



412315

RB.

X21325 - Ettinger, D.H.

412315

Int. Cl.: B23K

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

a favor de

USM CORPORATION, de nacionalidad estadounidense, domiciliado
Balch Street, BEVERLY, Mass. (EE.UU.)

por:

"Perfeccionamientos en los medios de alimentación y sujeción
de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar".

-----oOo-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Corrientemente, los aparatos soldadores conoci-
dos hasta ahora llevan una boquilla de sujeción provista de
unas pinzas o sujetadores que sobresalen lateralmente, en for



ma solidaria, de una porción principal de cuerpo o carcasa, y que actúan conjuntamente para sujetar el espárrago u otro elemento similar que ha de soldarse. Se ha comprobado, recientemente, que resulta ventajoso, especialmente cuando el espárrago o elemento análogo que ha de soldarse por su extremidad o testa tiene un diámetro de 0"68 cm. o mayor, disponer en la parte de la cabeza del esparrago unas porciones circulares agrandadas o abrazaderas que sobresalen radialmente junto al extremo que ha de soldarse del espárrago. Tal tipo de espárrago se describe por ejemplo en la patente norteamericana núm. 3.597.593 concedida en 3 de agosto de 1971 a favor del señor Donald H. Ettinger.

Los collares utilizados hasta la fecha no son apropiados, a causa de la limitada expansión radial de sus pinzas integrantes, para alojar axialmente y situar en la posición debida de soldadura, un espárrago provisto de cabeza, o miembro similar. En la alimentación sucesiva de espárragos provistos de cabeza a través de la boquilla de sujeción por su extremidad opuesta a la de soldadura, es esencial que la alimentación sea automática para que, por ejemplo, un vástago de pistón., que actúa en el interior del aparato, haga avanzar cada uno de los espárragos y los tenga fuera de la boquilla para proceder a su soldadura. Si se emplean las boquillas de sujeción corrientes en la alimentación y soldadura automática de esparragos provistos de cabeza al avanzar estos por el aparato, aun cuando las pinzas de la boquilla cedan hacia afuera más de lo corriente, la cabeza del espárrago tiende, al desasirse de la pinzas por la acción impulsora del vástago, a salirse o saltar hacia afuera cuando las pinzas se ponen en contacto con porciones posteriores de menor diámetro del esparrago. Cuando la soldadura se efectúa al arco o por percusión en forma intermitente, esta falta de control sobre



el espárrago resulta inadmisibile si lo que se desea es obtener una soldadura satisfactoria por medio de la debida estabilización y paso apropiado de la corriente hacia el espárrago.

5 Se comprenderá que los términos "cabeza" y "espárrago provisto de cabeza" se emplean en la presente memoria descriptiva para designar cualquier elemento que haya de soldarse provisto de un ensanchamiento circular junto a su extremo de soldadura, aunque no sea solidario o simétrico con respecto al mismo.

10 En vista de lo que antecede, un objeto de los perfeccionamientos de la presente invención se disponer unos nuevos medios de sujeción en un aparato soldador de alimentación automática para fijar y sostener sucesivamente espárragos provistos de cabeza o elementos similares que han de soldarse por su extremo.

15 Otro objeto de los perfeccionamientos de la presente invención, es disponer en un aparato para soldar espárragos provistos de cabeza o elementos análogos, un mecanismo en forma de boquilla de sujeción articulado de sujeción y retención y un miembro acoplado que coopera con la boquilla de sujeción para hacer avanzar cada uno de los espárragos en condición estabilizada hacia la posición de soldadura.

20 Con estos fines, y de acuerdo con una característica de la presente invención, se dispone en un aparato automático de soldar una boquilla de sujeción provisto de varios dedos segmentarios de sujeción del espárrago dispuestos circularmente, y de otros dedos dispuestos en sentido diametral, separados axialmente en parte o de longitud axial diferente a la



de los dedos circulares contiguos a ellos, por lo menos en la
dimensión axial correspondiente a la cabeza del espárrago, así
como de medios mecánicos para situar entre sí los dedos en una
relación de expansión radial, mientras pasa por ellos la co-
rriente eléctrica procedente de un miembro conductor situado
5 en la carcasa del aparato. Como se representa en los planos,
las porciones delanteras respectivas de los dedos llevan por
su parte exterior un muelle para reducir su desplazamiento ra-
dial y flexión, o sola la flexión, y en las porciones poste-
10 riores de los dedos actúa internamente un anillo o arandela
de expansión que obliga a la boquilla a mantenerse en contacto
con un adaptador, cuya parte interna es cónica, y
que está asegurado en forma desprendible por una tuerca, en
una cavidad complementaria formada en una porción del aparato
15 por la que pasa la corriente.

Otra característica de la presente inven-
ción, reside en la disposición, en una boquilla articulado y
hueco como el que proporcionan los perfeccionamientos objeto
de este invento, de un percusor o vástago de poston que actúa
20 axialmente y que se pone en contacto con el extremo, preferi-
blemente biselado y opuesto al de soldadura, de un espárrago
o elemento similar, teniendo este percusor o vástago una ca-
vidad cónica complementaria coaxial con el espárrago para ase-
gurar su estabilidad mientras avanza por la unión del percusor
25 y para sostenerlo después contra la pieza de obra a la que ha
de soldarse.

Estas y otras características de los perfe-
ccionamientos propios de la presente invención, se describi-
rán más en detalle de acuerdo con una forma de ejecución re-
30 presentada, en los planos que se acompañan, en los cuales.



La figura 1, es una sección longitudinal de la parte delantera de un aparato para soldar al arco provisto de un mecanismo perfeccionado para alimentar y sostener sucesivamente espárragos provisto de cabeza;

5 La figura 2, es una perspectiva a mayor tamaño de la porción delantera de un conjunto de boquilla de sujeción que se representa en la figura 1, provisto de dedos separados longitudinalmente;

10 La figura 3, es una sección longitudinal que muestra una porción del aparato en el momento en que el vástago está a punto de hacer avanzar un espárrago a través del mecanismo de sujeción, y

15 Las figuras 4 a 6, inclusive, son vistas similares a la figura 3, y muestran las piezas en las oposiciones que ocupan en las sucesivas fases de una operación de soldar por la punta.

20 Un aparato soldador designado en formas global por la referencia 10 en la figura 1 de la presente memoria, comprende de una parte principal hueca de cuerpo o carcasa -12- que puede llevar acoplado según convenga o no, a uno de sus extremos por medio de un anillo de sujeción -14-, un mecanismo de soldadura al arco identificado también en forma general por la referencia 16. Montado en sentido coaxial en el interior del cuerpo -12- hay una guía tubular -18- abierta por uno de sus lados en -20- para alojar espárragos -22- sucesivos que han de soldarse a una pieza de obra W (Figura 6). Por consiguiente la guía -18- presenta un orificio -24-, de diámetro algo mayor que el de la porción de cabeza -26- formada en el espárrago -22-, junto a su extremo - 28 - de soldadura.

25 Para asegurar la guía -18- en la carcasa -12- se aprieta una tuerca -30- sobre un extremo de



la guía, mientras que se disponen en la carcasa un separador
aislante -32- y un casquillo -34- para centrar la tuerca -30-.
Como se representa en la figura 1, la carcasa presenta una
abertura -36- en la cual se acopla un tubo abastecedor -38-
5 que alimenta en forma continua la abertura -24- de espárra-
gos -22- o elementos similares por delante de un percusor o
vástago de pistón -40-, de movimiento en vaivén que se descri-
birá más adelante. El vástago -40- puede ser gobernado por
medio de un solenoide o por otros medios apropiados cuales-
quiera.
10

Un nuevo mecanismo de boquilla designada en
general por la referencia -42- (Figura 1 a 6) está dispuesto
de modo que pueda recibir en forma coaxial cada uno de los es-
párragos -22- y el vástago -40- unido a él en relación acopla-
15 da. El mecanismo de boquilla -42- comprende varios pares de
dedos sujetadores segmentarios dispuestos en forma diametral
-44-, -44- y -46-, -46-, de los cuales solo dos pares se repre-
sentan en la presente memoria, aun cuando como queda dicho
pueden emplearse más pares si se desea. Los dedos -44-, -44-,
20 son más largo que los dedos -46-, -46-, y todos ellos tienen
una superficie cónica interna -48- con la que se pone en con-
tacto casi simultáneamente, como se representa en la figura 3,
la porción de cabeza -26- del espárrago -22- cuando avanza por
la unión del vástago -40- hacia su punto de soldadura. Por
25 consiguiente, el diámetro interno del extremo de salida del
orificio de la boquilla, normalmente reducido, como puede apre-
ciarse en la figura 3, se agranda por la flexión de los dedos
hasta ocupar la posición más ancha que se representa en la fi-
gura 4, venciendo la resistencia de un muelle helicoidal -50-



o de un anillo de neopreno, cuyas espiras se alojan en unas ranuras -52- formadas en sentido circular en los extremos de salida de los dedos -44-, -44- y -46-, -46-.

5 Los extremos posteriores de los dedos -44-, -46- son circulares tienen una ranura interior -54- (Figura 1) para alojar un anillo elástico partido -56-. Este anillo -56- cuyos extremos opuestos pueden unirse durante la contracción circular necesaria para retirar la boquilla separa normalmente en sentido radial unos rebordes posteriores externos -58- de los dedos para alojar en ellos una ranura circular complementaria de un adaptador -60-. Con objeto de asegurar una conductividad elevada y continua de la corriente de soldadura al espárrago, el adaptador -60- tiene preferiblemente una superficie externa -62- cónica que se pone en contacto con una cavidad complementaria cónica formada en el extremo de la guía -18-.
10 Apretando la tuerca -30- su reborde interior -64- se sitúa contra el adaptador -60- asegurando así un máximo de contacto y conductividad entre las superficies complementarias, evitando por otra parte que la boquilla -42- se deslice hacia adelante a pesar de los repetidos impulsos de avance que ejerce el vástago -40- sobre los espárragos -22-.

15 Como se representa en la figura 4, la porción de cabeza -26- del espárrago queda sujeta por los cuatro dedos -44-, -46-, para restringir su movimiento axial a medida que se aproxima a la pieza de obra W. Como los dedos -46-, -46- son más cortos, por lo que están separados axialmente en sus porciones externas de los dedos -44-, -44-, aprisionan poco después, por la acción del muelle -50-, la porción de espiga posterior de diámetro reducido del espárrago que avanza relati-



vamente, mientras que los dedos -44-, -44-, de mayor longitud, entran en contacto y sujetan la porción de cabeza. A continuación, como se representa en la figura 6, los dedos -44- sueltan finalmente la porción de cabeza y aprisionan únicamente la porción de menor diámetro del espárrago. De esta manera, se obtiene una sujeción continua del espárrago durante su movimiento de avance, así como por lo menos, una liberación en dos tiempos de la porción de cabeza -26-, y cada espárrago llega de este modo hasta la pieza de obra W por la acción impulsora del vástago -40- para soldarse a ella por medio de una corriente que suministra en todo momento en forma efectiva la boquilla -42-. Por consiguiente, ningún espárrago provisto de cabeza puede separarse del vástago -40- y ocupar una posición indebida o una estabilidad incorrecta.

Naturalmente es conveniente durante la soldadura sostener comprensión el extremo que ha de soldarse del espárrago en la posición determinada. Para asegurar esta colocación exacta del extremo del espárrago, un extremo del vástago -40- lleva un miembro -66- provisto de una cavidad cónica. Preferiblemente, por ejemplo, las paredes -68- de la cavidad cónica pueden definir un ángulo interno de 60° y al alojar en ella el extremo posterior del espárrago se centra estabiliza y guía el extremo de soldadura del mismo.

El hecho de que la boquilla articulada -42- impida el escape o salida de los espárragos y la influencia que el vástago de alimentación -40- ejerce por medio de su cavidad cónica para evitar el balanceo u oscilación del espá-



rrago en su avance hacia la pieza de obra W, garantizan control eficaz sobre cada espárrago -22- provisto de cabeza para la consecución de una soldadura de alta calidad.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

5

1.- Perfeccionamientos en los medios de alimen

tación y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar, cuyos espárragos están provistos de una porción de cabeza situada proxima a sus extremos de soldadura,

10

comprendiendo dichos aparatos una carcasa hueca en cuyo interior se aloja un miembro conductor de la corriente para la operación de soldadura, y una boquilla para recibir longitudi-

dinalmente espárragos sucesivos procedentes del interior de la carcasa, caracterizados porque la boquilla -42- comprende

15

una diversidad de juegos de dedos -44-, -46-, separados circularmente en forma simétrica y en relación entre sí que se ponen en contacto con los espárragos, constituyendo un con-

ducto para los mismos, siendo por lo menos uno de estos juegos de dichos dedos (44) de longitud axial mayor que el otro

20

juego (46) para evitar el escape del espárrago de la boquilla (42), así como unos medios (60, 64) para conectar entre sí los dedos (44, 46) para que cedan radialmente en conjunto

mientras permanecen en relación eléctrica conductiva con respecto al miembro guía portador de la corriente (18).

25

2.- Perfeccionamientos en los medios de alimentación, y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar según la reivindicación 1ª, caracte-

Re



de la guía (18) de un adaptador ranurado interiormente (60) y coaxial a un orificio (24) de la guía, y porque el extremo de entrada de la boquilla (42) está provisto de unos medios expandibles (56) para fijar los segmentos o dedos (44,46) de la boquilla en la ranura del adaptador.

5.- Perfeccionamientos en los medios de alimentación y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar, según la reivindicación 3ª, caracterizados por constituir el adaptador (60) con una porción exterior cónica (62) complementaria de una cavidad coaxial practicada en la guía (18) y por disponer una tuerca rebordeada (30) que puede apretarse sobre la guía para fijar el adaptador (60) en la cavidad de la guía.

6.- Perfeccionamientos en los medios de alimentación y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el vástago (40) de alimentación de los espárragos presenta en su extremo de contacto (56) con el espárrago un accavidad cónica (68) substancialmente coaxial al orificio (24) de la guía y de un diámetro solo algo menor que el de dicho orificio (24).

7.- Perfeccionamientos en los medios de alimentación y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar, caracterizados por constituir la boquilla (42) con una pluralidad de juegos de dedos cooperantes (44,46) para sujetar los espárragos, dispuestos circularmente para definir un conducto para los mismos, siendo por lo menos uno de los juegos (46) más corto axialmente que los restantes pares (44) de los dedos (44, 46) , y

Re



por la disposición de medios (50) que limitan radialmente el ensanchamiento de la porción de salida de dichos conducto al ponerse en contacto por su interior la cabeza del espárrago con los dedos (44,46) durante el avance de los espárragos hacia la pieza de obra y de un mecanismo (60,64) para mantener los dedos en posición de contacto funcional en el aparato.

8.- Perfeccionamientos en los medios de alimentación y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar, según la reivindicación anterior, caracterizados porque los medios (50) que limitan la porción de salida del conducto comprenden una ranura circular (52) formada por la parte externa de los dedos (44,46) y unos medios elásticos alojados en dicha ranura, (52).

9.- Perfeccionamientos en los medios de alimentación y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar, según la reivindicación 8ª, caracterizados porque las paredes internas (48) formadas en el interior de los dedos (44,46) están dispuestas en forma cónica desde un diámetro ligeramente mayor que el de la cabeza del espárrago hasta un diámetro tal cerca del extremo de salida de la boquilla (42) que permite a los medios elasticos (56) hacer que los juegos de dedos cooperantes (44,46) suelten sucesivamente la cabeza del espárrago para aprisionar a continuación la porción posterior de la espiga del espárrago.

10.- Perfeccionamientos en los medios de alimentación y sujeción de espárragos provistos de cabeza en los aparatos de soldar.

Esta memoria consta

ky

- 13 -

412315²⁷



de trece hojas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 27 FEB. 1973

P.A.

ky



Fig. 1

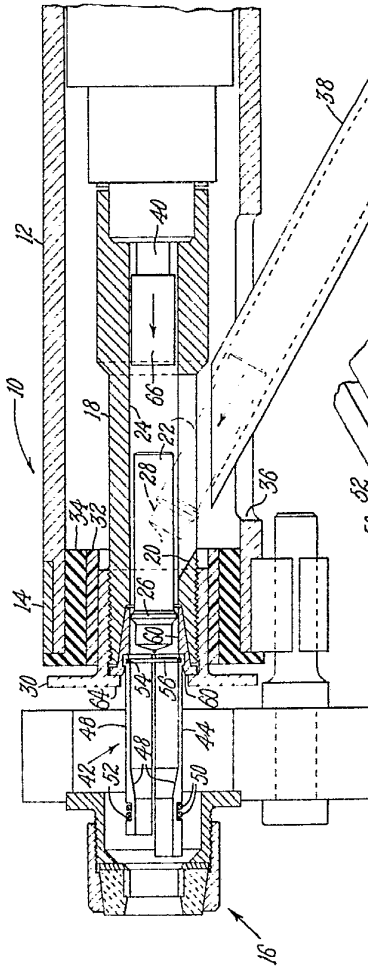


Fig. 2

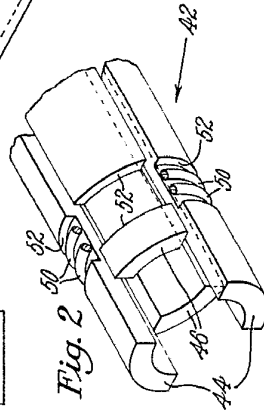


Fig. 3

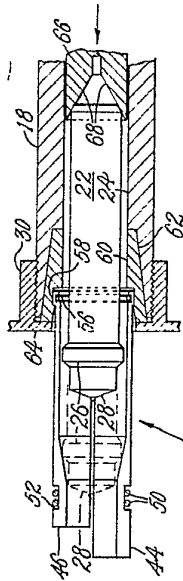


Fig. 4

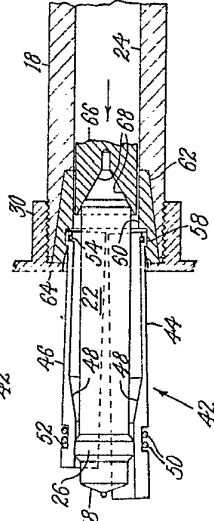


Fig. 5

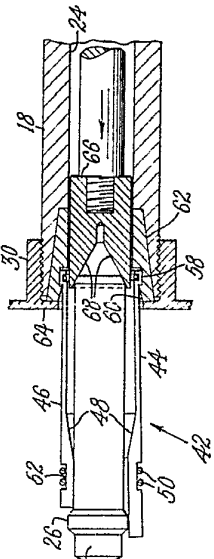
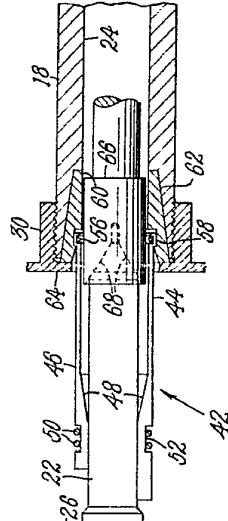


Fig. 6



REV. 1/1973
[Handwritten signature]

412315

Fig. 1

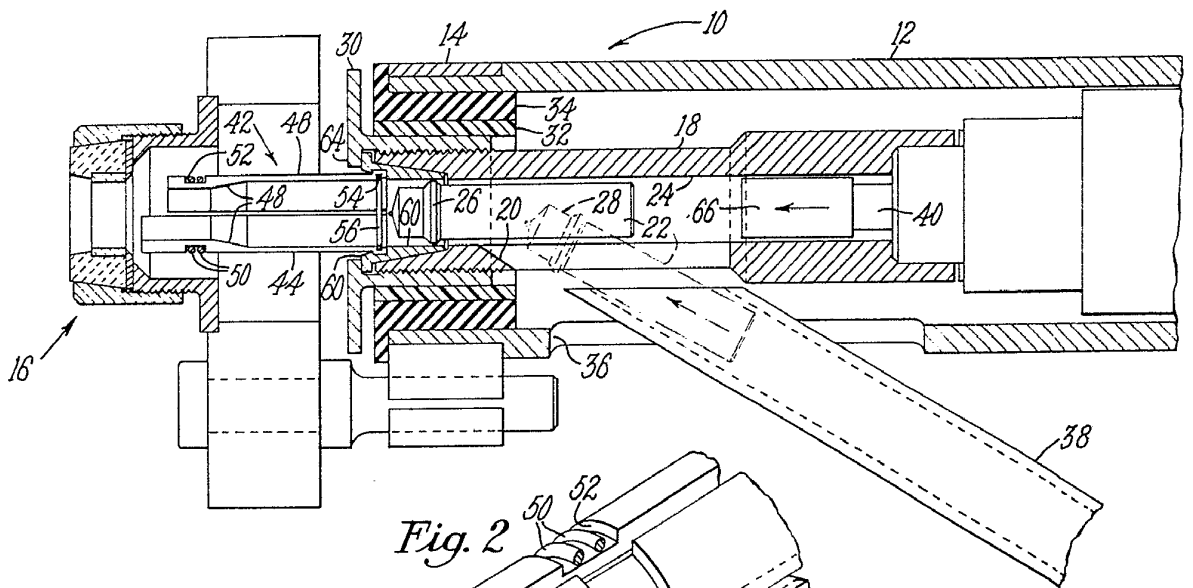


Fig. 2

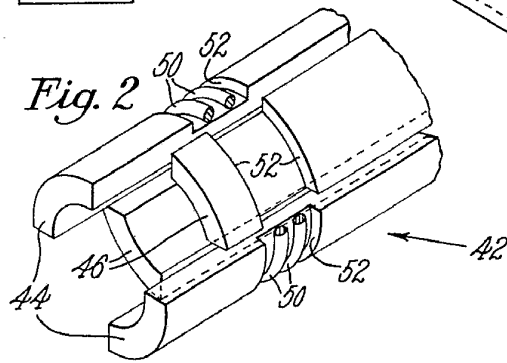




Fig. 3

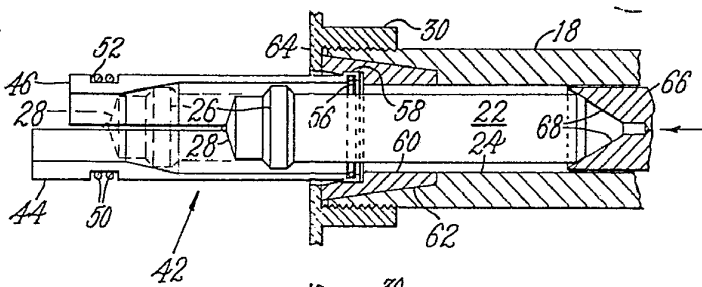


Fig. 4

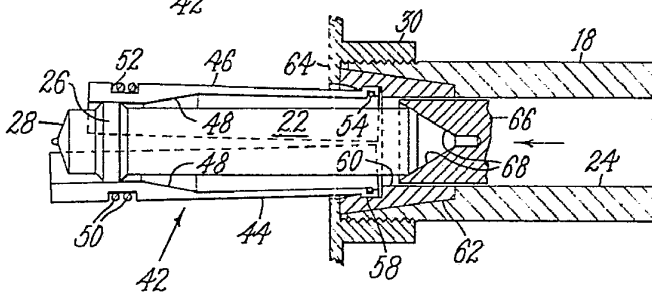


Fig. 5

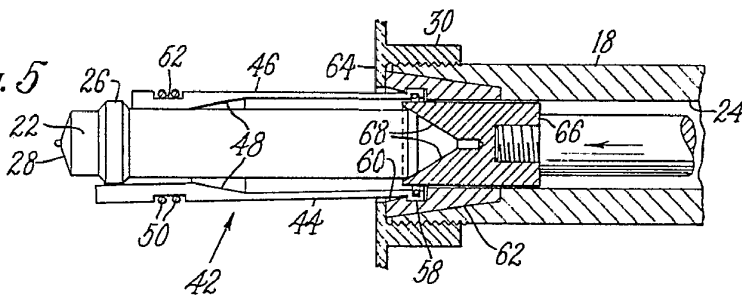
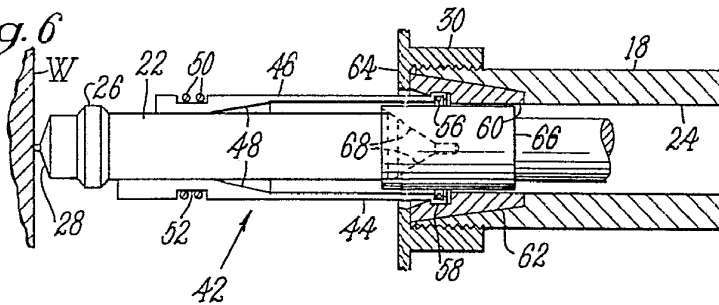


Fig. 6



FOR AUTHORIZATION