

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO 481.288	(10) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION 5 Junio 1979		

**PATENTE DE INVENCION**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 78-06619-8	(32) FECHA 6 Junio 1978	(33) PAIS Suecia
--	----------------------------	---------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29C 27/08	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION

"UN APARATO PARA UNIR UN MANGUITO DE RECIPIENTE CILINDRICO A UN ELEMENTO DE OBTURACION O CIERRE"

(71) SOLICITANTE (ES)

ASSI CAN AKTIEBOLAG (ASSI CAN 3 Div.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Sveavägen J9, S-105 22 Estocolmo, Suecia

(72) INVENTOR (ES)

Rolf Berg

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-72.026)

jga

El presente invento se refiere a un aparato para unir un manguito de recipientes cilíndricos a un elemento de obturación o cierre provisto de un collar hecho de un material plástico fusible por calor, apoyándose a tope dicho collar en una parte extrema en forma de anillo del interior del manguito de recipiente, estando dicho collar firmemente soldado al manguito de recipiente dentro de dicha parte extrema por aportación de calor al mismo. El invento se refiere también a un método que utiliza el aparato.

El objeto principal del invento es proporcionar una junta de obturación imperativa y hermética entre el elemento de obturación o cierre y el manguito, independientemente del tipo de material plástico fusible incorporado en el collar, y opcionalmente también en el manguito.

En el almacenamiento de ciertos líquidos y aceites es necesario que los elementos de cierre estén hechos de plástico de elevada densidad y los manguitos de recipiente provistos de una hoja interior que está constituida también por un material plástico de elevada densidad. Estos plásticos son extremadamente difíciles de unir conjuntamente de manera rápida mediante procesos de soldadura por calor, y el invento se propone particularmente, aunque no exclusivamente, trabajar en relación con estos plásticos. Sin embargo, el invento se puede aplicar también ventajosamente cuando se haya de unir un collar o una pestaña hechos de cualquier material plástico fusible a una parte interior en forma de anillo de un manguito de recipiente cilíndrico que comprende tablero, cartón, papel, chapa metálica o similar, recubierto o no recubierto.

Las nuevas características distintivas del aparato según el invento residen en el hecho de que comprende medios

para sujetar y hacer girar el manguito de recipiente y el elemento de obturación o cierre alrededor del eje de cilindro del manguito de recipiente; al menos un miembro de soldadura dispuesto para ser mantenido por medios calentados a una temperatura que excede del punto de fusión del material plástico; medios de movimiento para mover el miembro de soldadura a contacto con dicho collar para fundir el mismo durante la rotación del manguito de recipiente y para mover dicho miembro de soldadura fuera de contacto con el material plástico fundido después de que haya transcurrido un intervalo dado de tiempo.

El cuerpo anteriormente mencionado, que está de preferencia mantenido a una temperatura mucho más alta que el punto de fusión del material plástico del collar, por ejemplo de 500 a 600°C, funde el collar muy rápidamente y se forma un anillo fluido de material plástico, siendo mantenido el anillo en un espesor sensiblemente constante como consecuencia de las fuerzas centrífugas creadas por la rotación del manguito cilíndrico y el elemento de cierre, situándose preferiblemente dicha velocidad dentro del intervalo de 500 a 2000 r.p.m. El anillo fluido de material plástico es llevado, por fuerza centrífuga, a contacto íntimo con el manguito de recipiente y el material plástico penetrará en los poros de la pared del recipiente, con lo que se proporciona un cierre perfecto. Cuando la pared del recipiente está recubierta con una hoja de plástico fusible o un recubrimiento de material plástico fusible, el contacto íntimo antes mencionado con el plástico fundido contribuirá a una transferencia efectiva de calor a la superficie de la pared del recipiente, con lo que se asegura que dicha hoja o dicho recubrimiento sean llevados al menos a un estado viscoso o pegajoso, con lo que se obtiene -

una junta perfecta.

5 A continuación de fundirse el material plástico, se retira el cuerpo caliente y se permite solidificar al material plástico. La rotación del elemento de cierre y del manguito de recipiente continúa durante al menos la primera parte de la secuencia de solidificación o al menos hasta que los materiales plásticos hayan sido convertidos a un estado muy altamente viscoso, con el fin de impedir la migración indeseable del material plástico.

10 Para que el invento se comprenda más fácilmente y queden evidentes las características opcionales del mismo, se describirá a continuación una realización ejemplar del invento con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan en los cuales:

15 La figura 1 es una vista superior en planta de un aparato parcialmente recortado según el invento con un recipiente y un útil de soldadura en una posición de trabajo.

La figura 2 es una vista lateral del aparato ilustrado en la figura 1.

20 La figura 3 es una vista detallada del útil de soldadura que coopera con el elemento de cierre del recipiente, y

La figura 4 ilustra el útil de soldadura según se ve en la dirección axial.

25 El recipiente 1 que ha de ser provisto con un elemento de obturación o cierre 2 es cilíndrico y se supone que la superficie interior del recipiente está provista de un recubrimiento de un material plástico soldable por calor. El recubrimiento podría ser, por ejemplo, un recubrimiento de una resina de poliolefina rociada sobre un recipiente de papel o

30

cartón, o una hoja arrollada helicoidalmente de material plástico. Sin embargo, el material del cual está hecho el recipiente 1 no limita la manera en que puede ser aplicado el invento y, por ejemplo, es posible utilizar un recipiente de metal o un recipiente de plástico.

En la realización ilustrada, el elemento de obturación o cierre 2 es configuración cónica y está provisto de un cuello 3 y un collar circular 4 (figura 3) que está previsto para ser insertado en una abertura extrema del recipiente cilíndrico 1 de tal manera que se retenga el elemento de obturación durante la operación de soldadura. El elemento de obturación 2 puede tener, sin embargo, cualquier forma apropiada. Así, el elemento de obturación puede tener la forma de una tapa plana con un collar 4. El collar 4 es una característica esencial y debe ser fabricado de un material plástico que pueda ser llevado a un estado pegajoso o líquido por aplicación de calor al mismo, con el fin de que sea unido a una parte en forma de anillo en el interior de la parte extrema del recipiente 1. Convenientemente, la totalidad del elemento de obturación 2 está fabricado de dicho material plástico, el cual puede ser, por ejemplo, un plástico denominado de elevada densidad. Además, el material del cual está hecho el collar debe ser tal que permita que sea unido a la superficie interior del recipiente. Preferiblemente, esta superficie interior comprende un plástico similar al plástico del cual está hecho el collar 4 y en la realización ilustrada se supone que comprende un recubrimiento u hoja 5 (figura 3).

El aparato ilustrado comprende un cuerpo de soporte cónico 6 llevado por un árbol 7 que puede girar libremente en un cojinete 8 llevado por una estructura de ménsula o consola

9. La estructura de ménsula 9 está sujeta por su extremo infe-  
rior (por medios no mostrados) a una placa de fondo 10 que es  
común al aparato como un todo. El extremo del árbol 7 alejado  
del cuerpo de soporte 6 está conectado a una disposición neu-  
mática 11 de pistón-cilindro conectada a un manantial de pre-  
sión no mostrado. La disposición de pistón y cilindro 11 es  
del tipo de doble acción y está dispuesta para mover el árbol  
7 axialmente en el cojinete 8 y con el mismo mover también el  
cuerpo de soporte 6. En las figuras 1 y 2 el cuerpo de sopor-  
te está mostrado en su posición de trabajo, es decir, despla-  
zado a la abertura del cuello 3, desde donde se puede extraer  
a una posición inoperante, fuera de contacto con el cuello 3.

Un rotor 14 está apoyado en un cojinete 13 de una  
estructura de ménsula 12, estando dicha estructura de ménsula  
montada en la placa de fondo 10 por medios no mostrados. El  
cojinete 13, que en la realización ilustrada es un cojinete  
de bolas, es mantenido a presión en la estructura de ménsula  
12 por medio de un anillo 15, que está sujeto por medio de --  
tornillos 16. El rotor 14 tiene un cubo 17 que tiene un extre-  
mo libre roscado en el cual está montado un anillo de fija--  
ción 17. El rotor 14 está provisto de una ranura para recibir  
una correa de accionamiento 19, extendiéndose dicha correa de  
accionamiento 19 sobre una rueda de accionamiento 20 que está  
también provista de una ranura y que está montada en el árbol  
21 de un motor de accionamiento 22, por ejemplo, un motor -  
eléctrico de velocidad variable. El rotor 14, que es acciona-  
do alrededor de un eje de rotación que coincide con el eje de  
rotación del cuerpo de soporte 6, está provisto, en la super-  
ficie del mismo vuelta hacia el cuerpo de soporte 6, de una  
ranura circular 23 o un collar circular para recibir el extre-

mo abierto de un recipiente cilíndrico 1 alejado del elemento de obturación 2. La finalidad de la ranura 23 o collar es retener en dicho extremo del citado recipiente en una posición dada y puede comprender, por ejemplo, una pluralidad de espigas de guía o similares dispuestas para apoyarse a tope en la superficie interior de dicho extremo de recipiente y/o la superficie exterior del mismo y para fijar la posición del recipiente 1, juntamente con el cuerpo de soporte 6. En la realización ilustrada, el cuerpo de soporte 6 empuja el recipiente 1 a buen contacto de fricción con el rotor 14. Cuando se excita el motor 22, la fuerza de rotación será así transmitida entre el rotor y el extremo del recipiente, y el recipiente 1 será hecho girar alrededor de su eje a una velocidad determinada por el motor y la transmisión entre el motor 22 y el rotor 14.

Dispuestas entre la estructura de ménsula 12 y una estructura de ménsula 24 fija a la placa inferior 10 por medios no mostrados hay dos guías 25, 26 sobre las que está dispuesto deslizadamente un carro 27. El carro 27 comprende dos manguitos deslizantes 28, 29 que se mueven sobre las guías 25, 26, estando dichos manguitos 28, 29 unidos conjuntamente por medio de miembros transversales 30, 31. El miembro transversal 31 lleva un cojinete 32 en el que está montado un árbol 33 para girar, pero que es inmóvil axialmente. Montado en el árbol 33 hay una tuerca de tope 34. El árbol 33 lleva un dispositivo de soldadura 35 en el extremo izquierdo del mismo según se ve en las figuras 1 y 2. En la figura 2 está mostrada en líneas de trazos y puntos la posición inoperante del dispositivo de soldadura 35, en la que está extraído del recipiente 1, y la posición operativa de dicho dispositivo, en la que

está girado 180 grados, en líneas llenas. En la figura 1 el dispositivo de soldadura 35 está mostrado girado 90 grados -- desde la posición operativa interior mostrada en la figura 2. El otro extremo del árbol 33 está conectado a un cilindro g--  
5 ratorio 36, por ejemplo, un cilindro controlado neumáticamente, dispuesto para hacer girar el árbol 33 entre las posiciones operante e inoperante del dispositivo de soldadura 35, su poniéndose aquí que dicho ángulo de rotación es de 180 grados, aunque puede variar. El dispositivo de soldadura es o bien he--  
10 cho girar cuando es movido axialmente al manguito de recipiente o bien cuando el dispositivo de soldadura se sitúa en su posición de trabajo opuesta al collar 4. El cilindro 36 está montado en la estructura de ménsula 30 y se hace pasar aire comprimido a dicho cilindro desde un manantial de presión no--  
15 mostrado. Un extremo de un vástago de pistón 37 está fijamente montado en la estructura de ménsula 31, mientras que el -- otro extremo de dicho vástago de pistón está conectado a un pistón (no mostrado) de un cilindro neumático 38 que está fi--  
20 jamente unido a la estructura de ménsula 24 y al cual se suministra aire comprimido desde un manantial de presión no mostrado. El cilindro 38, que es del tipo de doble acción, accio--  
na el carro 27 hacia delante y hacia atrás sobre las guías 25 y 26 entre una posición inoperante, en la que el dispositivo de soldadura 35 está situado en la posición mostrada en lí--  
25 neas de trazos y puntos en la figura 2, y una posición de trabajo en la que el dispositivo de soldadura 35 es movido al interior del recipiente 1 a la posición de trabajo mostrada en líneas llenas en la figura 2.

La realización ilustrada en la figura 2 incluye una  
30 boquilla de quemador 39 a la cual es suministrado gas combus-

tible desde un manantial de gas no mostrado, para proporcionar una llama que es dirigida contra el dispositivo de soldadura 35 en su posición extraída, no operante, de manera que se calienta el dispositivo de soldadura a una temperatura relativamente elevada, por ejemplo, una temperatura de 600°C. Aunque la temperatura a la cual se calienta el dispositivo puede variar dentro de límites relativamente amplios, el citado dispositivo debe estar caliente suficiente para fundir rápidamente el material plástico del collar 4. También se ilustra en la figura 2 un soporte 40 para el recipiente 1, comprendiendo dicho soporte una placa en forma de V (estando mostrado el lado delantero parcialmente arrancado), que se apoya a tope en el exterior del recipiente 1 y que está sostenida por medios de soporte 41, 42 montados sobre la placa de fondo 10. La finalidad principal del soporte 40 es recibir un recipiente 1 que tiene un elemento de obturación o cierre montado en el mismo y retener o sujetar el recipiente en posición hasta que el cuerpo de soporte 6 es movido por el cilindro 11 a la posición operante y ha sido bloqueado el recipiente contra el rotor 14. La realización ilustrada incluye al menos una boquilla 43 a través de la cual se dirige una corriente de aire refrigerante desde un manantial de aire de refrigeración (no mostrado), contra el exterior del recipiente 1, más concretamente contra el lugar del recipiente en el que coopera con el dispositivo de soldadura 35. El objeto de la boquilla es impedir el sobrecalentamiento del material del recipiente 1, de manera que el collar 4 del elemento de obturación o cierre se funde por medio del dispositivo de soldadura.

En la realización ilustrada, el diámetro del orificio central del rotor 14 a través del cual se inserta el dis-

positivo de soldadura 35 es menor que el diámetro interior del recipiente cilíndrico. Como se aprecia en la figura 4, el dispositivo 35 tiene una superficie de soldadura activa curva da 44, cuyo radio de curvatura es algo menor que el del recipiente cilíndrico 1. En la realización ilustrada, cuando se bloquea el recipiente en su posición de trabajo, el eje central del árbol 33 está situado por debajo del eje central del recipiente 1 a una distancia A del mismo (figura 2), y así -- por dimensionado adecuado de la distancia A' (figura 4) entre la línea central del árbol 33 y el punto más alto de la superficie 44 el dispositivo de soldadura 35 puede ser movido al recipiente 1 a través de la abertura central del rotor 14. Esta inserción tiene lugar con el dispositivo de soldadura 35 en su posición inoperante mostrada en la figura 2, activando el cilindro 38 y moviendo el carro 27 hacia la estructura de ménsula 12, estando el dispositivo de soldadura 35 posicionado con su superficie de soldadura 44 en oposición al collar 4 y separado del mismo. Tan pronto como el dispositivo de soldadura 35 ha sido movido a la posición final en el recipiente 1, se suministra automáticamente aire a presión al cilindro giratorio 36 y se hace girar el dispositivo de soldadura 35 en -- aproximadamente 180° hacia la posición mostrada en líneas llenas en la figura 2. La distancia A se elige convenientemente de manera que la superficie 44 apretará fuertemente contra el collar 4 y la parte extrema del recipiente 1, con lo que la parte extrema del recipiente se hace algo elíptica o de "forma de pera", con el eje mayor de la elipse dispuesto verticalmente en la figura 2.

El dispositivo de soldadura 35, que puede estar hecho de acero, por ejemplo, tiene un espesor que es preferible

mente mayor que la altura o espesor del collar o pestaña 4, con lo que se asegura la fusión completa del collar. La temperatura inicial y la capacidad de calor deben ser de tal magnitud que la temperatura exceda con mucho del punto de fusión del material plástico durante todo el tiempo en que la superficie de trabajo 44 está en contacto con dicho material plástico, con el fin de que pueda ser mantenido el plástico en estado fluido. La distancia de la superficie de trabajo 44 desde el eje de simetría o central del manguito de recipiente 1 en la posición de contacto de dicha superficie 44 con el collar 4 exceda ligeramente del radio interior del manguito de recipiente 1. La diferencia, que es preferiblemente de uno o dos milímetros, por ejemplo 1,2-1,5 milímetros, origina la deformación antes citada del manguito de recipiente y contribuye eficazmente a realizar una soldadura imperativa.

Como se ha mencionado anteriormente, el soporte 40 es de forma de V y el recipiente puede ser así deformado apretándolo contra el vértice de la V de la placa. Se ha de hacer observar que el soporte 40 no debe apoyarse en la pared del recipiente opuesta a la parte activa de la superficie 44 del dispositivo de soldadura 35, ya que, si lo hace, la pared del recipiente se puede quemar si el dispositivo 35 se calienta excesivamente. Se supone que el motor 22 está excitado y que el rotor 14, y con ello el recipiente 1 con el elemento de obturación 2 apretado al extremo de dicho recipiente, girará a la misma velocidad que el rotor 14, por ejemplo, a una velocidad comprendida entre 800 y 1.600 r.p.m.

La figura 4 ilustra la fase final de rotación del dispositivo de soldadura 35 contra el collar 4. En cierto momento posterior, la superficie 44 es movida a la posición fi-

nal y apretada contra el collar 4 con una fuerza tal que la pared del recipiente se deforma algo. Como se aprecia en la figura 4, la superficie de soldadura 44, vista en la dirección del árbol 33, está achafianada de tal manera que el diámetro del borde delantero 45 del dispositivo de soldadura 45, como se aprecia en la dirección de inserción, es mayor que el del borde delantero 46. Así, el borde delantero 45 ejercerá la fuerza de presión máxima contra el recipiente 1 y el collar 4. El collar 4 se fundirá inmediatamente al contacto con la superficie caliente 44, y, puesto que el recipiente 1 gira y el dispositivo de soldadura 35 está parado, todo el collar se fundirá rápidamente y el material fundido será movido hacia dentro del recipiente a través de la superficie achafianada 44 y, como consecuencia de la rotación del recipiente, se moverá hacia fuera, por fuerza centrífuga, en una capa de cubierta continua, uniforme, que se adhiere a la pared interior del recipiente 1. Cuando el recipiente 1 tiene un recubrimiento interior de un material plástico fusible o está chapado con una hoja 5 de material plástico fusible, el recubrimiento u hoja será fundido de una manera laminar, es decir, una capa externa más próxima a la masa fundida que se origina del collar 4, será llevada por dicha masa fundida, a un estado pegajoso o fundido y será unida con el material del cual está hecho el collar. La capa externa vuelta hacia fuera de la hoja 5 será mantenida a una temperatura por debajo del punto de fusión de la hoja por el fluido de refrigeración procedente de la boquilla o boquillas 43, impidiendo con ello que se funda dicha capa exterior. Esto es esencial si el recipiente se ha de obturar eficazmente. La secuencia de soldadura antes descrita tiene lugar muy rápidamente, por ejemplo, dentro

de un período de 5 a 8 segundos en el caso de un recipiente que tiene un diámetro de aproximadamente 85 mm., un espesor de collar de 1 mm. aproximadamente, una velocidad de rotación de aproximadamente 1.000 r.p.m. y el dispositivo de soldadura 35 está calentado a una temperatura de 600°C, aproximadamente. El material plástico del collar 4 y el recubrimiento u hoja 5 cuando se aplica tiene un punto de fusión de aproximadamente 130°C.

Después que ha transcurrido un período de tiempo dado, el cilindro giratorio es reactivado automáticamente desde una unidad programada (no mostrada) y vuelto a su posición inoperante, después de lo cual es activado el cilindro 38 y movido el carro hacia atrás para extraer el dispositivo de soldadura 35 a la posición mostrada en líneas de trazos y puntos en la figura 2.

El anillo fluido de material plástico formado en el material del collar 4 solidifica rápidamente, siendo acelerada dicha solidificación por enfriamiento con aire de refrigeración procedente de la boquilla o boquillas 43. El motor 22 es detenido por medio de una señal enviada desde la unidad programada (no mostrada), no siendo preferiblemente detenido el motor hasta que el material plástico ha solidificado hasta el estado sólido o a un estado altamente viscoso. Si el motor 22 es detenido al mismo tiempo que el dispositivo de soldadura 35 se mueve desde su posición de trabajo, y así es interrumpida la rotación del recipiente 1 y cesa la fuerza centrífuga, el anillo fluido de material plástico puede hacerse no uniforme. Es ventajoso, bajo todas las circunstancias, mantener la fuerza centrífuga tanto como sea posible, con el fin de que el material plástico fluido sea empujado radialmente ha

cia fuera.

La realización antes descrita puede ser modificada de muchos modos dentro del alcance de las reivindicaciones, y el diseño de los distintos componentes del aparato depende en cierto grado de la forma de la obturación o cierre. Así, si el elemento de obturación o cierre comprende una tapa plana o un fondo que tiene un collar, correspondiente al collar 4, el cuerpo de soporte 6 es sustituido, por ejemplo, por una placa de presión. Es también posible utilizar medios de soporte dispuestos para agarrar alrededor del recipiente real 1 y sujetarlo en posición contra el rotor 14. El rotor 14 puede ser sustituido por un rodillo de accionamiento o similar dispuesto para ser llevado a contacto con la superficie exterior del recipiente para hacer que el recipiente gire, estando soportado el otro lado del recipiente, por ejemplo, por dos rodillos de soporte que giran libremente. Es también posible ejecutar la operación de soldadura como un todo con el eje del recipiente extendiéndose verticalmente, es decir, con una máquina en la que el aparato ilustrado y descrito ha sido hecho girar en 90° desde la posición ilustrada en las figuras. El cuerpo de soldadura ilustrado 35 puede ser del tipo que tiene un dispositivo de calentamiento interno, por ejemplo, un quemador de gas, aunque no se excluye el calentamiento del cuerpo por medio de elementos eléctricos. Además, los cilindros neumáticos ilustrados y descritos pueden ser sustituidos por cualquier tipo adecuado de medios de accionamiento, por ejemplo, motores eléctricos o similares. En lo precedente se ha indicado que el dispositivo de soldadura 35 es hecho girar a contacto con el collar 4. También es posible, sin embargo, mover el dispositivo paralelamente al árbol 33 de tal manera que la

superficie del dispositivo 35 es llevada a contacto con el collar 4. En este caso, el cilindro giratorio 36 será, naturalmente, sustituido por un mecanismo mediante el cual se puede mover el árbol y retirar el cojinete 32.

5 También es posible sujetar el dispositivo de soldadura 35 estacionario en la dirección axial y mover el manguito de recipiente 1 con el elemento de obturación 2 por encima del dispositivo de soldadura, que es después llevado a su posición de trabajo en contacto con el collar 4, ya sea por rotación, como se ha descrito anteriormente, ya sea por desplazamiento radial hacia y contra el collar 4.

10 En lo que precede se ha supuesto que el recipiente 1 tiene un diámetro relativamente pequeño, por ejemplo, un diámetro de 8 a 10 cm., aunque el invento puede ser aplicado igualmente con recipientes de diámetro mucho mayor, por ejemplo, bidones de aceite o petróleo. En este caso es conveniente utilizar una pluralidad de cuerpos de calentamiento, dispuestos a cierta distancia mutua para apoyarse a tope en el collar 4 del elemento de obturación o cierre 2. En el caso de

15 un bidón de aceite o petróleo, por ejemplo, se pueden usar de 10 a 20 cuerpos de calentamiento que se sitúan distribuidos uniformemente alrededor de un arco circular, para asegurar que el material plástico del collar sea mantenido en estado fluido. En este caso, cada dispositivo de calentamiento está

20 dispuesto sobre un soporte común que incluye, por ejemplo, un mecanismo de acción de leva que, a continuación de haber sido movido el soporte a su posición en el bidón, detiene el respectivo dispositivo de calentamiento hacia y en contacto con el collar.

30

En ciertos casos, puede ser apropiado calentar el

elemento de calentamiento 2 a una temperatura que está situada por debajo o muy cerca del punto de ablandamiento del material plástico. Esto es particularmente apropiado cuando el elemento de obturación comprende un material plástico de elevada densidad, que reacciona de manera relativamente lenta -- cuando se aplica calor al mismo. Cuando el material plástico es precalentado hasta una temperatura relativamente elevada, por ejemplo, a una temperatura de 80°C, el material plástico será fundido de manera relativamente rápida.

5  
10  
15  
20  
25  
30

9.6.79

## - REIVINDICACIONES -

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

10 1ª.- Un aparato para unir un manguito de recipiente cilíndrico a un elemento de obturación o cierre provisto de un collar hecho de un material plástico fusible por calor, - apoyándose a tope dicho collar en una parte extrema en forma de anillo del interior del manguito de recipiente, estando dicho collar firmemente soldado al manguito de recipiente dentro de dicha parte extrema por aportación de calor al mismo, caracterizado por medios para sujetar y hacer girar el manguito de recipiente y el elemento de obturación o cierre alrededor del eje de cilindro del manguito de recipiente; al menos un miembro de soldadura dispuesto para ser mantenido por medios calentados a una temperatura que excede del punto de fusión del material plástico; medios de movimiento para mover el miembro de soldadura a contacto con dicho collar para fundir el mismo durante la rotación del manguito de recipiente y para mover dicho miembro de soldadura fuera de contacto con el material plástico fundido después de que haya transcurrido un intervalo dado de tiempo.

25 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos medios de movimiento incluyen un carro que lleva el miembro de soldadura y que está dispuesto para mover dicho miembro de soldadura por medio de medios de accionamiento entre una posición inoperante a una distancia del extremo abierto de dicho manguito de recipiente alejado del ele

30

mento de obturación o cierre y una posición operante en contacto con dicho collar.

5 3ª.- Un aparato según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque el miembro de soldadura tiene una superficie de trabajo dispuesta para apoyarse en el collar; porque el miembro de soldadura está firmemente montado en un árbol giratorio dispuesto para ser hecho girar por medio de un mecanismo de rotación entre una primera posición en la que la superficie de trabajo está fuera de contacto con el collar y --  
10 una segunda posición en la que la superficie de trabajo se --  
apoya en dicho collar.

15 4ª.- Un aparato según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la superficie de trabajo del miembro de soldadura se apoya en dicho collar a presión en dicha segunda posición.

20 5ª.- Un aparato según las reivindicaciones 3ª ó 4ª, caracterizado porque en dicha segunda posición la superficie de trabajo se sitúa a una distancia del eje geométrico del cilindro del manguito de recipiente cilíndrico, excediendo dicha distancia al radio interior del manguito de recipiente.

25 6ª.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque los medios para sujetar y hacer girar el manguito de recipiente incluyen un cuerpo de soporte libremente giratorio dispuesto para apoyarse en el elemento de obturación y para apretar dicho elemento y el extremo de dicho manguito de recipiente alejado de dicho elemento de obturación contra un rotor accionado que tiene una abertu-  
30 ra central a través de la cual puede pasar el miembro de soldadura.

7ª.- Un aparato para unir un manguito de reci--

piente cilíndrico a un elemento de obturación o cierre.

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.

5 Esta Memoria consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid, 29 JUN. 1979

P.A.

10

**Alberto de Elizaga**  
Por Poder

15

20

25

30

Fig. 1

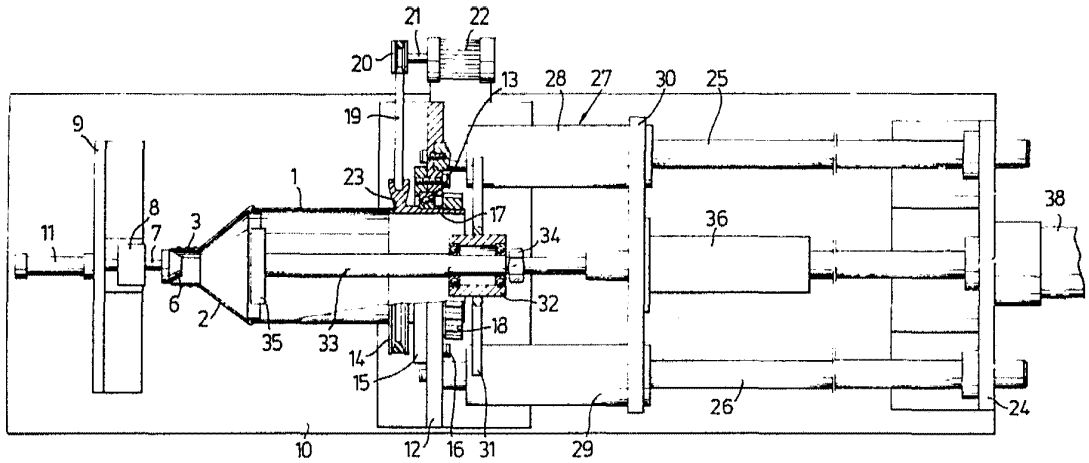


Fig. 4

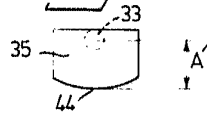


Fig. 3

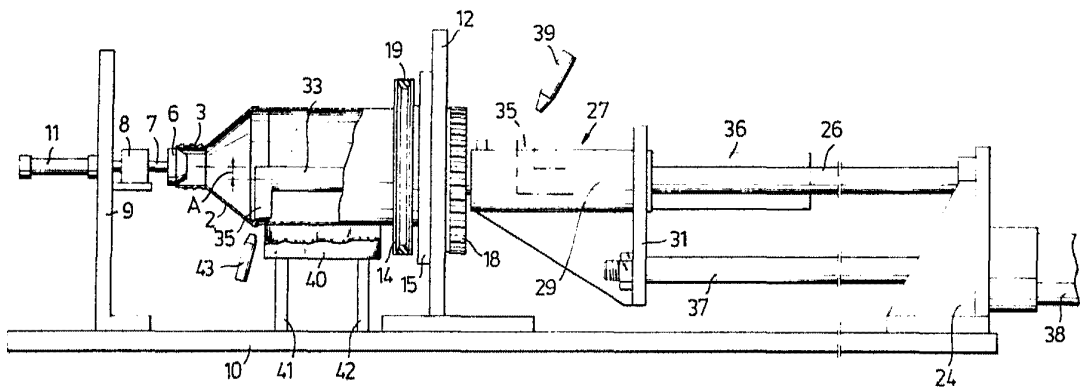
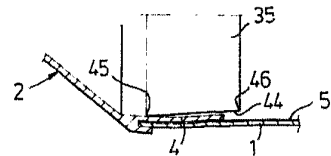


Fig. 2

Alberto de Elzaburu  
Por Poder