



20 JUL. 1978

ES

11	NUMERO
21	466.558
22	FECHA DE PRESENTACION
	2-2-1.978

A 1

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

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
77/05423	24-2-77	Francia
67 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29 H1 B60 K	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN DEPOSITO FLEXIBLE DE SEGURIDAD PARA HIDROCARBUROS, PRINCIPALMENTE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES"		
71 SOLICITANTE (S)		(S.0804. JD)
COMPAGNIE DES PRODUITS INDUSTRIELS DE L'OUEST		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Zone Industrielle de Carquefou, B.P. 1226, 44023 NANTES, Francia.		
72 INVENTOR (ES)		
PHILIPPE MARTINEAU		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		(P.- 68.008)
DON ALBERTO DE ELIZABURU MARQUEZ		

lfg

**POOR
QUALITY**

1 La presente invención, debida a la colabora-
ción de Philippe MARTINEAU, se refiere a los diversos méto-
dos de fabricación de un depósito flexible, constituido
por dos planchas de elastómero, soldadas en su periferia,
5 desprovistas de cualquier refuerzo textil.

Son ya conocidas las ventajas que resultan
de la utilización de depósitos flexibles de este tipo, y
principalmente su excelente resistencia al choque y a la ro-
tura, debido a sus considerables posibilidades de deforma-
10 ción y de alargamiento.

Sin embargo, su fabricación a partir de flan-
cos calandrados, cortados y acoplados por vulcanización di-
recta de su periferia, implica cierto número de manipulacio-
nes de las citadas preformas calandradas, y plantea proble-
15 mas en lo que respecta a la yuxtaposición de los diferentes
órganos anexos, tales como los diversos tubos de llegada o
de salida del carburante, los dispositivos de desgasifica-
ción, etc...

Además, la resistencia al nivel de la unión
20 de las diferentes piezas acopladas es a veces deficiente.

La presente invención, debida a la colabora-
ción de Philippe MARTINEAU, tiene por finalidad un procedi-
miento de fabricación que logra paliar los inconvenientes
citados, y recurre, esencialmente, a las técnicas de moldeo
25 por inyección, por compresión, o por transferencia, que
ofrecen numerosas posibilidades en cuanto a la forma, homo-
geneidad y rapidez de obtención de la envolvente.

Según el procedimiento de la invención, se
elaboran semi-coquillas moldeadas, que llevan, procedentes
30 directamente de moldeo, arranques de conexión con diversos

1 órganos anexos, siendo las citadas semi-coquillas obtenidas, posteriormente acopladas por pegado, por vulcanización local, seguida por una vulcanización complementaria de las zonas a solidarizar, o por sobremoldeo.

5 En el caso de pegado, los adhesivos o las disoluciones pueden utilizarse directamente sobre el caucho vulcanizado, semi-vulcanizado o crudo.

La invención se describirá haciendo referencia a las figuras 1 a 25 adjuntas, proporcionadas a título de ejemplos no limitativos, y que describen, respectivamente:

Las figuras 1 y 2, un depósito flexible en posición llena y vacía,

15 Las figuras 3 y 4, una primera aplicación del procedimiento de la invención,

Las figuras 5 a 7, una variante del procedimiento anterior,

Las figuras 8 a 10, una segunda variante de este procedimiento,

20 Las figuras 11 a 13, otra variante del procedimiento,

La figura 14, diferentes formas de un elemento anexo utilizado al nivel de las uniones, efectuadas siguiendo una técnica diferente de las anteriores, ilustrada en las figuras 15 a 20.

Las figuras 21 a 25, diferentes tipos de empalmes del producto obtenido con órganos anexos.

El depósito de las figuras 1 y 2, realizado según la invención se halla esencialmente constituido por dos semi-coquillas, superior 2 e inferior 1, obtenidas por

1 moldeo por inyección, simultánea o independientemente, de preferencia en una misma prensa.

Tal como se representa en la figura 2, el volumen del depósito vacío es nulo; las semi-coquillas flexibles 1 y 2 tienen, por consiguiente, una forma adaptada a esta finalidad, y resultan de la impronta de moldes conformados en consecuencia.

Un primer tipo de molde utilizable se ilustra en las figuras 3 y 4.

10 El núcleo 3 y la impronta 5 determinan una cavidad de moldeo, que permite la obtención de la semi-coquilla 1, por inyección del elastómero a través del paso 10, habilitado a este efecto en la impronta 5.

Se observará la forma de depresión de la periferia 6 de esta semi-coquilla, así como la presencia, en su proximidad inmediata, de los canales 7, dispuestos en el núcleo 3, destinados a la circulación regulada de un líquido portador de calor, refrigerante o recalentador.

20 Esta disposición permite sub-vulcanizar la periferia 6 de la semi-coquilla 1, cuando se hace descender localmente la temperatura de la zona correspondiente del molde, por circulación del líquido refrigerante en los canales 7, mientras que el resto de la semi-coquilla 1 es totalmente vulcanizado, debido a la temperatura más elevada del conjunto del molde.

25 Se separa entonces la impronta 5, y se posiciona una cuerda de caucho vulcanizada 4 en la depresión periférica 6. Esta cuerda desempeña la función de barrera franca entre la zona previamente sub-vulcanizada y la que lo ha sido totalmente. Esto evita, en el momento de la soldadura

1 de las semi-coquillas 1 y 2, ciertas irregularidades entre las partes unidas y libres.

Después de esta operación, se posiciona una nueva impronta 8 (fig 4) en la prensa, cuyo volumen permite
5 la inyección de la semi-coquilla 2, lo que se efectúa directamente sobre la semi-coquilla. La zona refrigerada 6 es llevada a la temperatura del conjunto del molde, y permite, de este modo, la unión y la cocción del plano de junta de la envolvente, al nivel de la parte sub-vulcanizada de la
10 semi-coquilla 1.

La figura 4B muestra el producto obtenido cuando el carburante llena el depósito.

La figura 5 representa una disposición diferente del dispositivo de conformación, que permite la inyección simultánea de las semi-coquillas 1 y 2 en una misma
15 prensa, sin exigir cambio de la impronta 5. Según esta primera variante, se dispone entre las partes conformadoras 5 y 3 del molde, una pieza intermedia 9, que determina con ésta las cavidades de moldeo de las semi-coquillas 1 y 2.

20 El principio de las zonas sub-vulcanizadas periféricas 6a y 6b de estas últimas, es conservado.

Después de la inyección de las citadas semi-coquillas 1 y 2 (fig. 5), se despeja la parte intermedia 9 del molde 2 y 1. La semi-coquilla superior 2 permanece engan
25 chada por un sistema de clips o grapas 5a, juiciosamente distribuido sobre la superficie interna de la impronta 5. Una de las semi-coquillas, o las dos simultáneamente, presentan un sobreespesor en su periferia, en la zona sub-vulcanizada, tal como se representa detalladamente en la figura 6.

30 Por un segundo movimiento descendente de la

1 prensa, las semi-coquillas 1 y 2 son posicionadas una sobre otra, y su unión se efectúa por la compresión y el calentamiento del caucho sub-vulcanizado en las zonas 6a y 6b.

5 Para evitar un pegado eventual de las caras interiores en contacto de las semi-coquillas, puede preverse un espacio 11 entre ellas, en el que se inyecta aire (fig. 7). El espesor de este cojín de aire 11 sigue siendo pequeño, a fin de conservar un volumen nulo en el depósito vacío. Este espacio se obtiene modificando en consecuencia el espesor del núcleo intermedio 9.

10 Debe observarse que el caucho sub-vulcanizado tiene una buena firmeza y que, eventualmente, pueden manipularse las semi-coquillas, adoptando algunas precauciones elementales.

15 Otro medio de efectuar la unión entre las zonas periféricas de las semi-coquillas se ilustra en la figura 8. Estas últimas se disponen entonces en una nueva impronta, determinada por los elementos de molde 12 y 13 que llevan, al nivel de los bordes del futuro depósito, un volumen libre 16, destinado a recibir un suplemento de elastómero, inyectado a través de la abertura 14, habilitada en el elemento de molde superior 12. Se observa en la figura 9 el resultado obtenido, en el que el reborde 15 procede de la homogeneización de las zonas periféricas 6a - 6b de las semi-coquillas entre sí, y con la aportación de elastómero inyectado en el volumen libre 16.

25 La prensa de inyección puede ser sustituida, eventualmente, por una mordaza de soldadura, cuya disposición permite actuar en el plano de junta bajo la forma de un molde por compresión o por transferencia, tal como se representan

1 ta en la figura 10.

Otra variante de realización de este tipo de depósito flexible se ilustra en las figuras siguientes. Según este procedimiento, se inyectan y vulcanizan totalmente, en una primera operación, las semi-coquillas 17 - 18 de la figura 11, que llevan asimismo rebordes 19 - 20.

La cara superior del reborde 19 y la cara inferior del reborde 20 son desengrasadas, pulidas, encoladas, y el conjunto constituido por las dos semi-coquillas unidas, queda dispuesto en el molde de la figura 12. Este lleva, como los de las figuras 8 y 10, una cavidad de moldeo 16, receptora de una aportación complementaria de elastómero a través del paso 14, destinada a formar un cordón de goma 21 en forma de caballete, que une las dos semi-coquillas con el plano de junta, tal como se representa, en el caso de un depósito lleno, en la figura 13.

Se utiliza una mejora del procedimiento citado en el caso de aplicación de colas o disoluciones de resistencia excepcional en contacto con los hidrocarburos, pero que implican un soporte rígido.

En este caso, se interpone entre las superficies que deben unirse, una placa intermedia, denominada fleje, metálica o de material sintético, del tipo poliamida, poliuretano, poliéster, etc...

Dichos elementos intermedios 22 están representados en la figura 14, en corte. Pueden ser macizos o presentar aberturas, tener una o las dos caras planas, onduladas, almenadas, ser planos o formar un ángulo determinado; el estado de superficie es previamente graneado, siendo una de sus caras encolada.

1 La figura 15 indica el posicionamiento del
fleje 22 en una ranura 23, prevista a este efecto en el ele-
mento inferior 3 del molde; a la altura de esta muesca 23,
el elemento superior 5 del molde posee un alojamiento, que
5 permite el paso del fleje, así como la llegada de cierto
volumen de elastómero, que será fijado en caliente en los
dentados o en las nervaduras del fleje 22, en el lado enco-
lado.

10 El posicionamiento del fleje 22 en el molde
puede efectuarse, asimismo, horizontal u oblicuamente, y
mantenerse eventualmente por engrapado o enganche sobre te-
tones previstos, a este efecto, en el molde.

15 El elastómero es entonces inyectado en el
conjunto representado en la figura 15, lo que da lugar a la
semi-coquilla 24 ilustrada por la figura 16.

20 Esta última, después de la vulcanización, es
presentada sobre una cadena de cepillado, a fin de eliminar
cualquier vestigio de caucho sobre el fleje, procedente de
la primera inyección. Hay que observar que, al no haber si-
do encolada esta cara anteriormente, las dificultades de pu-
lido son menores.

25 Se efectúa a continuación un encolado de la
cara libre del fleje 22, así preparada, a continuación la se-
mi-coquilla 24 es posicionada sobre una prensa de inyección,
que lleva otro elemento superior de molde 26, que permite
la realización de la segunda semi-coquilla 25 (figura 17),
unida a la primera por su pegado sobre la cara libre del fle-
je 22 anteriormente citado. Este fleje metálico o de material
plástico sintético es muy flexible y soporta perfectamente las
30 deformaciones, y puede, por consiguiente, utilizarse sin

1 contrariar las cualidades del depósito.

Las figuras 18 a 20 se refieren a un método compuesto de fabricación del depósito flexible, recurriendo a las características combinadas de los procedimientos
5 anteriores.

Un primer moldeo da lugar a las semi-coquillas 1 y 2, cuyos rebordes respectivos 6a y 6b están sub-vulcanizados. Se posicionan entonces en una prensa (figura 20), después de que un fleje 22, encolado sobre sus dos caras,
10 haya sido dispuesto entre los rebordes sub-vulcanizados 6a y 6b. Se comprime y calienta entonces el conjunto, que se solidariza por vulcanización total del elastómero.

Las figuras siguientes ilustran las posibilidades específicas que se ofrecen por este procedimiento de
15 moldeo por inyección de depósitos flexibles, y más especialmente en relación con la unión de diferentes órganos anexos sobre la envoltura misma. Se ve, de este modo, cómo la canalización 27 de alimentación del carburador en hidrocarburos está unida al depósito flexible por mediación de un arran-
20 que de tomo 26, procedente de moldeo con la semi-coquilla 1, y siendo, por consiguiente, perfectamente solidario con ella (figura 21).

La fijación de la canalización 27 sobre la toma 26 puede efectuarse de numerosos modos. Por ejemplo, en
25 las figuras 22A y 22B, un sistema de muescas constituido por una o varias ranuras o escanaduras periféricas 28, conformadas en el momento del moldeo sobre la toma 26, asociadas con una o varias escanaduras o ranuras 29, situadas en el interior de la canalización 27, se combina con la utilización de
30 adhesivos entre las partes en contacto de los elementos a

1 unir 26 - 27, que son entonces montados a presión y dispues-
tos en un autoclave para la cocción del adhesivo.

5 En el montaje de la figura 23, se prevé, en
el curso del moldeo de la semi-coquilla 1, un anillo 30 de
metal o de material sintético, que rigidiza la toma 26, in-
yectada alrededor de esta inserción, y que permitirá la fi-
jación de la canalización 27 por aprieto mecánico mediante
un collar (31), combinado o no con un pegado en frío.

10 La figura 24 representa otra solución de aco-
plamiento de la canalización 27 con el depósito, por medio
de una pieza intermedia 32, que se halla aplicada sobre la
semi-coquilla 1, eventualmente por sobremoldeo, pegado o
vulcanización.

15 En el caso de la figura 25, se combinan las
mucscas, el encolado después del pulido de la toma 26 y la
inyección, al nivel de la unión de la toma 26 y de la cana-
lización 27, con un cordón de caucho 33, que garantiza, de
este modo, la estanquidad entre estos dos elementos, y que
se halla anclado en surcos 34, habilitados en la toma 26 y
20 la canalización 27.

La aportación de elastómero puede efectuarse
por medio de pequeñas prensas eléctricas, cuyas mordazas se
hallan adaptadas a la forma de cada unión, y que utilizan in-
distintamente la técnica de la inyección o de la transferen-
25 cia del elastómero.

El diámetro interno de la toma 26 es manteni-
do constante, por medio de una sobrepresión interna de aire
comprimido o por la introducción de una varilla de diámetro
correspondiente, provisionalmente, en la toma.

30 La cocción local de las zonas de unión se efec-

1 túa por medio de prensas, cuyo dispositivo de caldeo eléctrico solo afecta a las regiones cubiertas de cola, excluyendo el conjunto del depósito.

5 Como en el curso de la etapa anterior de inyección del cordón 33, el diámetro de la toma es mantenido constante bajo la influencia de una sobrepresión interna de aire en el interior de la envolvente.

10 Evidentemente, lo que se describe para la toma 26 de alimentación del carburador es aplicable a cualquier otra canalización incorporada, que puede, por lo demás, ser tratada simultáneamente en un molde adecuado.

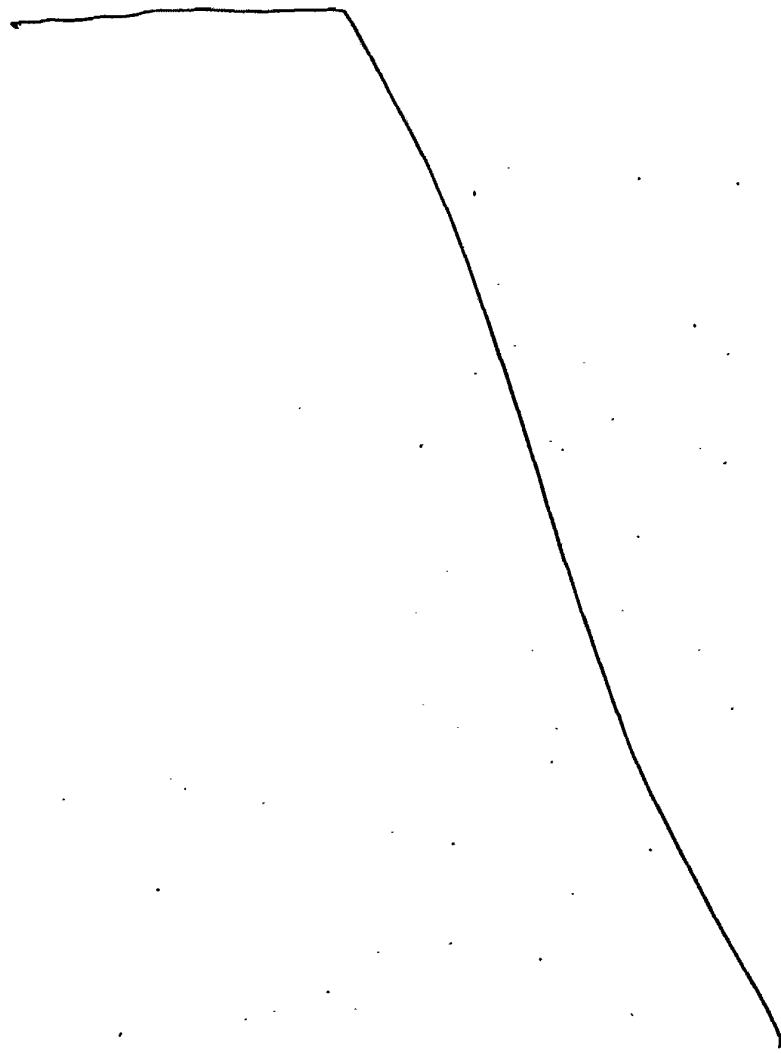
15

20

25

30

27018



1

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

1^a.- Procedimiento de fabricación de un depósito flexible de seguridad para hidrocarburos, principalmente para vehículos automóviles, que resulta del acoplamiento de dos semi-coquillas, obtenidas por inyección en un molde de un elastómero, vulcanizadas in situ, salvo en las zonas próximas de su periferia en contacto con partes del molde correspondientes, enfriadas a una temperatura inferior a la que produciría la vulcanización total del elastómero, caracterizado por el hecho de que el moldeo se efectúa en dos fases sucesivas, la primera, en un molde en dos partes, respectivamente constituidas por un elemento superior y un elemento inferior, que dan lugar a una de las semi-coquillas, la segunda, en un molde de volumen diferente, obtenido después de la sustitución del elemento superior anterior del molde por un segundo elemento superior, cuya impronta comprende un volumen correspondiente a la forma de la otra semi-coquilla a moldear, deteniéndose entonces el enfriamiento de las zonas periféricas efectuado en el curso de la primera fase, a fin de permitir la vulcanización del plano de junta de las dos semi-coquillas en contacto.

30

2^a.- Procedimiento de fabricación de un depó-

1 sitio flexible de seguridad según la reivindicación 1^a, ca-
racterizado porque la zona periférica sub-vulcanizada de la
primera semi-coquilla, comprende una depresión, en la que
se posiciona, en toda su longitud, una cuerda de caucho vul-
5 canizado, comprendiendo el segundo elemento superior de mol-
deo, a la altura de esta cuerda, una cavidad correspondien-
te que permite, además, la formación complementaria de un
cordón en el curso de la inyección del elastómero constitu-
tivo de la segunda semi-coquilla, siendo seguida esta opera-
10 ción por la detención del enfriamiento de la zona periféri-
ca de los elementos de molde y de la vulcanización total del
plano de junta del depósito, viniendo directamente de moldeo,
con cada semi-coquilla correspondiente, arranques de órganos
anexos eventuales, tales como las diferentes canalizaciones
15 de llegada o de evacuación de hidrocarburos.

3^a.- Procedimiento de fabricación de un depó-
sito flexible de seguridad según las reivindicaciones 1^a y
2^a, caracterizado porque se inyecta aire, de forma conocida,
entre las semi-coquillas, para evitar el pegado de sus caras
20 en contacto, principalmente en el curso de la vulcanización
total del plano de junta.

4^a.- Procedimiento de fabricación de un depó-
sito flexible de seguridad según las reivindicaciones 1^a, 2^a
y 3^a, caracterizado porque se interpone, entre las superfi-
25 cias de las semi-coquillas a unir, una placa intermedia me-
tálica o de material sintético, del tipo poliámda, que pre-
senta eventualmente aberturas para mejorar su anclaje con el
elastómero, un estado de superficie graneado, plano o no, re-
vestido de cola o de disolución.

30
27018

5^a.- Procedimiento de fabricación de un depó

1 -sito flexible de seguridad según la reivindicación 4^a, ca-
racterizado porque la placa intermedia está posicionada en
el molde antes de la inyección del elastómero constitutivo
de la primera semi-coquilla, uno de sus lados, encolado,
5 está dirigido frente a la llegada del elastómero, porque
después de la constitución de la primera semi-coquilla fi-
jada en caliente a la placa intermedia, se sustituye el ele-
mento superior del molde por un segundo elemento superior,
que tiene una cavidad de moldeo que permite la inyección
10 del elastómero constitutivo de la segunda semi-coquilla, y
porque se encola la cara libre del elemento intermedio, por
que se inyecta el elastómero, vulcanizado "in situ".

6^a.- Procedimiento de fabricación de un de-
pósito flexible de seguridad según la reivindicación 4^a, ca-
15 racterizado porque se dispone entre los rebordes, sub-vul-
canizados o no, de las semi-coquillas, un elemento interme-
dio encolado sobre sus dos caras, disponiéndose a continua-
ción el conjunto así constituido en una prensa, en la que
es comprimido y calentado hasta la polimerización de la co-
20 la.

7^a.- Procedimiento de fabricación de un depó-
sito flexible de seguridad según las reivindicaciones 1^a,
2^a y 3^a, caracterizado porque los arranques de órganos ane-
xos, procedentes directamente de moldeo con el depósito, lle-
25 van ranuras o acanaladuras periféricas, destinadas a coope-
rar con elementos complementarios, llevados por la cara in-
terna de la canalización a ajustar sobre los citados arran-
ques.

8^a.- Procedimiento de fabricación de un depó-
30 sito flexible de seguridad según las reivindicaciones 1^a, 2^a

1 y 3^a, caracterizado porque los arranques de órganos están reforzados interiormente por una inserción dispuesta en el molde antes de la inyección de elastómero.

5 9^a.- Procedimiento de fabricación de un depósito flexible de seguridad según las reivindicaciones 1^a, 2^a y 3^a, caracterizado porque la unión entre los arranques de órgano y las canalizaciones está reforzada por medio de un sobremoldeo local de elastómero, eventualmente combinado con la utilización de adhesivos o de disolución.

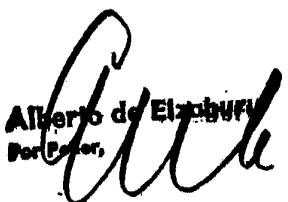
10 10^a.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN DEPOSITO FLEXIBLE DE SEGURIDAD PARA HIDROCARBUROS: PRINCIPALMENTE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 02.FEB.1978

P.A.

20 
Alberto de Elizaburu
Por Poder.

25

30

27018

**POOR
QUALITY**

Fig.1

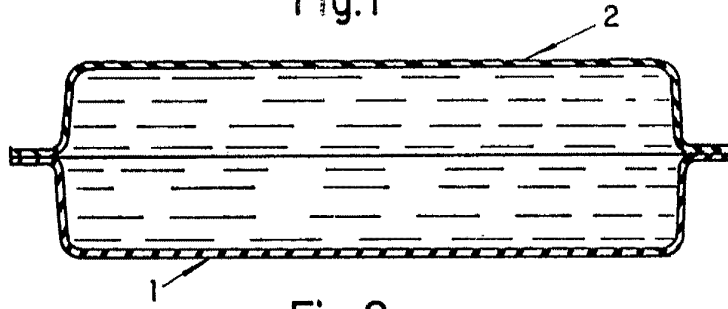


Fig.2

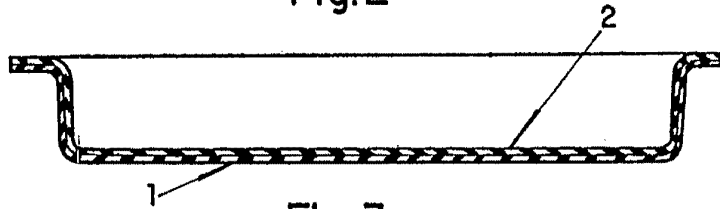


Fig.3

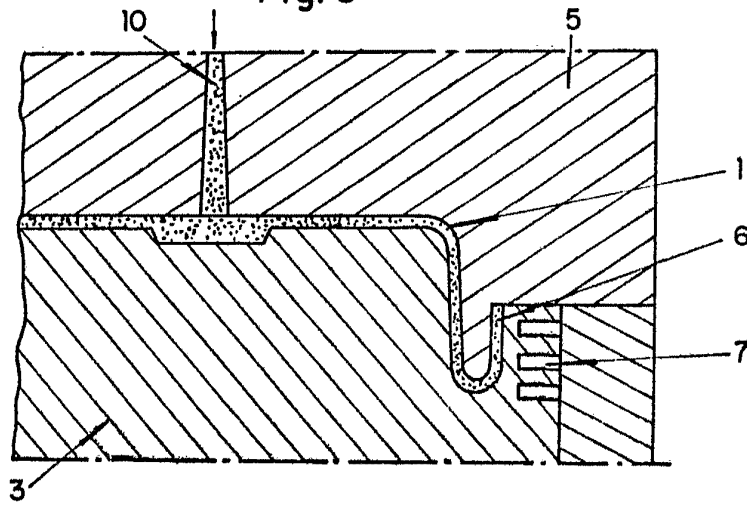


Fig.4a

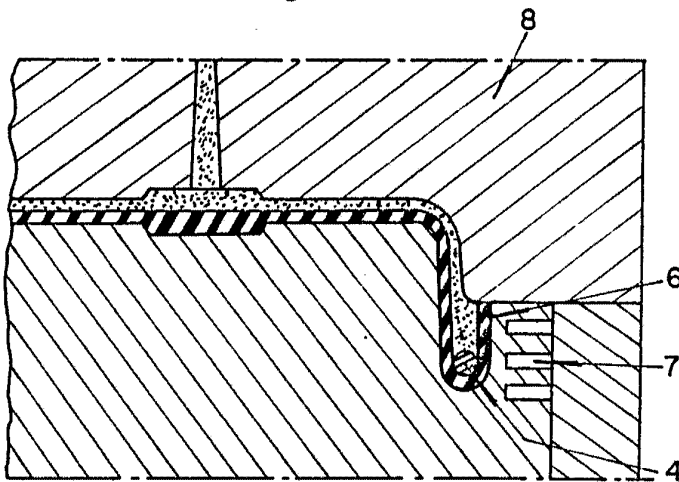
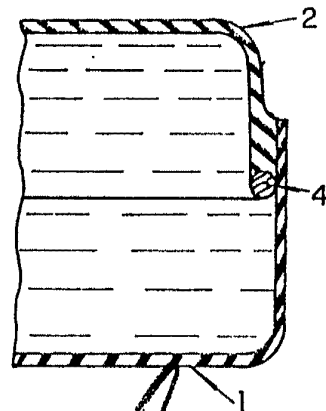
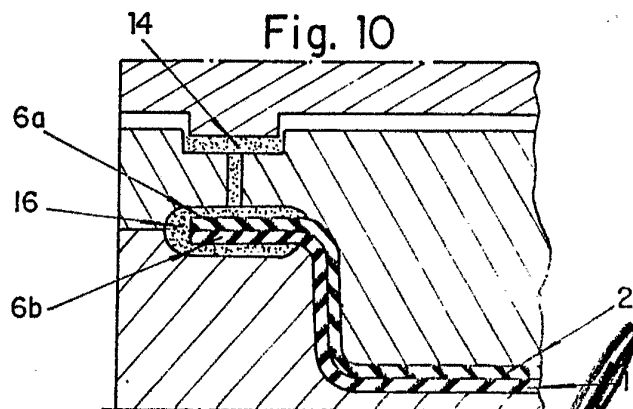
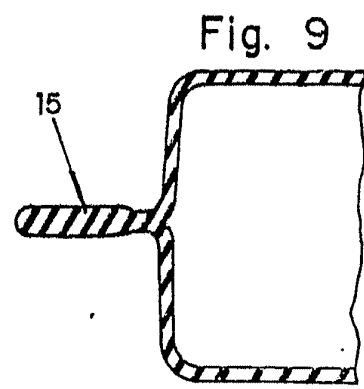
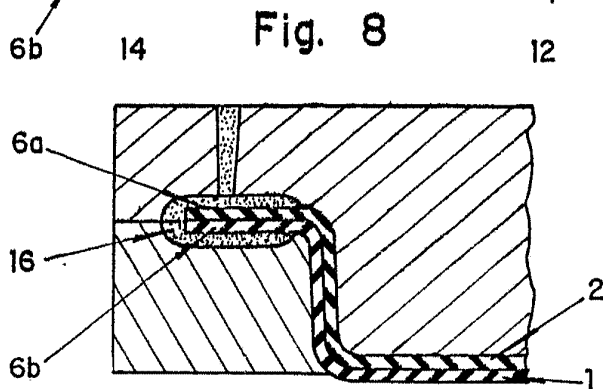
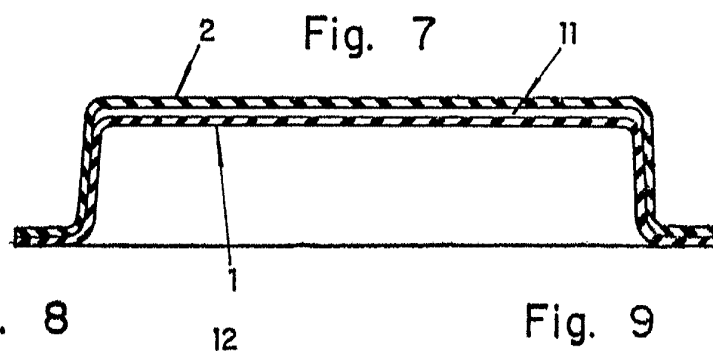
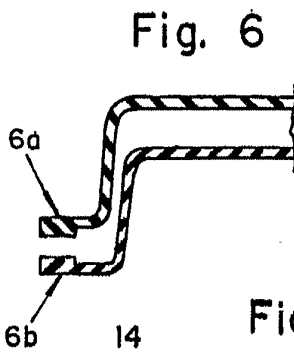
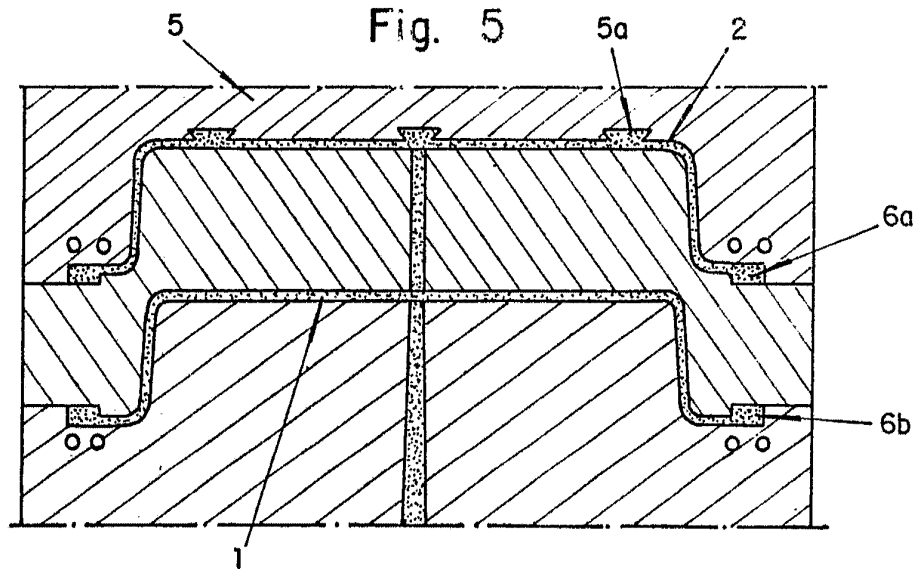


Fig.4b





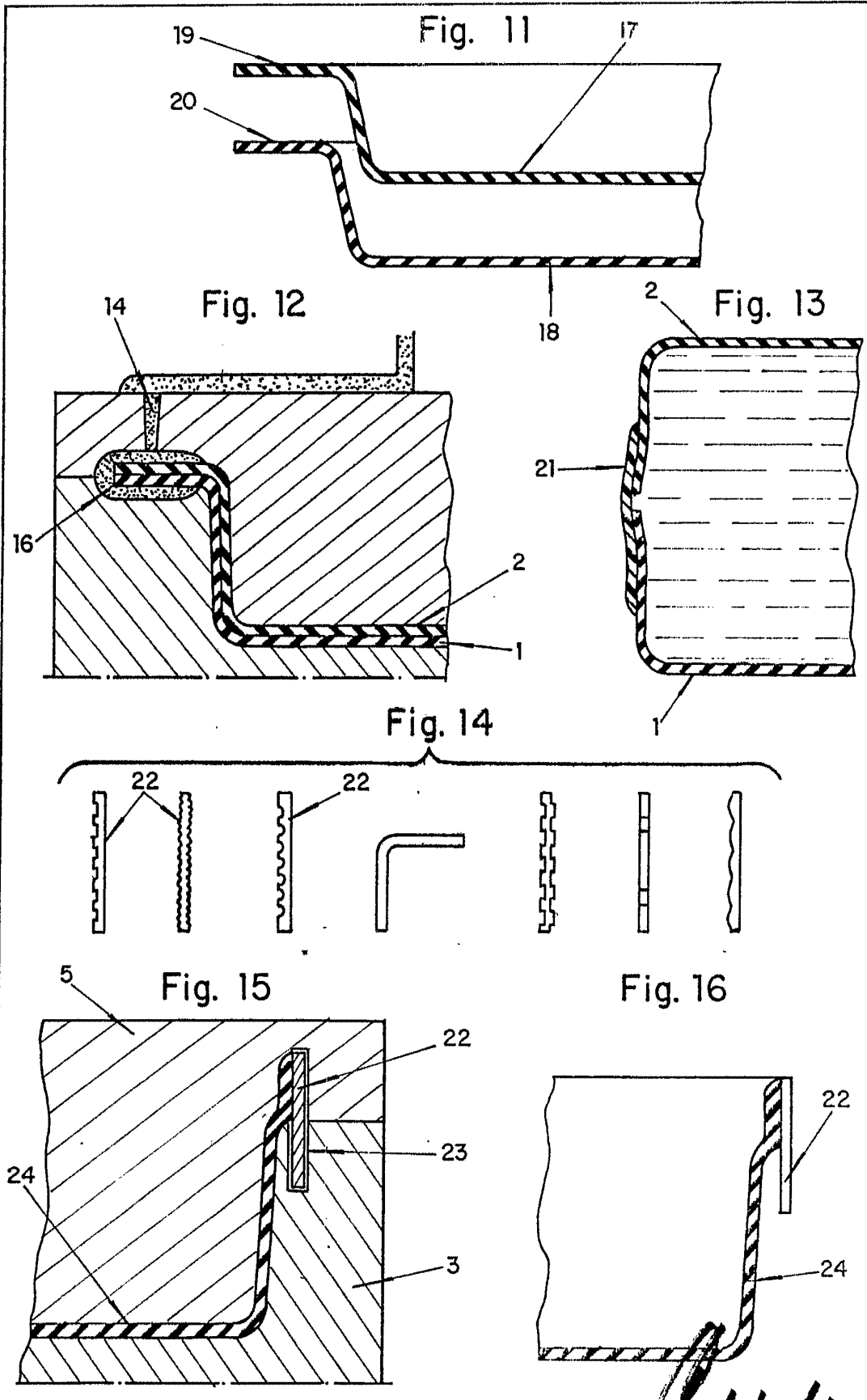


Fig. 17

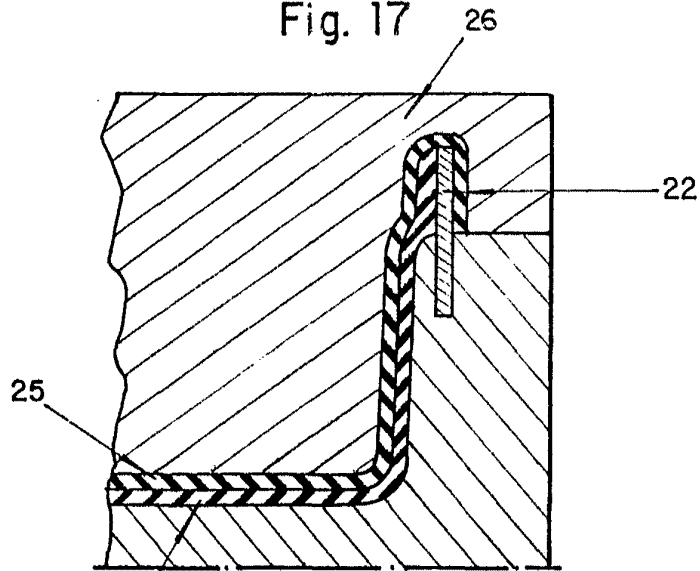


Fig. 18

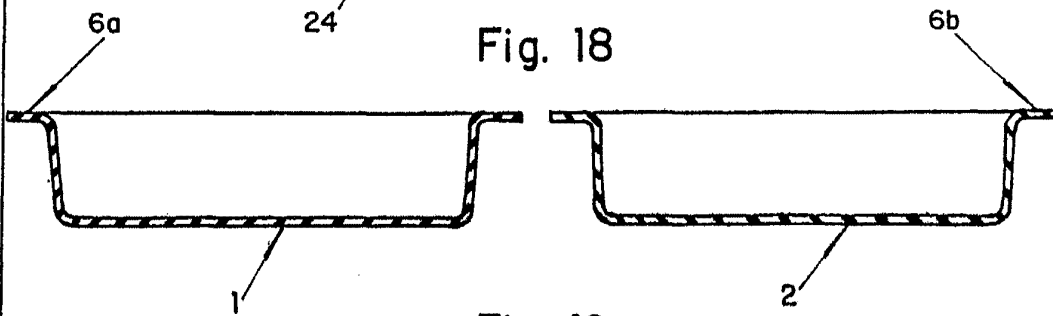


Fig. 19

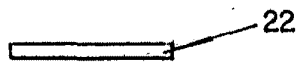


Fig. 20

