

AÑO 1958

Expediente núm. \_\_\_\_\_



244837

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE INVENCIÓN**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

**UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION**, de nacionalidad

norteamericana domiciliado en **FLEMINGTON (E. U.)** y  
oficinas en **BOSTON 140 Federal Street** núm.  
calle de \_\_\_\_\_

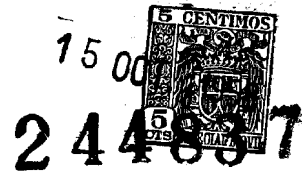
por:

“**Procedimiento y máquina para soldar envases**”.

Nº 9755

Agente Sr. **BOLIBAR**,

Invencción  
Caso Sillars  
X17183



P A T E N T E

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION

domiciliada en Flemington, N.J.  
y con oficinas en BOSTON, Mass. (E.U. de A.)

por

"Máquina para soldar envases"

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

1           La presente invención se refiere a la fabricación  
de envases, y en especial a una máquina para soldar las  
junturas laterales de envases metálicos semifabricados.

5           Uno de los procedimientos de aplicar soldadura a  
las junturas laterales de envases consiste en el empleo  
de un rodillo transportador que toma soldadura en fusión

75 OCT



244837

1

de un receptáculo y la aplica a las juntas a medida que los envases pasan longitudinalmente por el rodillo. Este procedimiento presenta, no obstante, una serie de inconvenientes. En primer lugar, la soldadura se efectúa en un

5

área bastante dilatada a ambos lados de la junta. En segundo lugar, la cantidad de soldadura aplicada por este procedimiento es dos o tres veces mayor que la estrictamente necesaria para lograr el cierre hermético de las capas superpuestas de material que forman la junta y

10

este exceso de soldadura no solamente afea la presentación del envase sino que, con frecuencia, ha de quitarse antes de proseguir la fabricación del mismo. Por último, al recoger el rodillo transportador la soldadura del recipiente que la contiene, entra en contacto con materias

15

extrañas en forma de óxidos y con escorias que tienen propensión a acumularse en la superficie, lo que obliga a rascar y limpiar continuamente de materias extrañas la superficie superior de la soldadura en fusión para evitar que puedan pasar a los envases por el vehículo del rodillo. Además, éste comunica a los envases un calor excesivo, ya que necesariamente posee una masa mayor de material que el propio envase, lo que causa una distorsión perjudicial en los envases cuyas juntas se deprimen en sentido axial.

20

25

Otro procedimiento para aplicar soldadura a las juntas laterales, radica en proyectar un chorro de soldadura fundida dirigiéndolo hacia los envases a medida que pasan frente al punto de salida del material de soldar. Este procedimiento presenta igualmente ciertos inconvenientes: uno de ellos es la dificultad de mantener con precisión la trayectoria del chorro durante el paso de los envases para que la soldadura se aplique solamente

30

244837

15 OCT



1 al área requerida; otro inconveniente es que, al proyec-  
tar un chorro de soldadura al espacio, puede enfriarse y  
oxidarse antes de llegar al envase, cosas ambas perjudi-  
5 ciales; otro, en fin, es que al proyectar el chorro de  
soldadura contra los envases se producen salpicaduras que  
cuesta quitar para que no queden gotitas o fragmentos so-  
lidificados de soldadura adheridos a las superficies in-  
terior y exterior de los envases antes de llenarlos; esto  
es particularmente inconveniente cuando se trata de enva-  
10 ses destinados a contener alimentos.

Un objetivo de la presente invención es disponer  
una máquina para soldar las juntas laterales de envases,  
que aplica la soldadura solo al área estricta que ocupan  
dichas juntas laterales.

15 Otro de los objetivos es proporcionar un procedi-  
miento económico para soldar las juntas laterales de  
envases por medio de una máquina que aplica la cantidad  
estrictamente necesaria de soldadura para cerrar herméti-  
camente las juntas laterales.

20 Un nuevo objetivo radica en la disposición de una  
máquina para soldar las juntas laterales de envases, que  
aplica una soldadura a las mismas, exenta por completo de  
óxidos y otras impurezas.

25 Y un último objetivo de la presente invención es  
una máquina para soldar las juntas laterales de envases,  
que no salpica soldadura ni la acumula en áreas en que de-  
be luego quitarse.

30 Las juntas laterales de la mayoría de envases  
están formadas hoy día por material superpuesto y unido  
entre sí por la parte interior del envase, pero presentan-  
do una superficie relativamente lisa en el exterior. En  
esta superficie externa, sin embargo, aparece una muesca

244837



1 longitudinal en forma de V compuesta por un ángulo entrante  
te situado entre las porciones marginales del material su-  
perpuesto. El sistema del rodillo transportador aplica  
5 soldadura no sólo a esta muesca o entalladura sino también,  
por ambos lados, al material marginal adyacente en una ex-  
tensión de unos 13 milímetros. En cambio, según el siste-  
ma de la presente invención se ha comprobado que si la sol-  
dadura fundida se conduce a un punto de salida o de descar-  
10 ga que se mantenga en todo momento circunscrita al ángulo  
entrante de los envases a medida que pasan, y además puede  
fluir a una presión y temperatura constantes, es posible  
mantener una extrema precisión en el gobierno del área que  
ha de cubrir la soldadura. Siguiendo este procedimiento,  
15 la soldadura no se extiende hacia la porción marginal don-  
de no se precisa para cerrar herméticamente la juntura.  
Además, al depositar la soldadura desde un punto manteni-  
do dentro del ángulo entrante, se reduce al mínimo la po-  
sibilidad de que se enfríe u oxide. Asimismo, al mantener  
el punto de salida de la soldadura en tan estrecha proxi-  
20 midad con las superficies en que se ha de aplicar, se fa-  
cilita la aplicación de calor a la soldadura lo que es  
esencial para mantenerla en estado flúido y uniforme.

En los planos:

25 La figura 1 es un alzado lateral, con partes cor-  
tadas, de una máquina de soldar envases según la presente  
invención;

La figura 2, es un alzado lateral, a mayor escala,  
de la porción suministradora de soldadura de la máquina que  
se representa en la figura 1;

30 La figura 3, es una vista en sección, a mayor esca-  
la, tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

La figura 4, es una vista en sección a mayor escala

244837

15 OCT



1

tomada aproximadamente por la línea IV-IV de la figura 1;

La figura 5, es un detalle, parcialmente en sección, de una boquilla que aplica soldadura a la junta;

5

La figura 6, es una vista en sección tomada por la línea VI-VI de la figura 5, y

La figura 7, es una vista similar a la figura 6, pero que representa una boquilla que aplica soldadura a una forma alternativa de junta.

10

Los cuerpos -2- de unos envases a medio fabricar se forman en un aparato -3- de cualquier tipo convencional, y pasan desde dicho aparato a una bigornia o mandril -4-, espaciados horizontalmente a lo largo del mismo en relación de punta, alineadas sus juntas laterales en la parte inferior de los envases para recibir la soldadura.

15

Estos envases avanzan continuada y acompasadamente a lo largo del mandril -4- por la acción de una cadena sin fin -6- provista de unas espigas de arrastre -8- situadas a intervalos regulares que prenden en el borde superior de salida del envase. La cadena -6- está montada sobre el

20

mandril -4- y pasa por encima de unas ruedas dentadas -10- y -12- que giran hacia la izquierda como se ve en la figura 1. El material superpuesto que forma la junta

25

-5- de cada envase encaja en una ranura longitudinal -13- (Figuras 4 y 6) practicada en la parte inferior del mandril -4- que mantiene las juntas en alineación a medida que los envases avanzan a lo largo de aquél. En el

30

propio aparato -3- o empleando otros medios apropiados, como por ejemplo, una mecha -14- que sobresale de un receptáculo -16- apropiado, se aplica un preparado desoxidante a las juntas laterales -5-. Un mecanismo de calefacción, asimismo de cualquier tipo conveniente, y que en la figura 1 se representa en forma de elemento cale-

15 OCT.



244337

1 factor -18- de tipo de inducción, transmite la temperatura apropiada para la soldadura a los envases.

5 La soldadura se aplica por medio de una boquilla, que adopta la forma de una aguja curva -20-, a un área precisa y gobernada de la juntura lateral de cada uno de los envases a medida que avanzan a lo largo del mandril -4-. La aguja o boquilla -20- está montada debajo del mandril sobre un brazo -22- (Figura 4) que sobresale de la parte inferior de un depósito de soldadura -24- en sentido transversal al eje del mandril. Este depósito, 10 construido de material refractario y que puede, si se desea, estar revestido de un forro de cerámica, está asegurado a una corredera -26- ajustable en el sentido de la altura, con relación a un brazo de soporte -28- en forma de C, por medio de un tornillo de ajuste o graduación 15 -30-. El brazo de soporte -28- está asegurado a su vez a otra corredera -32- ajustable horizontalmente, con relación a la armazón -34- de la máquina, por medio de un tornillo de ajuste -36-. De esta manera, puede ajustarse 20 se horizontal y verticalmente la posición de la aguja -20- por medio de los tornillos -30- y -36-, con relación al mandril fijo -4-, mientras permanece inalterada la posición de la misma respecto al depósito -24-.

25 En cada una de las esquinas del depósito -24- hay una resistencia -40- destinada a fundir el material de soldadura que se suministra al depósito en forma sólida. Asimismo, montada en el depósito hay un termóstato -42-, el cual, gracias a mecanismos apropiados de gobierno, no representados, mantiene la temperatura de las resistencias 30 -40 y, por consiguiente, la del depósito y su contenido de material de soldadura en fusión, a la temperatura conveniente. La soldadura líquida fluye, por gravedad, des-

15 OCT.



244837

1

de el fondo del depósito -24-, en donde está exenta de oxidación y escorias, a la aguja -20- a través de un conducto impermeable que comprende unos ramales de conexión -44-, -46- y -48- dispuestos en el brazo -22-. Otra resistencia -50-, gobernada asimismo por el termóstato -42-, mantiene el brazo -22- y la soldadura contenida en los ramales anteriormente mencionados, a la temperatura conveniente. El paso de la soldadura desde el fondo del depósito -24- hasta el ramal -44- está regulado por una válvula de aguja -52 montada en forma deslizable en un brazo de soporte -56- del depósito -24-. Una varilla -58- acoplada a un pedal o a otro mecanismo actuador cualquiera, no representado, en unión de una palanca -60- articulada a la varilla -58- y a la válvula -52-, provocan el movimiento vertical de ésta. Un tornillo de fijación -62- roscado en el brazo de soporte -56-, limita el movimiento hacia la derecha de la palanca -60-, como puede verse en la figura 4, que eleva la válvula de aguja -52- para suministrar soldadura a la aguja -20-.

5

10

15

20

25

30

Con referencia a las figuras 5 y 6, la aguja -20- presenta generalmente una forma arqueada y está construída de material tubular elástico, liso, como, por ejemplo, acero inoxidable. Un extremo de la aguja está roscado en el brazo rígido -22- en comunicación hermética con el ramal -48- y está mantenido en la debida posición por una tuerca de fijación -64-. Separada de la tuerca -64- presenta la aguja -20- una porción -66- destinada a la salida de la soldadura, cuya área es menor en sección transversal. Como se ve en la figura 6, esta área de descarga o salida es prácticamente elíptica y tiene la configuración apropiada para penetrar en el ángulo entrante -68- de la juntura -5-. El hecho de que la aguja sea arquea-

15 OCT.



244837

1 da, y esté sujeta sólo por un extremo, hace que pueda mo-  
verse elásticamente hacia arriba en dirección al mandril  
-4-, de modo que la periferia superior de la porción de  
descarga -66- penetre en el ángulo entrante -68- de la  
5 junta -5-. El tornillo de ajuste -30- regula la pre-  
sión a que se mantiene la aguja contra la junta, al go-  
bernar el movimiento de subida y descenso del depósito de  
la soldadura -24- y su brazo acoplado -22- con relación  
al mandril. Practicado en la porción de salida -66- de  
10 la aguja -20- hay un orificio -70- a través del cual pasa  
la soldadura al interior del ángulo entrante -68- de la  
junta -5- y de allí a lo largo de las superficies su-  
perpuestas -72- -74- de la junta, por acción capilar.  
El orificio -70- está dispuesto en un eje X inclinado con  
15 relación a lo vertical, que biseca prácticamente el ángu-  
lo entrante -68-. El extremo contrario suelto de la agu-  
ja -20- está cerrado y unido a él hay un cable -76-. Un  
segundo cable -78- está fijo al brazo -22- por medio de  
un borne terminal convencional, -79-. Los cables -76- y  
20 -78- están conectados a una fuente de suministro de ener-  
gía eléctrica con objeto de que la corriente pase a tra-  
vés de la aguja -20-, calentándola. Como el área mínima,  
en sección transversal, está situada en la porción -66-  
de salida, y más concretamente en el orificio -70-, se  
25 concentra el calor en dicho punto, lo cual permite mante-  
ner la soldadura, a medida que pasa por la aguja, en el  
estado de fluidez y a la temperatura convenientes para  
soldar, reduciendo la posibilidad de atasco del orificio  
-70-.

30 La figura 6 muestra la forma convencional de una  
junta lateral en la que las porciones marginales del  
material del envase están superpuestas en su interior.

244837



75 OCT

1

Esto no obstante, si se deseara formar la juntura en el exterior del envase, como se representa en la figura 7, o si la juntura fuese en línea recta, la máquina y procedimiento para efectuar la soldadura serían prácticamente los mismos. El borde superior de la porción -66- de salida monta igualmente dentro del correspondiente ángulo entrante -69- de la juntura -5-. Sin embargo, el eje del orificio -70- que biseca el ángulo debería cambiarse ligeramente, como se representa por medio del eje Y en la figura 7. Los envases provistos de juntas exteriores pueden orientarse durante la operación de soldar con sus juntas en alineación a lo largo de la parte inferior del mandril, después de lo cual la aguja -20- deberá inclinarse horizontalmente para facilitar su entrada en el ángulo entrante. Sin embargo, es preferible mantener la aguja en alineación vertical y las juntas laterales algo inclinadas sobre la parte inferior del mandril, como se ve en la figura 7, estando gobernada esta posición por una tira longitudinal de guía -104-, en vez de la ranura -13- que se representa en la figura 6.

5

10

15

20

25

30

Como la configuración de la porción -66- de descarga de la aguja permite su penetración en el ángulo entrante de la juntura, y como el orificio está practicado precisamente donde su eje geométrico biseca prácticamente el citado ángulo, el punto de descarga de la soldadura queda mantenido en todo momento dentro del ángulo entrante y tan cerca como es posible de las superficies superpuestas -72- y -74-. De esta manera puede circunscribirse con precisión la aplicación de la soldadura a un área determinada y se evita, además, que quede aquélla expuesta al aire desde que deja el fondo del depósito hasta que llega a la juntura. Análogamente, la aplicación de calor

15 OCT



244837

1 a la soldadura directamente en el punto en que se deposita en el ángulo entrante, reduce al mínimo la posibilidad de que se enfríe.

5 Se suministra la soldadura a la máquina en forma de lingotes, generalmente tres o más, formando una a modo de barra B con una sección transversal como la que se representa en la figura 3. Una guía -80- (Figura 2) está montada en el depósito -24- para conducir en sentido descendente la barra de soldadura hasta el interior del depósito por su extremo superior abierto. La guía -80- comprende varias varillas espaciadas -82- aseguradas a unos soportes de sujeción -84- montados en una armazón -86-. Por entre los soportes -84- de la guía -80- pasa una cadena sin fin -88- provista de varias orejas espaciadas -90-. La cadena -88- pasa asimismo por encima de unas ruedas dentadas -92- y -94- que giran en la armazón -86- y está gobernada por un motor -96- que puede ir montado en cualquier lugar conveniente de la armazón de la máquina. Cada una de las orejas -90- está adaptada para penetrar en un agujero -98- practicado en el lingote situado más al extremo de la barra de soldadura. La barra se coloca en la guía -80-, como se ve en las figuras 2 y 3, y baja por gravedad hasta el depósito -24-, siendo retardada en su movimiento descendente por la acción de las orejas -90- de la cadena -88- que se mueve hacia la derecha, como puede verse en la figura 2, por el impulso del motor -96-. Cuando el extremo superior de la barra B llega al extremo inferior de la guía -80-, como se representa en línea de trazos en la figura 2, la oreja -90- correspondiente se desprende del agujero -98-, cuando la cadena pasa alrededor de la rueda dentada -94-, y el resto de la barra se desliza entonces en el interior del de-

10

15

20

25

30



15 OCT.

244837

1 depósito -24-.

5 La velocidad del motor -96- está gobernada de modo que la altura del material de soldadura dentro del depósito se mantenga aproximadamente constante. Un flotador -100- de cerámica o de cualquier otro material no inflamable, resistente al calor, de peso menor que un volumen equivalente de soldadura líquida, está articulado a una palanca -102- en forma de L, que se aparta del mandril -4- como se ve en la figura 4, y que se dirige hacia la izquierda de la máquina, según se representa en la figura 1. La palanca -102- está articulada a su vez a un brazo de soporte -104- asegurado al borde superior del depósito -24- sobre un par de pivotes ajustables -106-. Asegurado al extremo opuesto de la palanca -102-, hay un imán -108-. Un interruptor a mercurio -110- de tipo convencional, provisto de un electrodo articulado ferromagnético -112-, está montado junto al imán -108- y está dispuesto de modo que el movimiento del imán obliga al electrodo articulado a abrir y cerrar un circuito eléctrico. El interruptor -110- está conectado en serie al motor -96-. De esta manera, cuando la soldadura fundida sale del fondo del depósito y baja el flotador -100-, se cierra el interruptor a mercurio -110- y funciona el motor -96- para que la barra B de soldadura baje por la guía -80- para entrar en fusión. El nivel de la soldadura dentro del depósito -24- se mantiene así a una altura prácticamente constante por encima de la aguja, asegurándose con ello que la soldadura fluya a su vez a una presión constante por el orificio -70- de la aguja -20-.

10

15

20

25



15 OCT.

- N O T A - 244837

1 Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1ª. Máquina para soldar envases, provista de medios para hacerlos avanzar a lo largo de una trayectoria previamente determinada, estando situadas prácticamente en alineación sus juntas laterales, caracterizada por la disposición de un miembro elástico soldador y de unos medios ajustables para mantener dicho miembro en contacto con las juntas laterales, que han de soldarse, de los  
10 envases en movimiento.

15 2ª. Máquina según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que el miembro soldador consiste en una aguja hueca y curva, provista de un orificio mantenido por los medios ajustables dentro de un ángulo entrante de la junta lateral.

20 3ª. Máquina según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el miembro soldador está integrado en un circuito eléctrico que lo calienta para mantener la soldadura que pasa por su interior en estado líquido.

25 4ª. Máquina de acuerdo con las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizada por el hecho de que una porción de descarga o salida de la aguja en la que está situado el orificio, tiene el área de menor sección transversal de la aguja, con el fin de poder concentrar el calor en dicho punto de salida.

30 5ª. Máquina de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizada por el hecho de que la porción o punto de salida tiene una configuración apropiada para penetrar en el ángulo entrante de la junta lateral a medida que unos medios de alimentación mueven los envases con relación a la aguja.

6ª. Máquina para soldar envases.

244837<sup>25</sup> OCT.



Esta memoria consta de 13 páginas mecanografiadas  
a una sola cara.

BARCELONA, 15 de octubre de 1958

P. A.

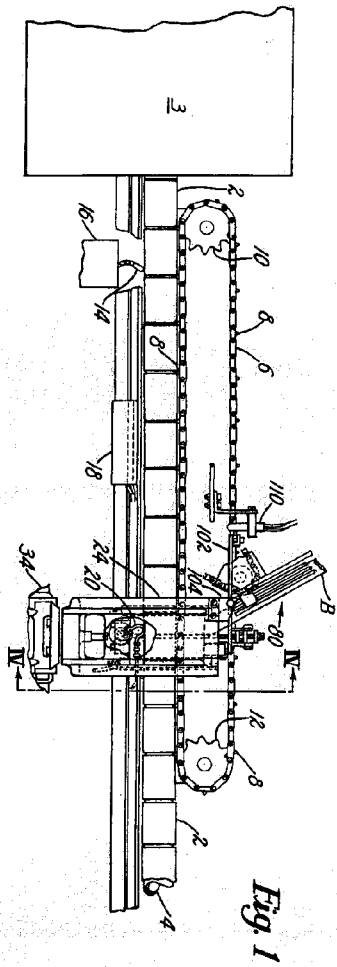


Fig. 1

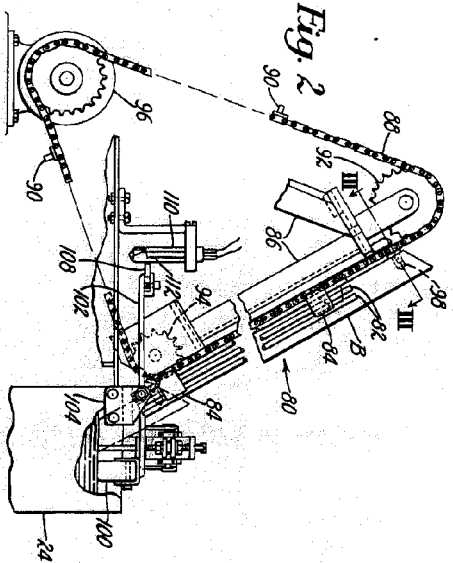


Fig. 2

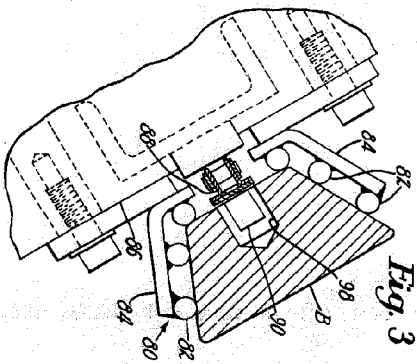


Fig. 3

214837

*Wm. H. ...*



214837

Fig. 4

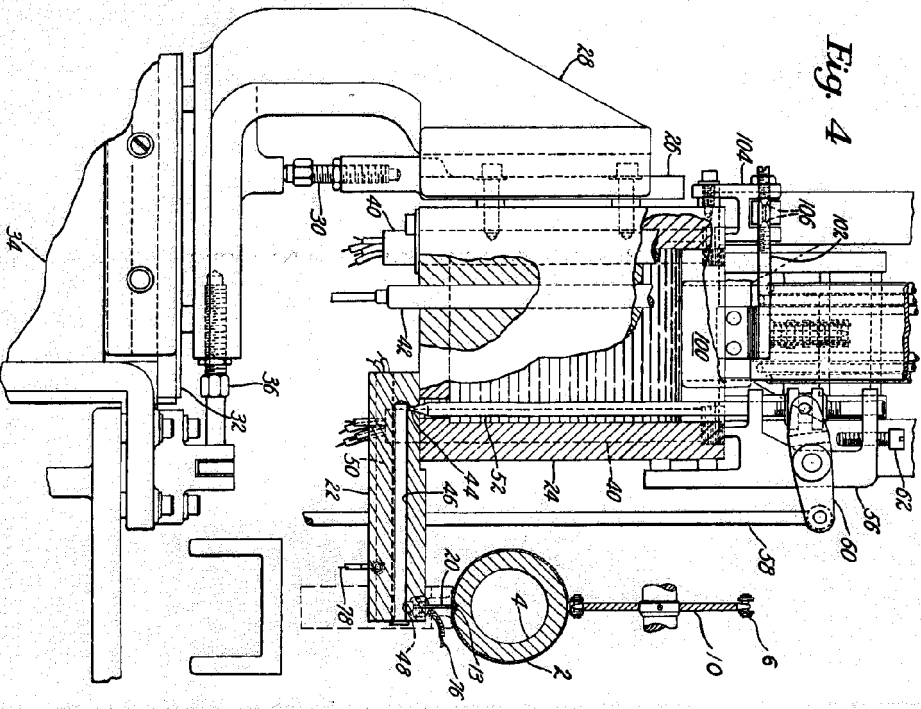


Fig. 5

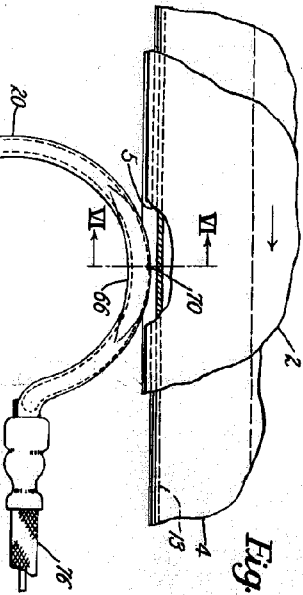


Fig. 6

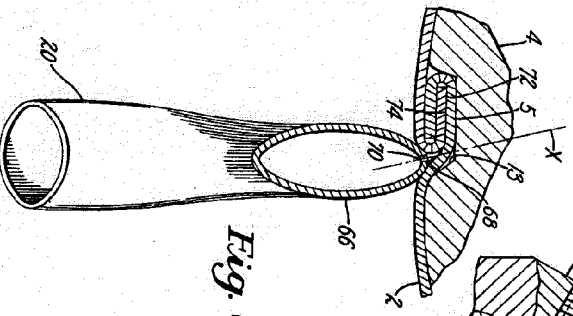
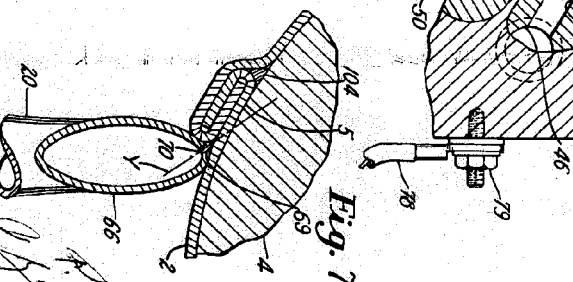


Fig. 7



*R. H. ...*

