de soldadura. El espárrago 80, sujeto a la brida superior 48 de la cabeza de deslizadera interior 36 está alineada con la claveta 81 del controlador de corriente 82. El espárrago 80 es regulable, de manera que cuando la deslizadera exterior baja con relación a la cabeza 36 durante la aplicación inicial de pre-



6th. 1947

177559

5
sion a las partes a soldar, el espárrago 80 moverá la chaveta 81 y completará el circuito eléctrico. La duración del flujo de corriente es determinada por un aparato de tiempo (no representado) pero con preferencia del tipo de tubos electrónicos, de manera que puede extenderse en sólo un pequeño número de ciclos.

10
15
20
Los estabilizadores 27, arriba descritos sirven para compensar inexactitudes en las partes que se sueldan y también para impedir la unión de las deslizaderas interior y exterior durante sus movimientos relativos. Si el tubo 3 no encaja en toda su circunferencia extrema con el tubo 40 a presión aproximadamente uniforme, los estabilizadores 27 permiten un ligero cambio lateral del cojinetes 39 y la cabeza 36 para producir un encaje satisfactorio cuando se aplica presión por el movimiento hacia abajo de la deslizadera exterior. Durante el montaje de las partes de estabilizador -27a-, -27b-, y -27c- con el anillo 26 y las chavetas 44, la goma -27c- recibe tensión, la cual aumenta por el movimiento de la cabeza 36 hacia arriba (en la figura 2) con relación al anillo 26. Cuando la cabeza 36 se mueve hacia abajo con relación al anillo 26 esta tensión ayuda a este movimiento.

25
El funcionamiento del aparato arriba descrito es virtualmente el que sigue con referencia también a la figura 15 en la cual la serie de operaciones durante un ciclo del funcionamiento de la máquina se indica por las letras A, B, C, D y E.

Las piezas a soldar entre sí por una junta de sol-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



BR. 1947

177559

dadura superficial de resistencia, en este caso los tubos
3 y 40, se ponen en contacto mutuo como se ve en la figu-
ra 2, con el tubo 3 sujeto en el cojinete fijo inferior 2
y el tubo 40 descansando en el extremo superior del tubo
5 3. La deslizadera exterior 15 se mueve hacia abajo des-
de A en la figura 15, por ejemplo, por rotación del cigüe-
ñal de la máquina sin movimiento coincidente de la desliza-
dera interior 16, y el eventual encaje resultante del coji-
nete 29 con el tubo 40 es aproximadamente el punto B de la
10 figura 15. El movimiento hacia abajo de la claveta de
manivela correspondiente al espacio de B a D en la figura
15 da por resultado el movimiento de la deslizadera exte-
rior 15 con relación a la interior 16, con el resultante
aumento de compresión del resorte 25. La medida de este
15 movimiento relativo es determinada por el espacio entre
la parte superior de la brida 49 de la cabeza 26 y el fon-
do del anillo 26. Como se ve en la figura 2 este espa-
cio es de 2,28 mm. Se entenderá que durante el tiempo
que el resorte está así comprimido, el anillo 26 de la
20 deslizadera exterior se moverá hacia abajo en dirección a
la brida inferior 49 de la cabeza 26, disponiendo así un
espacio entre la superficie superior del anillo 26 y la
superficie inferior de la brida 48 de la cabeza 26.
Entre el tiempo en que la deslizadera exterior 15 empieza
25 a bajar en relación con la deslizadera 16 y el tiempo en
que llega a la posición C, el espárrago 80 del cuerpo 26
coge la claveta 81 del controlador de corriente 82 y accio-
na dicho control, como resultado de lo cual pasa una fuerte



ABR. 1947

177559

corriente de soldadura durante un breve intervalo de tiempo.

El paso de la fuerte corriente de soldadura por los tubos 40 y 3 calienta el metal de las superficies de contacto y junto a las mismas en tal medida que se puede deformar, expulsar o forzar a presión fácilmente.

Cuando el metal llega a este estado, el resorte 25 se dilata y obliga al cojinete movable 59 a moverse en relación con la deslizadera exterior y a mover el tubo 40 hacia el tubo 3 esto es, a seguir el ablandamiento del metal.

Debe entenderse que cuando el espacio entre el anillo 26 y la cabeza 56 es de 2,38 mm., como se acaba de decir, el

movimiento relativo de estas partes es ligeramente menor de 2,38 mm., y también que el flujo de corriente empieza

mientras se realiza este movimiento relativo. Como las partes de la deslizadera interior son de peso relativamente ligero, la fuerza ejercida por el resorte 25 es grande y las láminas 57 tienden a enderezarse cuando pasa por ellas la corriente, el movimiento de "seguimiento" de la deslizadera interior es positivo, fuerte y casi instantáneo porque sucede tan rápidamente como lo permite el metal subitamente calentado. Conforme aumenta el área de

contacto inicial entre los tubos 3 y 40, debido al calentamiento casi instantáneo del metal la presión de segu-

imiento de la deslizadera interior y el movimiento resultante de los tubos uno hacia otros, el metal al extremo del tubo 3 es expulsado a presión o deformado y llena más o menos completamente el espacio en V entre el extremo del



ABR. 1947

477559

tubo 3 y el lado del tubo 40. Relacionando debidamente las dimensiones del espacio triangular entre los tubos 3 y 40, la duración y cantidad del flujo de corriente y la medida del movimiento de seguimiento de la deslizadera interior puede hacerse que el metal calentado llene virtualmente el espacio triangular entre los tubos 3 y 40 o aun que llene este espacio y sobresalga mas allá donde puede moldearse en forma de filete, particularmente cuando se usen los cojinetes de las figuras 17 a 21.

5

La presión de "seguimiento" de la deslizadera interior continua hasta que la claveta de manivela llega a un punto indicado por E en la figura 15 tiempo al cual el anillo 26, que se ha estado moviendo hacia arriba después de pasar la claveta de manivela del punto D coge la superficie inferior de la brida 48 de la cabeza 26 y la mueve hacia arriba. Luego el movimiento ulterior de la clavija de manivela mueve las dos deslizaderas hacia arriba juntas hasta el punto superior de su carrera como se indica por el punto A en la figura 15.

10

15

20

25

Durante el movimiento de seguimiento de la deslizadera interior, la misma, si antes se la movió lateralmente por los tubos frios tiende a volver a centrarse en la deslizadera exterior por los estabilizadores 27, al ablandarse el metal del tubo, esto es, que dichas clavetas y estabilizadores permiten un ligero movimiento lateral de la deslizadera interior fuera de alineación axial con la deslizadera exterior debido a ligeras rebabas u otras inexactitudes de máquina en los tubos frios pero tienden



1947

177559

a restaurar la alineación axial cuando los tubos se calientan.

5 Luego los tubos soldados 3 y 40 se quitan desengrapando el cojinete fijo 2 y otras piezas similares se insertan en la máquina después de lo cual puede repetirse la operación anterior.

10 La figura 16 muestra el cojinete inferior 2 sujeto a un tubo 3 que tiene su extremo superior saliente ligeramente más allá del extremo superior del cojinete y biselado de manera que un borde delgado estrecho y circunferencial del tubo coja la superficie inferior de la placa 90. El cojinete superior 9 que es similar al 89, salvo que su forma está adaptada a la placa plana 90 descansa en la superficie superior de la placa 90. La posición de estas diversas partes es aproximadamente la que ocuparán cuando la claveta de cigueñal de la máquina de soldar está en la posición B o C de la figura 15 esto es, cuando el cilindro de deslizadera exterior 17 de la figura 2 empieza a bajar con relación a la cabeza de deslizadera interior 36, o en el instante en que empieza a pasar corriente por la placa 90 y el tubo 3. Debe entenderse que la junta soldada formada entre la placa 90 y el tubo 3 será virtualmente igual a la descrita en la técnica anterior.

25 Una junta de soldadura y un nuevo análogo para hacerla se representan en las figuras 17 y 18. En estas el tubo 3, la placa 90 y el cojinete 91 son como las partes de igual número de la figura 16. El cojinete inferior 2 es como el cojinete 2 de la figura 16, salvo que



177559

su superficie de contacto con el tubo está cortada para
dejar espacio 92 al cual es forzado el metal calentado al
final del tubo 3 durante la operación de "seguimiento"
del soldador, esto es, cuando la claveta de manivela del
5 soldador se mueve de los puntos C a D de la figura 15.
Debe entenderse que las figuras 17 y 18 muestran el apa-
rato y el espaciamiento en gran manera aumentados.
Por ejemplo, el espacio entre el extremo del cojinete 2
y la placa 90 es aproximadamente de 1,59 mm., el tubo 3
10 es como de 1,5 mm de grueso, la longitud axial del espa-
cio 92 es como de 1,59 mm. y la longitud radial del espa-
cio 92 en el extremo superior del cojinete 2 es de 0,73
mm. El ángulo incluido entre la superficie inferior
de la placa 90 y el extremo biselado del tubo 2 es de
15 unos 25°. Cuando la claveta de manivela del soldador
lleva a la posición D de la figura 15, las partes de la
figura 17 están aproximadamente dispuestas como se ve en
la figura 18. En otros términos, cuando el extremo su-
perior del tubo 3 es calentado por la corriente de solda-
20 dura, se deforma bajo la presión aplicada por el soldador
con resultado inversión y carga del espacio 92 y la forma-
ción de una junta que tiene el filete indicado en 93 en
la figura 18. El espacio entre el extremo superior del
cojinete 2 y la superficie inferior de la placa 90 de la
25 figura 17 es sólo ligeramente menor que el espacio verti-
cal entre el anillo 26 y la cabeza de deslizador interior
26 de la figura 2.

Las figuras 19 y 20 corresponden a la figura 17 y



ABR. 1947

177559

5 las fieras 21 y 22 corresponden a la figura 18. Estas
 figuras muestran un nuevo cojinete y junta aplicados a dos
 tubos en lugar de un tubo y una placa. En dichas figuras,
 el cojinete inferior 95 sujeta alrededor el extremo superior
 del tubo 3 y se extiende encima de él en una proximidad
 al tubo superior 96 es el que encaja el cojinete superior
 39. Se observará que el extremo superior del tubo 3 es-
 tá configurado y biselado para hacer un contacto de línea
 continuamente circular con la superficie exterior
 10 del tubo 96 y un ángulo inclinado pequeño con dicha super-
 ficie. Cuando la corriente de soldadura pasa por los
 tubos 3 y 96 se engendra un calor muy alto en el estrecho
 contacto de línea que es el lugar de mayor resistencia, y
 rápidamente decrece conforme aumenta el grueso del metal.
 15 El calentamiento localizado de la parte de extremo bisela-
 da del tubo lo dispone para la soldadura y el calentamien-
 to mas bajo del metal detras de la parte biselada del tubo
 lo dispone para forjar e invertir. La presión aplicada
 forma la soldadura 98.

20 Después de describir así nuestro invento de manera
 que otros profesionales puedan entenderlo y llevarlo a la
 practica exponemos que lo que deseamos ver protegido por
 patente se define en las reivindicaciones anexas.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada
 en los Estados Unidos de América el 15 de diciembre de
 1944, bajo el número 568.259, se acoge a los beneficios
 del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad
 Industrial.



1947

177559

* N O T A *

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1º.- Un soldador eléctrico que comprende un cojinete o cubo fijo de soporte de trabajo, un cojinete o cubo móvil de soporte de trabajo, medios eléctricos para hacer pasar corriente de soldadura por dichos cojinetes o cubos y piezas de trabajo metálicas que encajan una
- 10 en otra y con los cojinetes, y medios de presión para mover el cojinete móvil hacia el cojinete fijo ejerciendo así presión de soldadura sobre las piezas de trabajo que encajan; medios de presión que incluyen una deslizadera tubular exterior que tiene un tope, una deslizadera
- 15 tubular interior conectada funcionalmente con el cojinete móvil y capaz de movimiento limitado en relación con dicho tope y medios de resorte dentro de la deslizadera exterior y alrededor de la interior para mover esta última en relación con el tope y el cojinete fijo cuando la corriente la calienta las piezas de trabajo.
- 20

42 ABR



177559

29.- Un soldador eléctrico según se reivindica en el punto 19, en el cual dichos medios de presión incluyen un cilindro de vaivén axial exterior que tiene un anillo en un extremo, y un tapón cerca de su otro extremo, una cabeza interior dentro del cilindro conectada funcionalmente con el cojinete móvil y con bridas en lados opuestos del anillo, el cual es de tal grueso con relación al espacio entre las bridas que permite el movimiento relativo limitado del anillo y la cabeza interior y medios de resorte comprimidos dentro del cilindro y que ejercen fuerza axialmente y en direcciones opuestas sobre el tapón y la cabeza interior.

30.- Un soldador eléctrico que comprende un cojinete fijo para sostener un tubo, un bastidor, un conductor conectado con el bastidor, teniendo el bastidor y el conductor aberturas alineadas con el cojinete fijo, una cabeza de vaivén axial en dichas aberturas, cabeza que incluye miembros exteriores e interiores asociados entre sí para un movimiento axial relativo limitado, un resorte que encaja en dichos miembros para mover el interior hacia el cojinete fijo en relación con el miembro exterior, un cojinete móvil conectado con el miembro interior, y láminas conductoras de corriente en forma de U sujetas en sus extremos al conductor alrededor de la abertura al través del mismo y a las superficies opuestas del miembro interior.

40.- Un soldador eléctrico según se reivindica en el punto 31, en el cual las láminas están dispuestas de manera que cuando pasa corriente por ellas tienden a impulsar el miembro interior hacia el cojinete fijo.



1947

177559

59.- Un soldador eléctrico según se reivindica en el punto 59, que tiene guías fijas en el bastidor y casquillos de guía en dicha cabeza.

5 69.- Un soldador eléctrico que incluye una cabeza de presión que comprende un cilindro exterior con un tapón en un extremo y un anillo de tope en el otro extremo, una cabeza interior en el anillo, que puede moverse con movimiento axial limitado en relación con el anillo, un tubo conectado cerca de un extremo con la cabeza interior y deslizable cerca del otro extremo en dicho tapón, medios de resorte comprimidos en el cilindro y que hacen presión contra la cabeza interior, y medios asociados con el anillo y la cabeza interior para guiar el anillo y la cabeza interior durante sus movimientos axiales relativos.

10

15 79.- Un soldador eléctrico según se reivindica en el punto 69, que incluye medios de guía sujetos al exterior del cilindro, una cabeza interior en dicho anillo que puede hacer movimiento axial limitado con respecto al mismo, un tubo conectado cerca de un extremo con la cabeza interior y deslizable cerca del otro extremo en dicho tapón, medios de resorte comprimidos dentro del cilindro y alrededor del tubo y que descansan en el tapón y la cabeza interior y medios asociados con el anillo y la cabeza interior para guiar uno y otra durante sus movimientos axiales relativos.

20

25 89.- Un soldador eléctrico según se reivindica en los puntos 69 y 79, en el cual la cabeza interior incluye una parte cilíndrica que se extiende al través de dicho anillo y bridas de extremo en lados opuestos del mismo.

177559



5 92.- Un soldador eléctrico según se reivindica en los puntos 62, 72 u 82, en el que los medios de guía incluye chavetas sostenidas por la cabeza interior y que se extienden al través de dicho anillo y cojinetes en el mismo que encajan en dichas chavetas, y tienen tubos interiores y exteriores concéntricos conectados entre sí por material elástico.

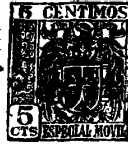
10 102.- Un soldador eléctrico según se reivindica en el punto 92, en el cual los tubos interiores se extienden entre las bridas de la cabeza interior y encajan en ellas como soporte.

15 112.- Un soldador eléctrico según se reivindica en los puntos 62, 72, 82, 92, o 102, que incluye un soporte de cojinete asociado con la cabeza interior y medios para sujetar los extremos de conductores de corriente entre la cabeza interior y el soporte de cojinete.

20 122.- Un soldador eléctrico que incluye una cabeza de presión que comprende un miembro exterior móvil de extremo a extremo con un anillo en un extremo un miembro interior móvil de extremo a extremo con una cabeza que se extiende al través del anillo y bridas en lados opuestos del mismo, medios de resorte comprimidos dentro del miembro exterior, que descansan en una de las bridas y tienden a mover al miembro interior fuera del exterior, chavetas que se extienden al través de una de las bridas y dentro de la otra brida, y tubos que rodean las chavetas entre las bridas y sostienen la brida sujeta por resorte.

25

177559



1947

5 139.- Un soldador eléctrico según se reivindica en el punto 129 que incluye un soporte de cojinete que coopera con la cabeza, chavetas que se extienden al través del soporte y una de las bridas para sujetar el soporte a la cabeza, extendiéndose las chavetas dentro de las bridas y tubos que rodean las chavetas entre las bridas y sostienen la brida cogida por resorte.

10 149.- Un soldador eléctrico que incluye una cabeza de presión que comprende un miembro exterior movable de extremo a extremo con un anillo en un extremo y un cojinete de empuje cerca del otro extremo, un miembro interior movable de extremo a extremo con una cabeza que se extiende al través del anillo, medios de resorte dentro del miembro exterior que hacen presión contra el cojinete de empuje y 15 la cabeza para mover el miembro interior fuera del exterior, teniendo la cabeza una superficie extrema exterior con rebajo y un soporte de cojinete en dicho rebajo y medios para sujetar los extremos de los conductores de corriente entre la cabeza y el soporte de cojinete.

20 159.- Un soldador eléctrico según se reivindica en el punto 149, que comprende un miembro exterior movable de extremo a extremo con un anillo en un extremo y un cojinete de empuje y un cojinete de guía cerca del otro extremo, un miembro interior de peso ligero y movable de extremo a 25 extremo en el miembro exterior, miembro interior que comprende una cabeza que se extiende al través del anillo, un tubo de pared delgada que se extiende desde la cabeza al cojinete de guía, medios de resorte comprimidos dentro del miembro exterior y que hacen presión contra el cojinete de empuje y la

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1947

177559

5 cabeza, un soporte de cojinete en el extremo exterior de la cabeza, un número de chavetas para sujetar conductores de corriente entre la cabeza y el soporte de cojinete, y medios asociados con el anillo y chavetas para guiar los miembros interior y exterior durante los movimientos relativos.

10 162.- Un soldador eléctrico que comprende una cabeza de presión a que se puede dar vaivén, un conductor de corriente anular que rodea dicha cabeza, brazos de igual longitud que desde puntos diametralmente opuestos de dicho conductor llevan a lo largo de sus lados a una unión, aislamiento entre los brazos y los lados contiguos del conductor y medios conductores de corriente que conectan la cabeza con el conductor anular en un número de lugares espaciados por igual de los lugares donde dichos brazos se unen al conductor.

15 173.- Un soldador eléctrico.

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 veinticuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 1.º - 5 JUL. 1947

Alberto de Eizaburu

Per Dato

177559

177559

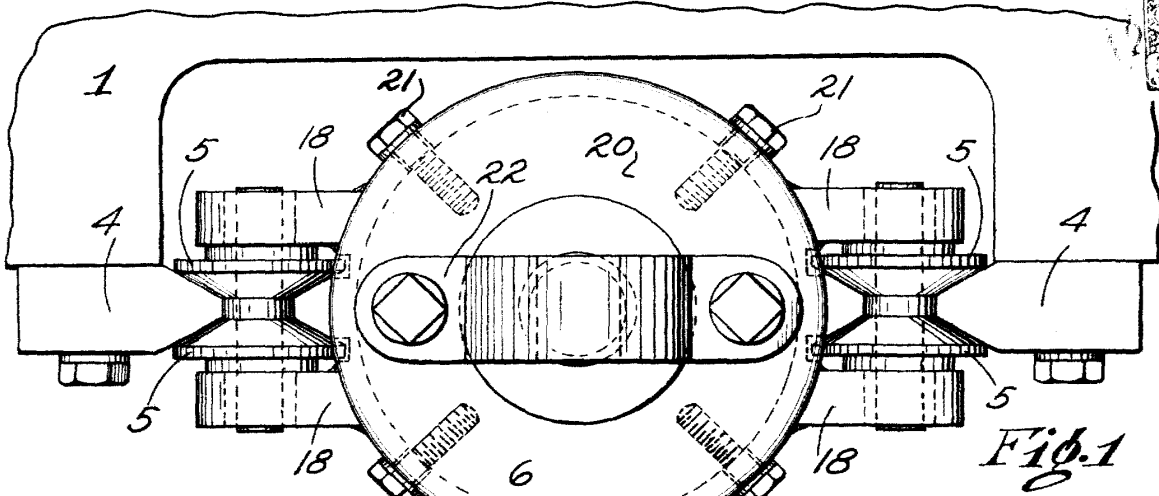


Fig. 1

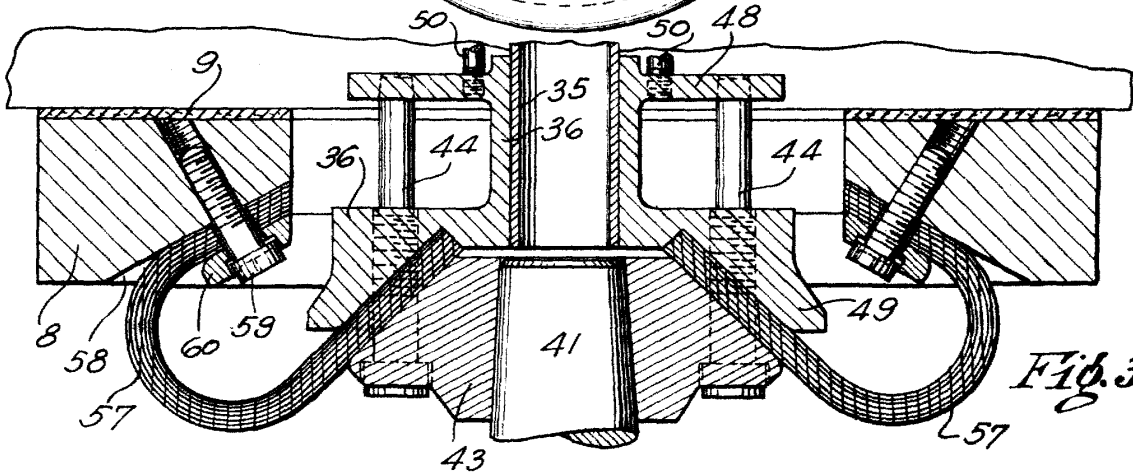


Fig. 3

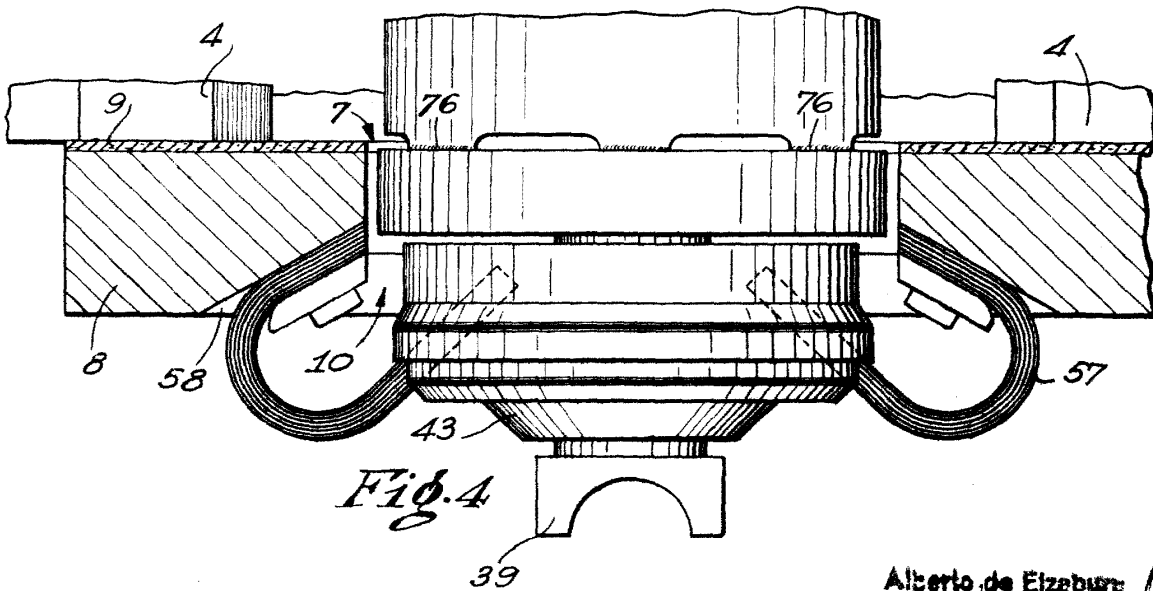


Fig. 4

Alberto de Elizaburu
Por Patente

177559

177559

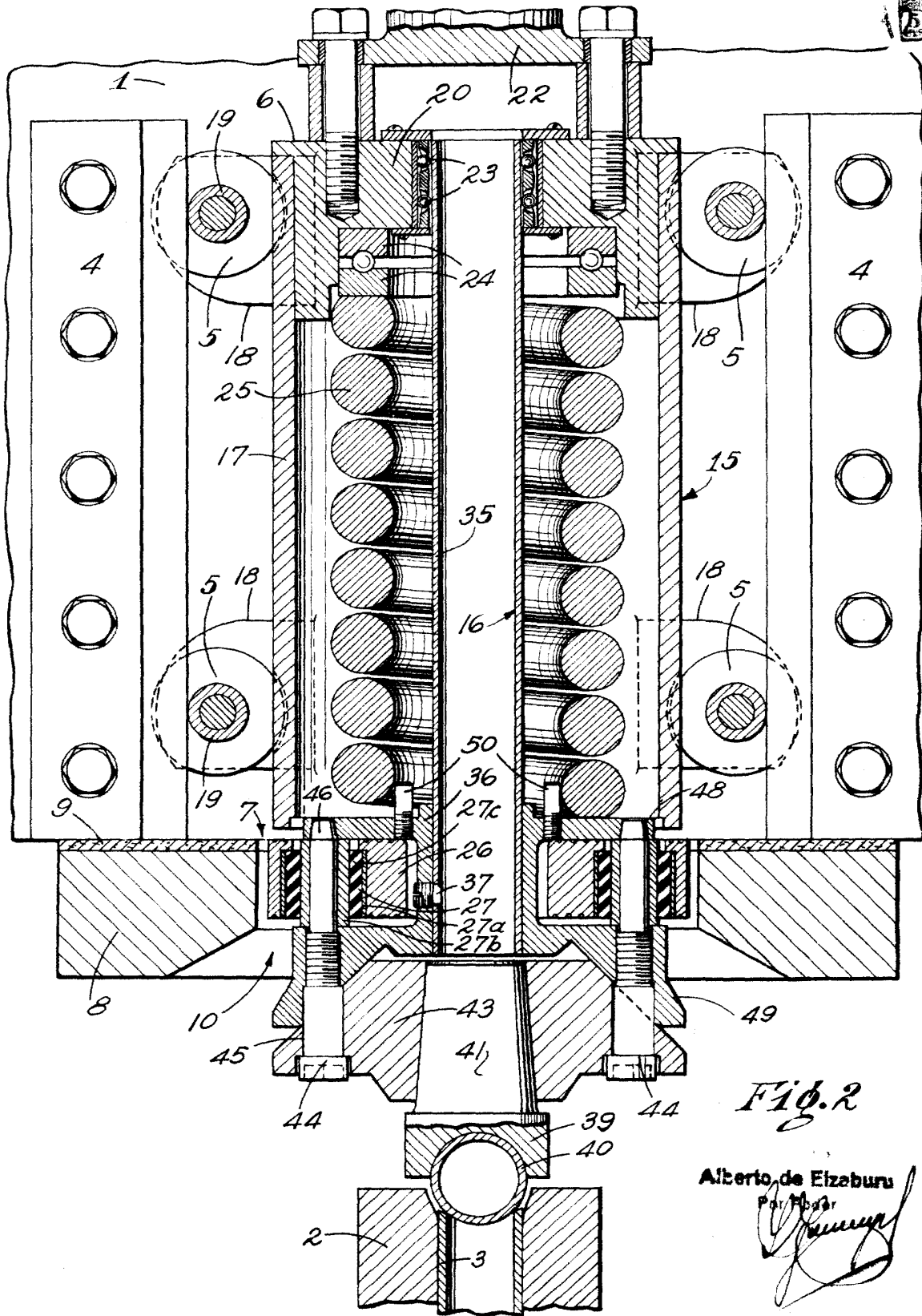


FIG. 2

Alberto de Eizaburu
Por Autor
[Signature]

177589

177559

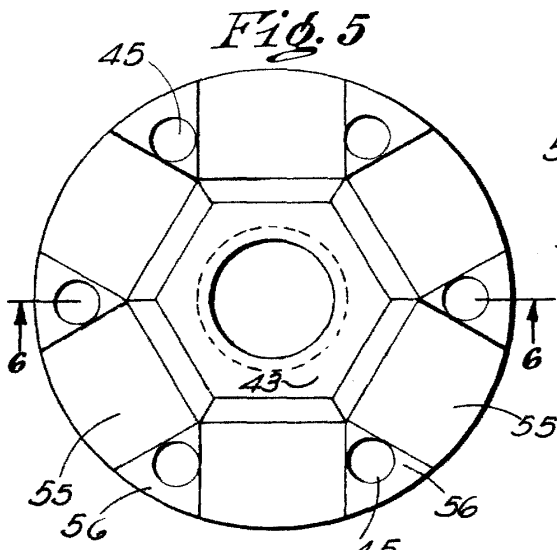


Fig. 5

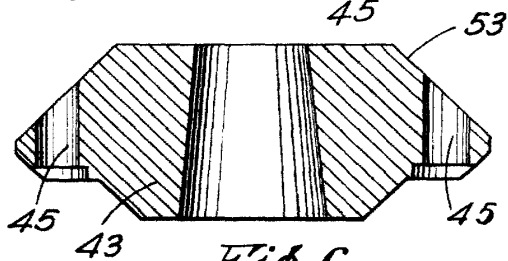


Fig. 6

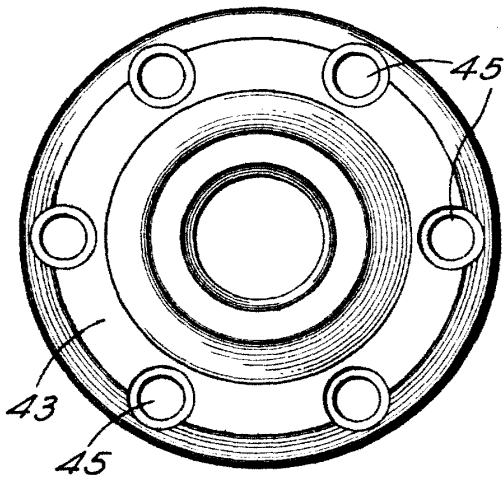


Fig. 7

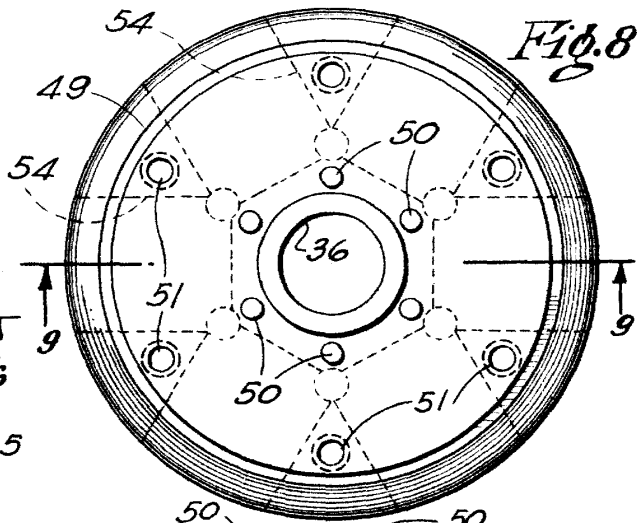


Fig. 8

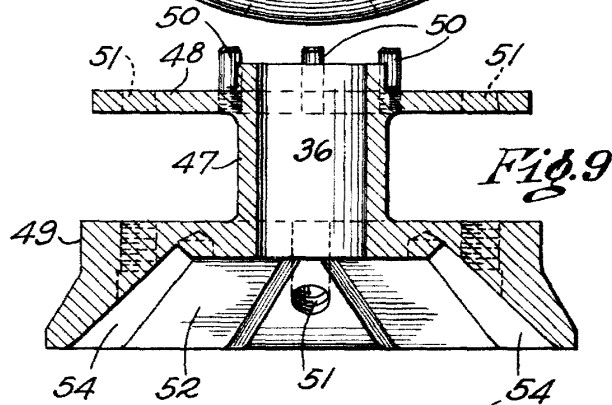


Fig. 9

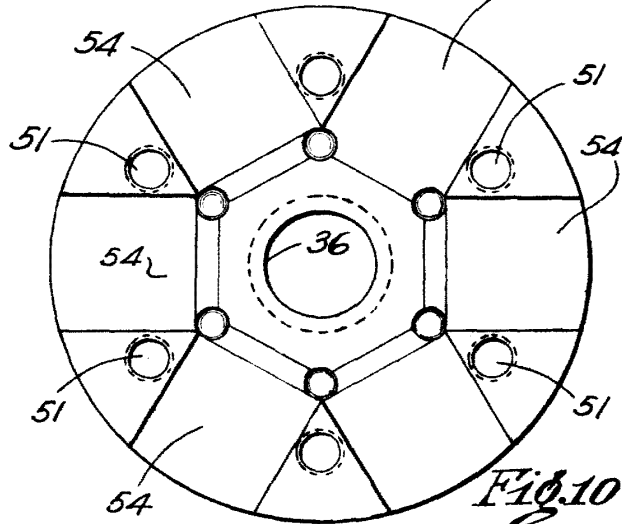


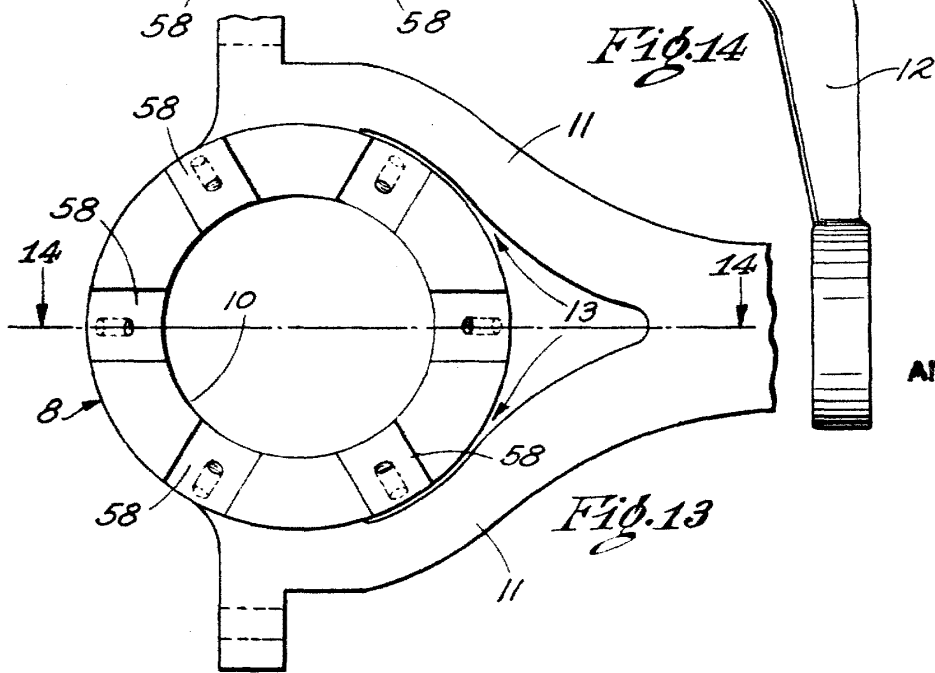
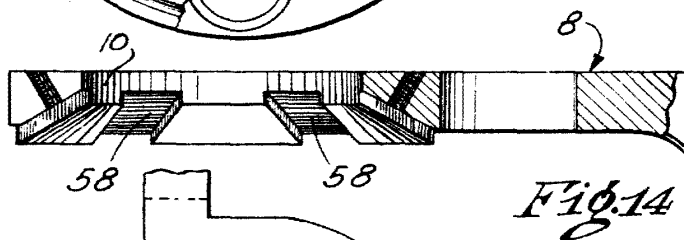
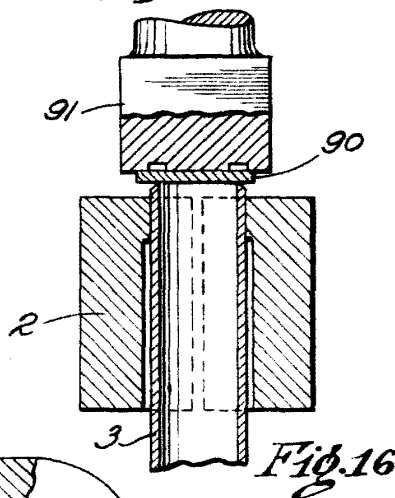
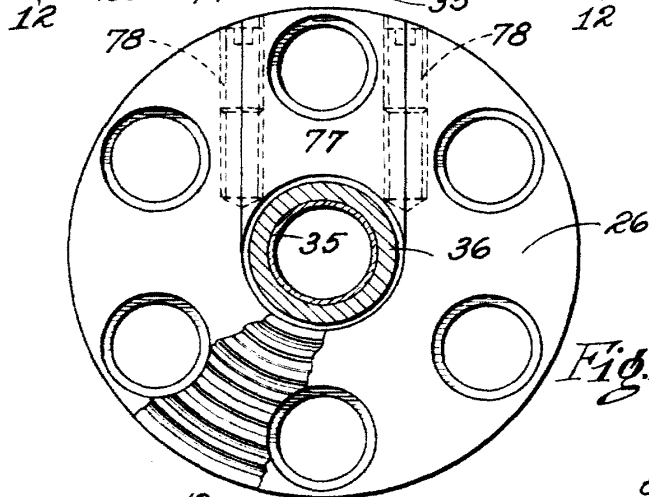
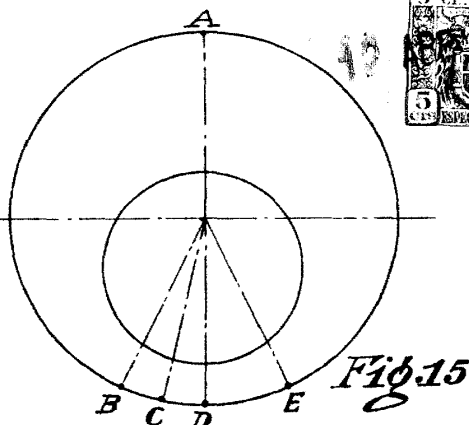
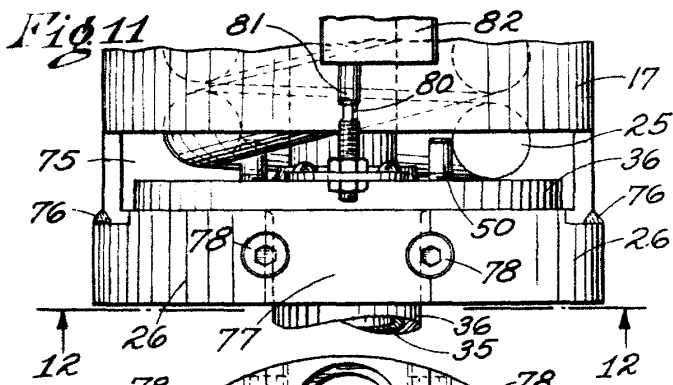
Fig. 10

Alberto de Elzaburu

Per Aitor

177559

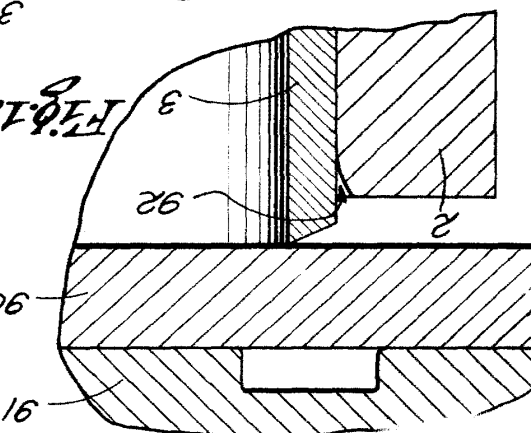
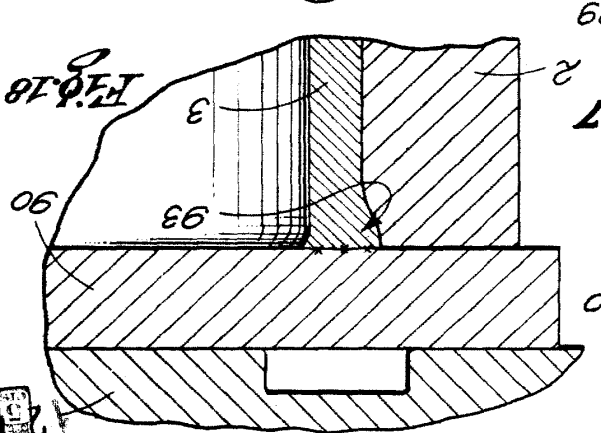
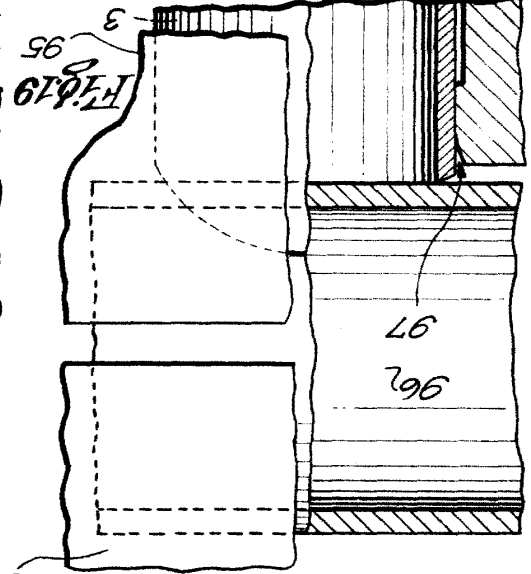
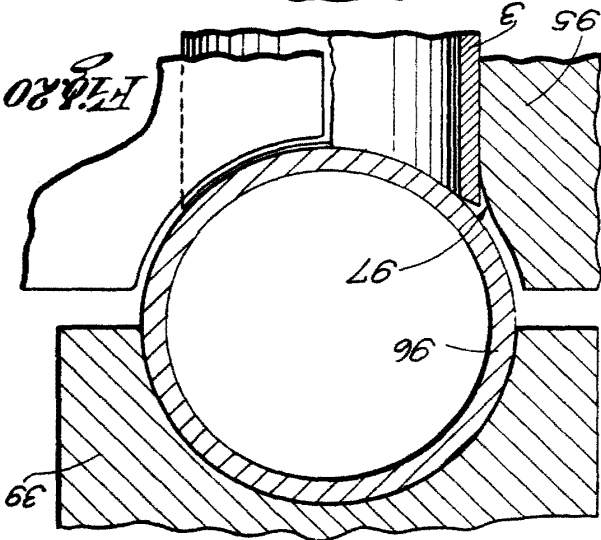
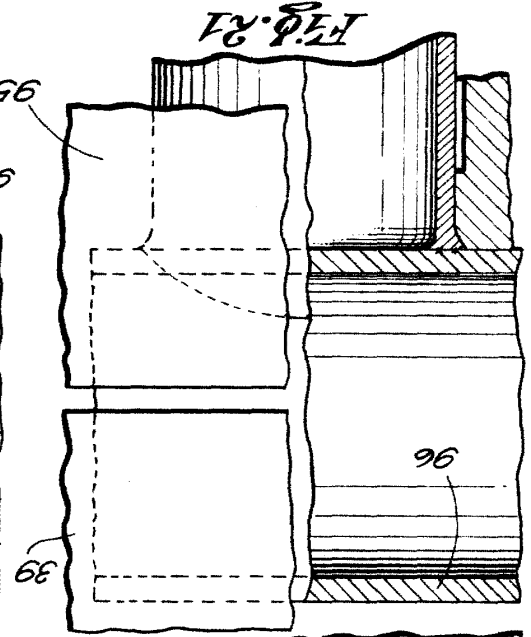
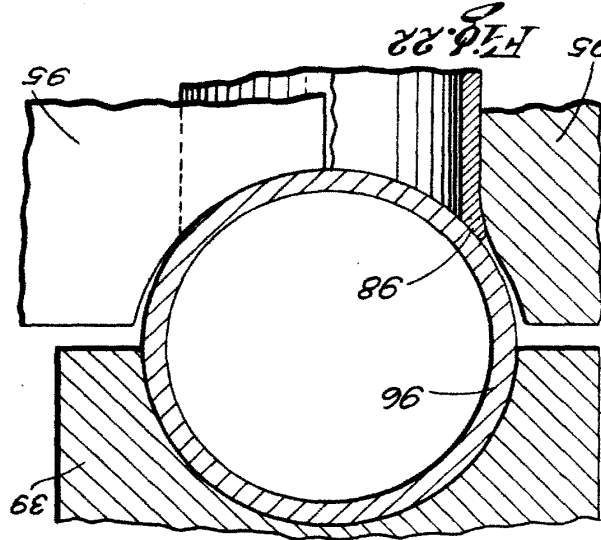
177559



Alberto de Eizaburu

Por el autor

Alberto de Eizburu
Pat. 14041



144559

477559