

384247

-6



P.- 45.895

875.636-B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.² B60c

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de OLIN CORPORATION

entidad norteamericana

con domicilio en 275 Winchester Avenue, New Haven, Connecticut, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO Y UN PROCEDIMIENTO PARA INFLAR POR LO MENOS UNA FAJA O PANEL METALICOS QUE TIENEN AL MENOS UN PASO INFLABLE" (Clase Internacional B60c)

Prioridad: Estados Unidos de América, 12 de Noviembre de 1969 N° 875.636



-3 OCT

P - 45,895

875.636-B

Este invento se refiere al inflado de artículos metálicos que tienen uno o más pasos inflables. Normalmente, los artículos tienen la forma de un panel o faja y tienen al menos una abertura preformada conectada a un paso por lo menos. Los pasos del panel o faja son inflados fijando la abertura preformada en un aparato que tiene una cámara de presión para introducir fluido a presión en la abertura preformada. La abertura preformada del panel o faja se recalca, sin cerrarla por completo, sin embargo, cuando el panel o la faja se fijan en el aparato. Entre las ventajas de este enfoque de la cuestión están su mayor rapidez en comparación con las técnicas anteriores y el que pueda automatizarse con más facilidad.

En el pasado, un panel o faja con pasos inflables se inflaba formando primero una abertura, colocando luego la abertura sobre una aguja de inflado y fijándola en aplicación de cierre hermético con la aguja de inflado.

Esta técnica no constituye un procedimiento deseable porque el panel o la faja deben situarse con cuidado, de modo que la aguja de inflado quede dentro de la abertura preformada, y fijarse luego como se ha dicho. Por tanto, el procedimiento era lento y no podía automatizarse. Además, este procedimiento exige una cui-



dadosa alineación entre el panel o la faja y la guja de inflado, mientras que el aparato del presente invento no exige esta cuidadosa alineación.

5 Por todo ello, un objeto de este invento es crear un aparato para inflar paneles o fajas metálicos con pasos inflables para un fluido.

Otro objeto de este invento es crear un aparato para inflar paneles o fajas metálica que tienen pasos inflables, sin necesidad de insertar miembros en el paso.

10 Un objeto adicional de este invento es crear un procedimiento para inflar paneles o fajas metálicos con pasos inflables para un fluido.

Otros objetos y ventajas del invento resultarán evidentes por la siguiente descripción y por los dibujos, en los cuales:

15 La figura 1 muestra una serie de vistas en perspectiva de una faja típica a la cual se aplica este invento.

20 La figura 2 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado de un aparato de inflar de acuerdo con este invento destinado a funcionamiento manual.

25 La figura 3 muestra en perspectiva un aparato inflador de acuerdo con este invento destinado a funcionamiento automático.



La figura 4 muestra una vista desde abajo de la placa superior del aparato de la figura 3.

Con referencia, ahora a los dibujos y, especialmente, a la figura 1, se ilustra una faja metálica 1, típica de un panel o faja metálicos útiles con este invento, después de varias fases de tratamiento. La faja 1, con la que puede usarse este invento, puede estar hecha por el método descrito de la memoria de la Patente norteamericana 2.690.002 concedida a Grenell el 28 de Septiembre de 1954. Por ejemplo, con referencia a la figura 1A, a una superficie limpia de una faja de metal 3 se le aplica un dibujo o pauta de material 2 inhibidor de la soldadura. Una segunda faja de metal 4 que tiene una superficie limpia se superpone sobre la superficie de la primera faja 3, como se muestra, y las dos fajas 3 y 4 se aseguran juntas para impedir un movimiento relativo entre ellas.

A continuación, las dos fajas superpuestas 3 y 4 se sueldan bajo presión una con otra por laminado, de modo que las zonas adyacentes de las fajas 3 y 4 que no están separadas por el material 2 inhibidor de la soldadura queden unidas entre sí. La laminación de las fajas 3 y 4 da como resultado la reducción del espesor de las dos fajas superpuestas 3 y 4 y el alargamiento de la tira resultante 1 en la dirección de la lamina-



ción, mientras que la anchura de la faja 1 sigue siendo en esencia la misma que tenían inicialmente las fajas 3 y 4. Después de la operación de laminación, la faja 1 resultante se ablanda usualmente recociéndola para hacerla más dúctil. Si se desea, puede seguirse laminando hasta el calibre final y ablandarse de nuevo, por ejemplo recociéndola. El material 2 inhibidor de la soldadura da como resultado que se conserven partes 5 sin soldar en correspondencia con el dibujo con que se aplicó el material inhibidor, cuyas partes sin soldar están emparejadas entre las superficies exteriores de la faja 1. Después de ablandar la faja 1, las partes 5 no soldadas se dilatan usualmente como se muestra en la figura 18 para formar pasos 6. Esta expansión se obtiene inyectando un fluido a una presión de magnitud suficiente para deformar de modo permanente la faja 1 en la zona de las partes 5 no soldadas para formar los pasos 6 doseados. Se comprenderá, no obstante, que pueden emplearse otros métodos en la fabricación de la faja 1 o de los paneles usados con este invento. Aun cuando el procedimiento ha sido descrito con respecto a la formación de una faja, es igualmente aplicable a la formación de paneles.

En el pasado, las fajas o paneles con pasos hinchables para el fluido se inflaban formando primero



aberturas 7 conectadas a uno o más de los pasos infla-
bles para fluido, como se muestra en la figura 1C. Es-
tas aberturas 7 previamente formadas se situaban des-
pués en torno de una aguja de inflado y se fijaban en
5 contacto hermético con ella. El presente invento pro-
porciona un medio sencillito para inflar dichos paneles
o fajas 1 y elimina por completo la necesidad de inser-
tar una aguja de inflado u otro dispositivo similar en
las aberturas previamente formadas 7 de los paneles
10 o fajas 1.

De acuerdo con el presente invento, se hacen,
como en el pasado, aberturas 7 previamente formadas en
los paneles o fajas 1. Pueden hacerse, por ejemplo,
usando un útil a modo de cincel o un mandril vibrantes
15 que se fuerzan dentro del extremo del emparedado metá-
lico en la zona de dibujo de material inhibidor de la
soldadura para formar la abertura 7. En general, resul-
ta satisfactoria una abertura previamente formada con
unos 13 a unos 51 mm. de longitud. Se prefiere una lon-
20 gitud de unos 25 mm.

Con referencia ahora a la figura 2, se muestra
un aparato A de acuerdo con el presente invento. El apa-
rato comprende una primera placa 10, unos medios elás-
ticos de cierre 11 dispuestos en un rebajo 12 de una
25 cara 13 de la placa 10; una segunda placa 14; y unos



medios de cierre elásticos 15 dispuestos en un rebajo 16 de una cara 17 de la segunda placa 14; una cavidad de presión 18 en una o en las dos placas 10 y 14; medios 19 para comunicar con la cavidad de presión 18 con el fin de suministrar un fluido a presión; y medios 20 para sujetar la primera placa 10 a la segunda 14, de modo que los medios elásticos de cierre 11 y 15 de cada placa se apliquen con formación de un cierre a superficies opuestas de la faja o panel a inflar.

10 El contacto se realiza en la zona de la faja l o panel que contiene las aberturas 7 previamente formadas. Cuando las placas primera y segunda se sujetan una a otra, la abertura 7 previamente formada es recalada en el punto en que los medios de cierre 11 y 15 se aplican a ella, pero sin cerrarla por completo, de manera que resulta posible todavía inflar el panel o la faja. En la realización mostrada en la figura 2, los medios de cierre 11 y 15 comprenden anillos toroidales. Los medios de fijación 20 comprenden un tornillo que es hecho pasar a través de un agujero 21 de la segunda placa 14 y roscado en un agujero fileteado 32 de la primera placa 10.

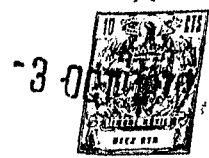
25 En la realización mostrada, hay una cavidad de presión 18 en cada una de las placas 10 y 14. Además, hay una zona descargada 23 cuya superficie corresponde



al contorno de las aberturas previamente formadas del panel o faja 1 a las que han de aplicarse. Los medios para poner en comunicación con la cavidad 18 para la alimentación del fluido a presión consisten simplemente en un conducto 19 con una parte roscada en 24 que
5 acopte un herraje de fontanería de tipo normal.

En funcionamiento, el panel o faja 1 es colocado sobre la primera placa 10 de manera que su abertura 7 previamente formada se extienda más allá del
10 anillo tórico 11. La segunda placa 14 con su anillo tórico 15 es colocada entonces sobre la parte superior de la faja 1 y apretada con firmeza en su sitio por medio del tornillo 20. Se hace pasar luego un fluido a presión adecuado a través del conducto 19 dentro de la
15 cavidad 18 y desde allí hacia dentro de la abertura 7 previamente formada del panel o faja 1 de manera que se infle el paso desinflado del mismo.

No se prefiere el uso de placas que tengan partes descargadas para una alineación más fácil del panel o faja 1 para inflarlo. Se prefiere usar placas no descargadas de modo que el aparato pueda emplearse con cualquier tipo de faja o panel. En este enfoque preferido, las aberturas previamente formadas son recalculadas más, pero siguen permaneciendo abiertas en cuantía
20 suficiente para que el fluido pase a través de ellas
25



para inflar los pasos. En general, los medios de cierre rodean por completo a la cavidad en que existe la presión pero podía idearse otra configuración. Los medios de cierre pueden consistir en un anillo tórico de una pieza o pueden comprender una pluralidad de secciones.

Aun cuando hemos descrito el empleo de anillos toroidales, podía usarse cualquier material elástico de junta que tenga una configuración deseada. Es esencial que los medios de cierre sean elásticos y que se extiendan hacia fuera desde las caras de las placas, de modo que las placas no establezcan contacto entre sí ya que, de otro modo, las aberturas previamente formadas en el panel o faja serían cerradas por completo. Además, los medios de cierre deben ser suficientemente elásticos para proporcionar una obturación adecuada bajo las presiones que se están empleando sin cerrar por completo las aberturas previamente formadas del panel o faja.

En la figura 3, se muestra un aparato preferido de acuerdo con este invento, el cual es susceptible de automatización. La primera placa 30 está montada sobre una base adecuada 31. Contiene una cavidad de presión 32 rodeada por un anillo tórico 33 dispuesto en una ranura adecuada. La primera placa 30 tiene



dos vástagos 34 montados en ella los cuales guían a la
segunda placa 35 cuando sube y baja por ellos. La se-
gunda placa 35 tiene también una cavidad 36, como se
muestra en la figura 4, y un anillo tórico 37 dispues-
5 to en una ranura que rodea a la cavidad 36. La segunda
cavidad tiene unos agujeros en 38 a través de los cua-
los están dispuestos los vástagos 34 montados en la
primera placa 30, de manera que la segunda placa 35
pueda subir y bajar quedando, respectivamente, fuera
10 de aplicación y en aplicación con la primera placa 30.
La segunda placa 35 tiene también montado en ella un
conducto 39 para suministrar fluido a presión a la ca-
vidad 32, 36. Unido también a la segunda placa 35 hay
un vástago 40 conectado a un cilindro hidráulico u
15 otro dispositivo accionador del tipo de prensa (no
mostrado). Un interruptor eléctrico en 41, en la se-
gunda placa 35, toca a un taco 42 de la primera placa
30 para detener el desplazamiento de la segunda placa
35 cuando se ha aplicado a contacto de cierre con la
20 primera placa 30.

En funcionamiento, los panales o fajas 1 que
tienen aberturas 7 previamente formadas se disponen de
modo que las aberturas 7 previamente formadas atravie-
sen por entre los anillos tóricos y se extiendan dentro
25 de la cavidad de presión definida por las cavidades par



5 ciales 32 y 36. La segunda placa 35 es bajada luego de modo que se produzca un contacto cooperante de cierre entre los anillos tóricos 33 y 37 y entre los anillos tóricos 33 y 37, y los paneles o fajas 1. Se alimenta un fluido adecuado a presión a la cavidad 32 y 36 y luego a los paneles o fajas 1 a través de las aberturas 7 previamente formadas. Este tipo de aparato B es el preferido porque no requiere colocar con precisión el panel o la faja 1 antes de inflarlo. Sólo necesita que las aberturas 7 previamente formadas queden entre los anillos tóricos 33 y 37.

15 El aparato B es susceptible de automatización en la cual tendría lugar una secuencia sincronizada de operaciones. Por ejemplo, la faja 1 sería alimentada a un punto en el que las aberturas 7 previamente formadas rebasan el anillo tórico 33 y se extienden dentro de la cavidad 32. Bajaría entonces la segunda placa 35 para obtener contacto cooperante de cierre entre las fajas 1 y los anillos tóricos 33 y 37. El movimiento de la segunda placa 35 podría ser controlado por medio de un cilindro hidráulico (que no hemos mostrado) conectado a un circuito adecuado exterior de control. El interruptor 41 es eficaz para detener el desplazamiento de la segunda placa cuando se halla en aplicación de cierre como antes hemos dicho. La pro-



5 sión sería aplicada durante un tiempo previamente ajustado suficiente para inflar el panel o las fajas 1. Luego, la segunda placa sería levantada, se retiraría la faja y se repetiría la secuencia una y otra vez. Pueden usarse técnicas y circuitos usuales para conseguir este funcionamiento secuencial de una manera automática.

10 El procedimiento y el aparato de este invento son útiles con paneles o fajas que tengan un sólo paso inflable para fluido o una pluralidad de dichos pasos. Los pasos pueden tener cualquier configuración o diseño descados mientras estén conectados a por lo menos una abertura previamente formada. Además, los propios paneles o fajas pueden estar hechos a partir de una pluralidad de chapas metálicas.

15 El invento es aplicable a paneles o fajas de chapa metálica tales como se han descrito en lo que antecede así como a otras formas de artículos metálicos planos con pasos inflables para fluido. Ejemplos de estos son los tubos sin costura aplanados u otros que se hallen en estado plano y posean pasos sin inflar. Sin embargo, con preferencia, el invento es aplicable a artículos de chapa metálica tales como los descritos. La chapa metálica empleada puede ser de aluminio, de aleaciones de aluminio, de cobre, de alea-



ciones de cobre, de acero o de otro metal convenientes. Los pasos son inflados usando un agente de inflado adecuado tal como aire o agua, a una presión de aproximadamente 7 a 210 Kgs/cm².

5 Ha de entenderse que el invento no queda limitado a las ilustraciones que hemos descrito y representado, las cuales se estiman meramente ilustrativas de los mejores modos de llevar a la práctica el invento y que son susceptibles de modificación de forma, de tamaño, de disposición de sus piezas y de los detalles de funcionamiento. El invento, más bien, está destinado a abarcar todas aquellas modificaciones que queden dentro de su espíritu y su alcance como se definen en las reivindicaciones.

15

- REIVINDICACIONES -

20 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:

25 1ª.- Un aparato para inflar por lo menos

22-4-74

A large, stylized handwritten signature or mark, possibly initials, written in dark ink.



una faja o panel metálicos que tienen al menos un pa
so inflable con al menos una abertura previamente -
formada, caracterizado por: una primera placa; unos
primeros medios de cierre elásticos montados en una
5 cara de dicha placa, aplicándose dichos primeros me-
dios de cierre a una superficie de dicha faja o pa-
nel metálicos en dicha abertura previamente formada;
una segunda placa; unos segundos medios elásticos de
cierre montados en una cara de dicha segunda placa
10 aplicándose dichos segundos medios de cierre a una
segunda superficie de dicha faja o panel metálicos
en dicha abertura previamente formada, estando dicha
segunda superficie frente a dicha segunda superficie;
aplicándose dichos medios de cierre primero y segun-
15 do a dicha faja o panel de manera que recalquen, pe-
ro sin cerrarla por completo, dicha abertura previa-
mente formada; teniendo por lo menos una de dichas
placas primera y segunda una cavidad para transpor-
tar fluido a presión a dicha abertura previamente for-
20 mada de dicha faja o panel; y medios que comunican -
con dicha cavidad para suministrar fluido a presión.

25 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque dichos medios elásticos de cie-
rre primeros y segundos comprenden anillos toroida-
les.



24

3ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque dichas placas primera y segunda tienen ambas una cavidad para transportar fluido a presión.

5 4ª.- Un aparato según la reivindicación 3ª, caracterizado porque dichos anillos toroidales rodean por completo a dichas cavidades.

10 5ª.- Un aparato según la reivindicación 4ª, caracterizado porque dicha primera placa y dicha segunda placa tienen una forma que está destinada a aceptar una pluralidad de paneles o fajas.

15 6ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado además porque incluye medios para sujetar dicha primera placa a dicha segunda placa para proporcionar contacto de cierre con dicha faja o panel metálicos.

7ª.- Un aparato según la reivindicación 6ª, caracterizado porque dichos medios de fijación comprenden una prensa hidráulica.

20 8ª.- Un aparato según la reivindicación 7ª, caracterizado además porque incluye medios para percibir el contacto de cierre entre dichos medios de cierre primeros y segundos y dicha faja o panel metálicos.

25 9ª.- Un procedimiento para inflar por lo me



5 nos una faja o panel metálicos que tienen al menos un paso inflable con al menos una abertura previamente formada, caracterizado por: habilitar dicha faja o panel metálicos, por lo menos; formar previamente una abertura conectada a dicho paso inflable que existe como mínimo; aplicar de modo hermético una cámara de presión alrededor de dicha abertura previamente formada de manera que se recalque, pero que no se cierre por completo, dicha abertura; aplicar una presión suficiente para inflar dicho paso - que existe como mínimo; y retirar el contacto de dicha cámara de presión con dicha faja o panel metálicos.

15 10ª.- Un procedimiento según la reivindicación 9ª, caracterizado porque la presión de inflado está entre 7 y 210 Kgs/cm².

20 11ª.- Un procedimiento según la reivindicación 10ª caracterizado porque se inflan simultáneamente una pluralidad de fajas o paneles metálicos.

12ª.- Un aparato y un procedimiento para inflar por lo menos una faja o panel metálicos que tienen al menos un paso inflable.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan



pañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 24 ABR. 1974

P.A.

[Handwritten signature]

22-4-74
jui

- 17 -

[Handwritten mark]

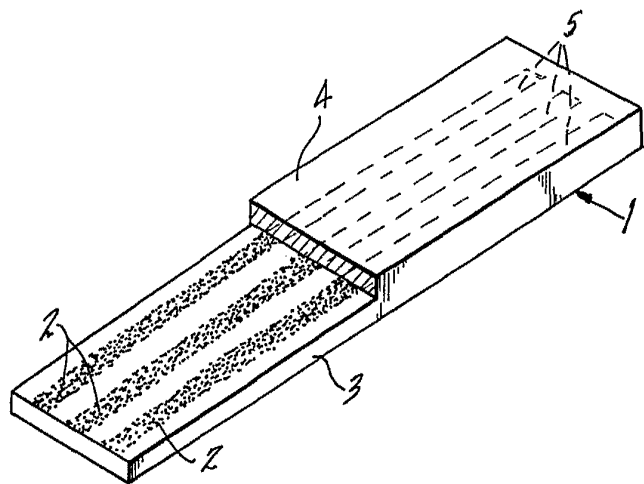


FIG-1A

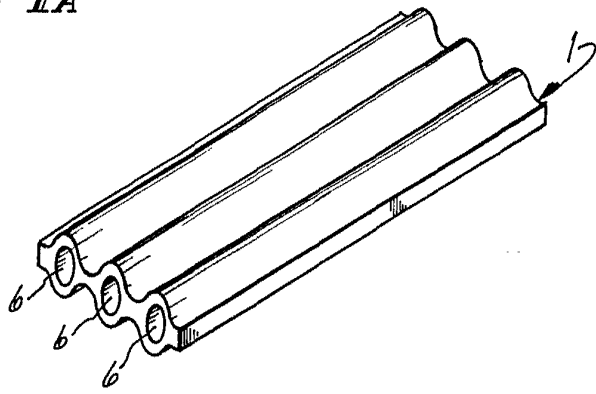


FIG-1B

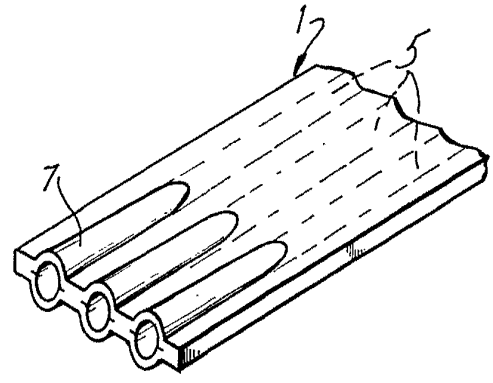


FIG-1c

Alberto G. Lina
Por Poder.

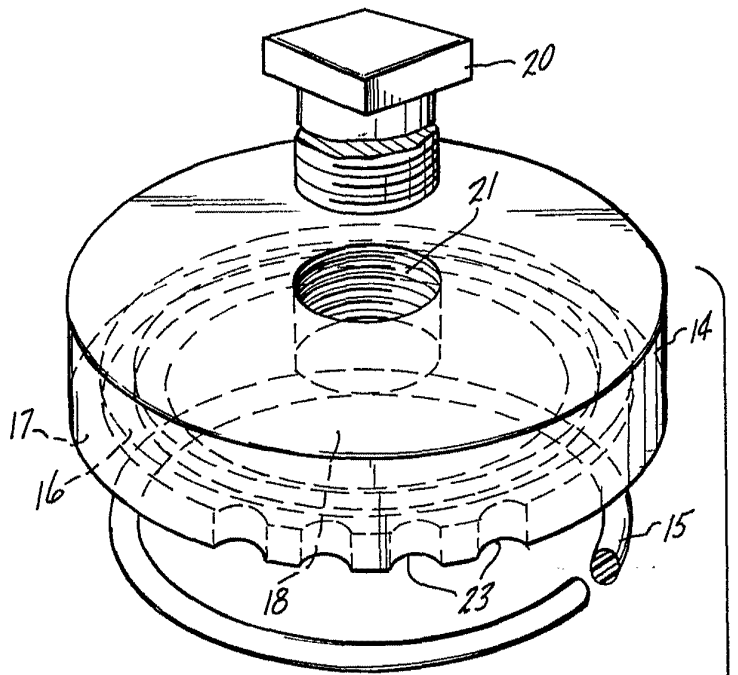
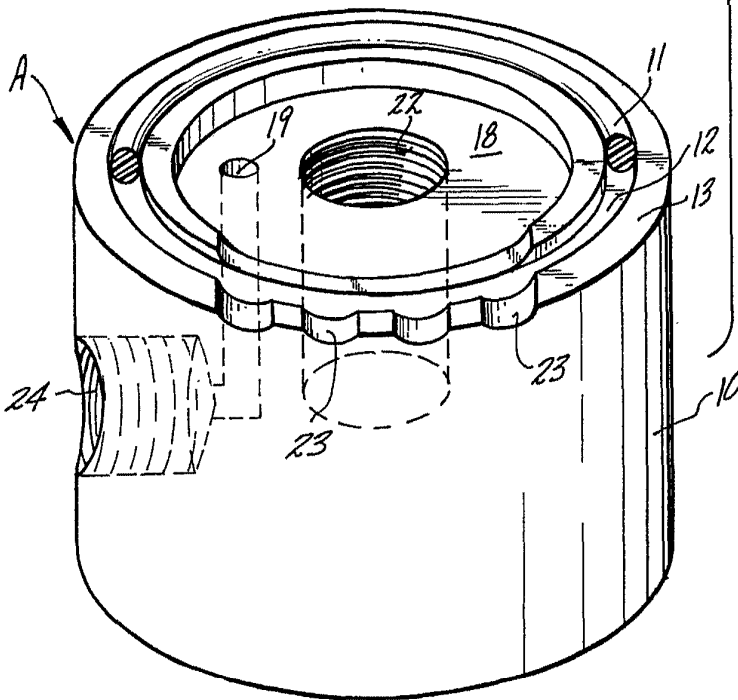


FIG-2



W. B. Olin
For Patent

Albert E. ...
Pat. Federa.

FIG-3

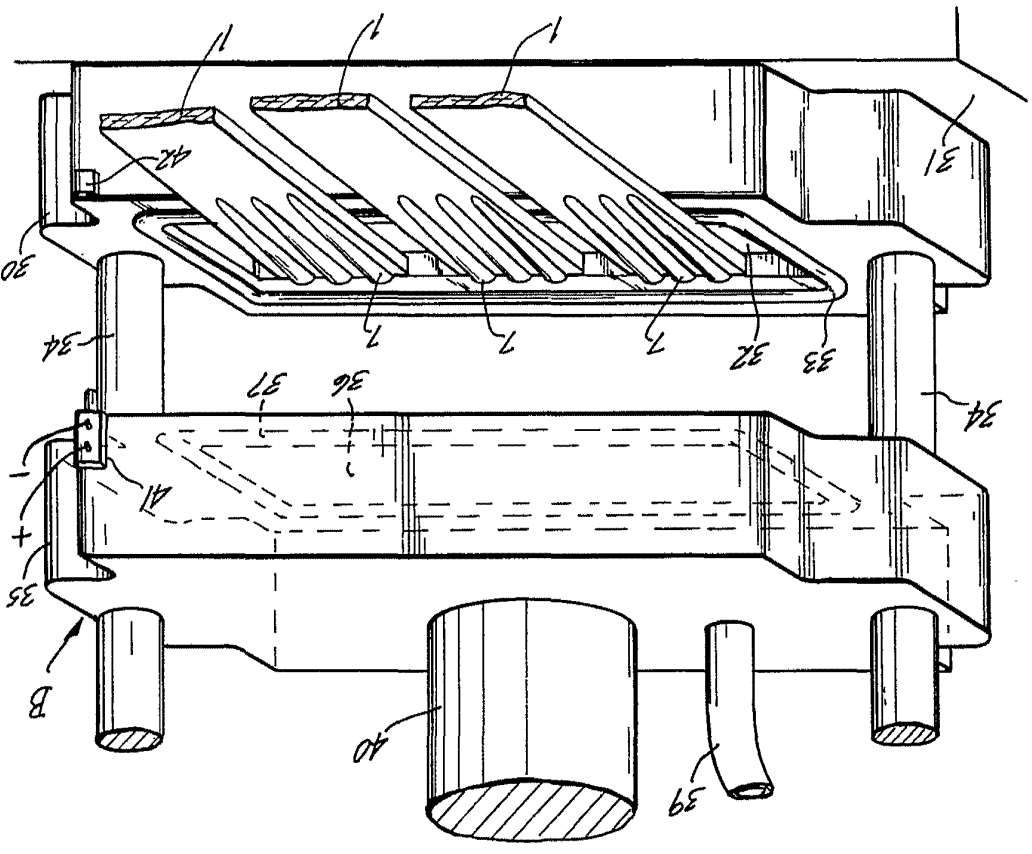


FIG-4

