

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 296575-	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 21 marzo 1986/9	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

- 1 DIC. 1987

PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCION Nº 553.276/0

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
85 04213	21.3.85	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F28D 1/06, F28F 9/02, 9/26

(54) TITULO DE LA INVENCION
CAJA DE FLUIDO PARA CAMBIADOR DE CALOR, EN PARTICULAR PARA VEHICULO AUTOMOVIL.

(71) SOLICITANTE (S)
VALEO.-

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
64, avenue de la Grande-Armée <u>75017 PARIS</u> , Francia.-

(72) INVENTOR (ES)
Christian RECHE.-

(73) TITULAR (ES)
(Empty)

(74) REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.-

1 La invención se refiere a una caja de fluido para cam-
biador de calor, en particular para vehículo automóvil, y con un
dispositivo de empalme rápido a un circuito de fluido.

5 Se sabe que un cambiador de calor, destinado en par-
ticular a equipar un vehículo automóvil, comprende en general
por lo menos una caja de fluido provista de un tubo de entrada
o de salida de fluido que está conectado de forma estanca con
un tubo flexible llamado "durite" conectado al circuito de
fluido, por ejemplo el circuito de líquido de refrigeración...
10 del motor del vehículo automóvil. Otra conducción, de salida
o de entrada de fluido respectivamente, está prevista en la...
misma caja de fluido o sobre la otra caja de fluido, según el
tipo de cambiador, y está conectada de forma estanca por otro
tubo flexible al circuito de fluido.

15 Cada uno de estos tubos flexibles es introducido a
presión, por un extremo, sobre el extremo correspondiente del
tubo y se mantiene en su sitio sobre el tubo por medio de una
brida de apriete que se monta alrededor de este extremo del
tubo flexible y lo aprieta firmemente sobre el tubo.

20 Estas operaciones de montaje de los tubos flexibles
sobre los tubos y colocación de las bridas de apriete son re-
lativamente largas y poco cómodas de realizar en una cadena
de ensamblaje o de montaje de vehículos automóviles. Los cons-
tructores de automóviles desean actualmente disponer de medios
25 que faciliten estas operaciones y reduzcan ampliamente su du-

1 ración.

La invención aporta una solución sencilla, eficaz y rápida a este problema.

5 La invención propone a este respecto una caja de fluido para cambiador de calor, en particular para vehículo automóvil, que comprende dos tubos de entrada y de salida de fluido respectivamente, formados de una pieza con la caja de fluido, caracterizada porque los dos tubos son coaxiales sobre al menos una parte de su longitud desde sus extremos libres.

10 En sus extremos de conexión o empalme con la caja de fluido, estos dos tubos pueden ser coaxiales o exteriores uno respecto al otro, según los casos.

Esta coaxialidad de los tubos de la caja de fluido en su extremo libre permite conectarlos a los tubos flexibles de un circuito de fluido por un dispositivo de empalme rápido, caracterizado porque comprende un elemento formado con dos pasos de fluido separados uno del otro y adecuados para ser conectados de forma estanca a los extremos libres de los tubos coaxiales de la caja de fluido, estando los dos pasos de fluido de este elemento constituidos por dos tubos coaxiales al extremo de conexión de este elemento y por dos conductos exteriores uno respecto al otro en el extremo opuesto de este elemento, siendo estos dos conductos adecuados para ser conectados cada uno con un tubo flexible de alimentación o de retorno de fluido, 25 respectivamente.

1 Este elemento es ventajosamente del tipo de bloqueo por engatillamiento sobre el extremo libre de los tubos coaxiales de la caja de fluido.

5 De este modo, gracias a la invención, las operaciones de conexión de un cambiador de calor con un circuito de fluido en una cadena de ensamblado y de montaje de vehículos automóviles, se limitan a una operación única de acoplamiento de los dos elementos de un empalme rápido, estando uno de estos elementos formado por los tubos coaxiales de la caja de fluido y el otro por el elemento conectado con los tubos flexibles anteriormente citados.

15 De acuerdo con otra característica de la invención, los tubos coaxiales de la caja de fluido y los del mencionado elemento se acoplan de forma estanca los unos en los otros y están centrados los unos sobre los otros por sus extremos.

Las partes de tubos coaxiales que están acopladas las unas en las otras dejan entre sus paredes cilíndricas respectivas unos espacios anulares de alojamiento de juntas de estanqueidad.

20 El elemento conectado con los tubos flexibles comprende unos medios de bloqueo por engatillamiento adecuados para cooperar con unos medios conjugados previstos sobre uno de los tubos coaxiales de la caja de fluido, comprendiendo estos medios por ejemplo un saliente o tetón formado en saliente sobre el tubo exterior de dicho elemento y adecuado para
25

1 acoplarse en una muesca en L del extremo libre del tubo coaxial exterior de la caja de fluido.

Ventajosamente, este elemento está realizado en una sólo pieza por moldeo, por ejemplo en materia plástica.

5 En la descripción que sigue, dada a título de ejemplo, se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva abierta, con arrancamiento parcial, de los dos elementos del dispositivo de empalme rápido que incorpora la caja de fluido de la presente invención

10 - la figura 2 representa esquemáticamente una vista de frente, en sección parcial, de un cambiador de calor que comprende una caja de agua según la invención;

- la figura 3 es una vista por encima de este cambiador, estando los dos tubos de la caja de agua representados en sección según la línea III-III de la figura 2;

15 - la figura 4 es una vista esquemática en sección axial de dispositivo de empalme rápido de la caja de fluido, en estado ensamblado;

- la figura 5 es una vista parcial de la figura 4.

20 - la figura 6 es una vista simplificada lateral de las figuras 4 y 5.

25 El dispositivo de empalme rápido que incorpora la caja de fluido de la invención, comprende dos elementos 10 y 12 de materia plástica moldeada de los cuales uno está conectado con una caja de agua de un cambiador de calor y el otro está destinado para ser co-

1 nectado por dos tubos flexibles (no representados) a un circuito
de líquido de refrigeración de un motor de combustión interna
de vehículo automóvil.

5 El elemento 10 del cual solamente una parte está re-
presentada en la figura 1, está hecho de una pieza, por moldeo,
con una caja de agua 14 de un cambiador de calor 16 que
está representado montado en una caja 18 en las figuras 2 y 3.

10 Este intercambiador de calor 16 es del tipo que com-
prende una caja de agua 14 única montada, de forma clásica, por
mediación de un colector 20 en un extremo de un haz de tubos
22 que son tubos en forma de U.

15 El espacio interno de la caja de agua 14 está divi-
dido por un tabique longitudinal 24 en dos cámaras 26 y 28 se-
paradas una de la otra de modo estanco cuando la caja de agua
14 está montada sobre el colector 20, extendiéndose el tabique
longitudinal 24 entre los extremos de cada uno de los tubos
22, de tal modo que las dos cámaras 26 y 28 de la caja de agua
estén conectadas entre si por los tubos 22.

20 El cambiador de calor 16 se alimenta de líquido por
el elemento 10 del dispositivo de empalme rápido, que comprende
dos pasos separados de líquido que desembocan en las cámaras
26 y 28 respectivamente de la caja de agua 14. Estos dos pasos
de líquido están formados por dos tubos 30 y 32 que son cilín-
dricos y coaxiales al extremo libre del elemento 10 y por unos
25 conductos 34, 36, 38 en el extremo opuesto del elemento empalmado

1 con la caja de agua 14, siendo estos conductos 34, 36, 38 pa-
rales los unos respecto a los otros y exteriores los unos a
los otros, estando el conducto 38 formado por la prolongación
del tubo interior 32 y desembocando en la cámara 26 de la caja
5 de agua 14, mientras que los conductos 34 y 36 desembocan en el
tubo exterior 30 por un extremo y en la cámara 28 de la caja
de agua 14 por su otro extremo.

Como se puede apreciar en la figura 2, el plano cen-
tral horizontal de los conductos 34, 36 y 38 es sensiblemente
10 tangente a la pared curva 40 de la caja de agua, comprendiendo
esta unas partes en saliente 42 y 44 que se acoplan en oblicuo
a las partes superiores de los conductos 34, 36 y 38 respectivamente, con el fin
de facilitar la distribución en las cámaras 28 y 26 de la caja de agua del
líquido que pasa por los conductos 34, 36 y 38.

15 Los tubos coaxiales 30 y 32 del elemento 10 se juntan
entre sí por una pared transversal 46, a una cierta distancia de su extremo libre,
extendiéndose esta pared 46 alrededor del tubo interior 32 hasta
la pared del tubo exterior 30, estando conectada igualmente a los conductos
34 y 36 que desembocan en el conducto exterior 30 por unos orificios,
20 realizados por moldeo, de esta pared transversal 46.

El elemento 12 del dispositivo de la caja de fluido
según la invención, está igualmente realizado en una sola pieza
por moldeo, particularmente de materia plástica, y comprende dos
pasos separados de líquido formados, en el extremo de empalme
25 del elemento 12, por dos tubos coaxiales 48 y 50 y, en el extrem

1 opuesto de este elemento 12, por dos conductos 52 y 54 que son
exteriores uno respecto al otro y que están destinados cada uno para recibir
el extremo de un tubo flexible (no representado).

5 El conducto 52 se extiende perpendicularmente al eje de
los tubos 48 y 50 en el ejemplo representado en la figura 1 y
desemboca en el tubo exterior 48, mientras que el otro conducto 54 está formado
por la prolongación axial del tubo interior 50.

10 Como para el elemento 10 del dispositivo, los tubos co-
axiales 48 y 50 están conectados uno al otro, a distancia de sus
extremos libres, por una pared transversal 56 que rodea el tubo
interior 50.

15 El elemento 12 comprende igualmente un tetón o saliente
58, que sobresale radialmente sobre el tubo exterior 48, y
adecuado para acoplarse, por engatillado, en una muesca 60, re-
presentada parcialmente, del extremo libre del tubo exterior 30
del elemento 10. El acoplamiento en forma estanca de los ele-
mentos 10 y 12 del dispositivo se describirá ahora con más de-
talle haciendo referencia a las figuras 4 y 6.

20 Los elementos del dispositivo de empalme rápido repre-
sentado en estas figuras difieren de los del dispositivo repre-
sentado en la figura 1 únicamente por la orientación de los
conductos 52 y 54 del elemento 12, siendo el conducto 52 per-
pendicular al eje común de los elementos 10 y 12, como en la
figura 1, mientras que el conducto 54 se extiende en oblicuo
25 con relación a este eje, en lugar de estar alineado sobre este

1 eje. Los elementos del dispositivo de empalme rápido y las partes que los constituyen se designarán por consiguiente por las mismas referencias en las figuras 1 y 4 a 6, respectivamente.

5 La figura 4 representa este dispositivo en estado ensamblado. Los elementos 10 y 12 del dispositivo están acoplados uno con el otro de forma estanca y están bloqueados en posición de acoplamiento por engatillado.

10 Los tubos coaxiales 48 y 50 del elemento 12 están destinados para acoplarse en los tubos 30 y 32 respectivamente del elemento 10. Estos tubos están provistos de tramos cilíndricos, externos o internos según los casos, permitiendo el centrado de los extremos de los tubos en los cuales van acoplados. De forma más detallada, el tubo exterior 30 del elemento 10 comprende, a distancia de su extremo libre, un tramo cilíndrico interno 62 que tiene un diámetro interno muy ligeramente superior al diámetro externo del extremo libre del tubo exterior 48 del elemento 12. Este tubo exterior 48 del elemento 12 comprende, a distancia de su extremo libre, un reborde periférico 64 que tiene un diámetro exterior muy ligeramente inferior al diámetro interior del extremo libre del tubo exterior 30 del elemento 10.

20 De igual modo, el tubo interior 32 del elemento 10 comprende, a distancia de su extremo libre, un tramo cilíndrico interno 66 cuyo diámetro interior es muy ligeramente

25

1 superior al diámetro exterior del extremo libre del tubo in-
terno 50 del elemento 12. Este tubo interior 50 comprende así
mismo, a distancia de su extremo libre, un tramo cilíndrico
5 exterior 68 cuyo diámetro externo es muy ligeramente inferior
al diámetro interno del extremo libre del tubo interior 32 del
elemento 10. Así, cuando los dos elementos 10 y 12 están aco-
plados uno en el otro, el extremo libre del tubo exterior 30
del elemento 10 está centrado y apoyado sobre el reborde peri-
férico 64 del tubo exterior 48 del elemento 12, mientras que
10 el extremo libre de este tubo 48 está centrado en el interior
del tramo cilíndrico 62 del tubo exterior 30 del elemento 10.
De igual modo, el extremo libre del tubo interior 32 del ele-
mento 10 está centrado y apoyado sobre el tramo cilíndrico 68
del tubo interior 50 del elemento 12 y el extremo libre de
15 este tubo 50 está centrado en el interior del tramo cilíndri-
co 66 del tubo 32 del elemento 10.

Como se puede apreciar en la figura 4, el diámetro
interno del tubo exterior 30 del elemento 10 es superior al
diámetro externo del tubo exterior 48 del elemento 12, estando
20 así previsto un espacio anular entre los dos tubos para recibir
una junta de estanqueidad 70, que se encuentra entre el reborde
64 del tubo 48 y el tramo cilíndrico interno 62 del tubo 30.

De igual modo, el diámetro interno del tubo interior
32 del elemento 10 es superior al diámetro externo del tubo
25 interior 50 del elemento 12, lo cual deja un juego anular entre

1 los dos tubos para la recepción de una junta anular de estan-
queidad 72. Esta junta 72 está situada alrededor del tubo in-
terior 50, entre el tramo cilíndrico 68 de éste y el tramo ci-
lindrico 66 del tubo 32.

5 Cuando los dos elementos 10 y 12 del dispositivo de
empalme rápido están acoplados uno en el otro como se ha repre-
sentado en la figura 4, la separación de los pasos de líquido
formados en este dispositivo es completamente estanco, llegando
el líquido por ejemplo por el conducto 54, pasando por el tubo
10 interno 50 luego por el conducto 38, volviendo por los conduc-
tos 34 y 36, pasando por el tubo externo 48 y saliendo por el
conducto 52, o a la inversa. No solamente los pasos de líquido
están separados de modo estanco, sino que además, ninguna pared
que delimita estos pasos se encuentra en contacto con el líquido
15 do por sus dos caras, lo cual evita la hidrólisis de la mate-
ria plástica por el líquido y las deformaciones de las paredes.

Los dos elementos 10 y 12 del dispositivo se mantienen
acoplados uno con el otro por unos medios de bloqueo por enga-
tillado, que han sido representados parcialmente en la figura 1
20 y más completamente en las figuras 5 y 6. Estos medios compren-
den por ejemplo dos tetones o salientes 58 formados en calien-
te sobre la superficie externa del tubo exterior 48 del elemen-
to 12, siendo estos dos tetones o salientes 58 diametralmente
opuestos y formados por detrás del reborde 64 del tubo exterior
25 48.

1 Para recibir estos salientes o tetones 58, el extremo
libre del tubo exterior 30 del elemento 10 comprende dos mues-
cas 60 en forma de L de la cual un brazo es paralelo al eje
común de los tubos 30 y 32 y el otro brazo es perpendicular al
5 primero y acaba teniendo una dimensión, paralelamente al eje,
sensiblemente igual a la dimensión correspondiente de un tetón
o saliente 58, mientras que el resto de este otro brazo tiene
una anchura ligeramente inferior. Así, al acoplarse los elemen-
tos 10 y 12, los tetones 58 se introducen en los primeros bra-
10 dos de las muescas 60 luego, mediante un pequeño giro (por ejem-
plo del orden de 10 a 15°) del elemento 12 con relación al ele-
mento 10, son llevados hasta el extremo de los segundos brazos
de las muescas 60. En el transcurso de este giro, los tetones
58 se deforman elásticamente, pues tienen una dimensión axial
15 ligeramente superior a la del segundo brazo de las muescas 60
luego, al llegar al extremo de estos segundos brazos que tienen
una dimensión axial ligeramente superior a la de los salientes
58, vuelven a su estado sin tensión.

 Para evitar un desbloqueo accidental de los dos ele-
20 mentos por deformación elástica del borde libre 74 del segundo
brazo de las muescas 60, este borde libre 74 está conectado,
por moldeo, con un elemento 76 sensiblemente en forma de U que
está inclinado respecto al primer brazo de la muesca 60 y se
acopla en la superficie exterior del tubo 30, más allá del pri-
25 mer brazo de la muesca 60. Para aumentar la rigidez del con-

1 junto, el pie de este elemento 76 puede estar conectado a una
nervadura 78 paralela al eje, formada en saliente sobre la su-
perficie externa del tubo exterior 30, como se ha representado
en la figura 5.

5 Se comprende que la caja de fluido según la invención,
permite un empalme sencillo, rápido y eficaz con un circuito de
líquido. Basta para ello con acoplar los elementos 10 y 12 del
dispositivo uno en el otro, luego hacer girar el elemento 12 con
relación al elemento 10 para obtener el bloqueo de los dos
10 elementos.

El elemento 12 puede ser suministrado a los fabricantes
de automóviles ya conectado a los tubos flexibles anterior-
mente citados. Estos últimos van montados sobre los conduc-
tos 52 y 54 del elemento 12 de forma clásica, es decir intro-
15 duciéndose a presión sobre estos conductos y sujetos en su
sitio por unas bridas de apriete o por cualquier otro medio
similar. En las cadenas de montaje de vehículos, basta enton-
ces con acoplar los dos elementos 10 y 12 del dispositivo uno
en el otro y bloquearlos por engatillado.

20 La invención se aplica no solamente a la conexión de
cajas de agua de intercambiador de calor con un circuito de
líquido, sino igualmente cada vez que sea necesario conectar
dos a dos cuatro conductos de paso de fluido.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se
25 solicita deberá recaer sobre las siguientes:

1

REIVINDICACIONES

1.- Caja de fluido para cambiador de calor, en particular para vehículo automóvil, que comprende dos tubos de entrada y de salida de fluido respectivamente que están formados de una pieza con la caja de fluido, caracterizada porque estos dos tubos (30, 32) son coaxiales en por lo menos una parte de su longitud desde su extremo libre.

10 2.- Caja de fluido para cambiador de calor, en particular para vehículo automóvil, según la reivindicación 1, caracterizada porque, en su unión con la caja de fluido (14) los tubos son paralelos y exteriores uno respecto al otro.

15 3.- Caja de fluido para cambiador de calor, en particular para vehículo automóvil, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el tubo (30) de los dos tubos que es exterior al otro, en sus partes de extremo libres, se dividen en dos conductos (34, 36) por los cuales está conectado con la caja de fluido (14).

20 4.- Caja de fluido para cambiador de calor, en particular para vehículo automóvil, según la reivindicación 3, caracterizada porque los dos conductos (34, 36) son paralelos y exteriores uno respecto al otro y al otro tubo (32, 38).

25 5.- Caja de fluido para cambiador de calor, en

1 particular para vehículo automóvil, según la reivindicación
3 ó 4, caracterizada porque las partes coaxiales (30, 32)
de los dos tubos están formadas por dos paredes cilíndri-
cas coaxiales, que están conectadas una a la otra a dis-
5 tancia de su extremo libre por una pared transversal (46)
que rodea el tubo interior (32) y de la cual parten los
dos conductos (34, 36) que conectan la caja de fluido (14)
con el tubo exterior (30).

6.- Se reivindica por último como objeto so-
10 bre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se soli-
cita por: CAJA DE FLUIDO PARA CAMBIADOR DE CALOR, EN PAR-
TICULAR PARA VEHICULO AUTOMOVIL.

Todo conforme queda descrito y reivindicado
en la presente memoria descriptiva que consta de quince
15 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 de marzo 1.986

BERNARDO UNGRIA

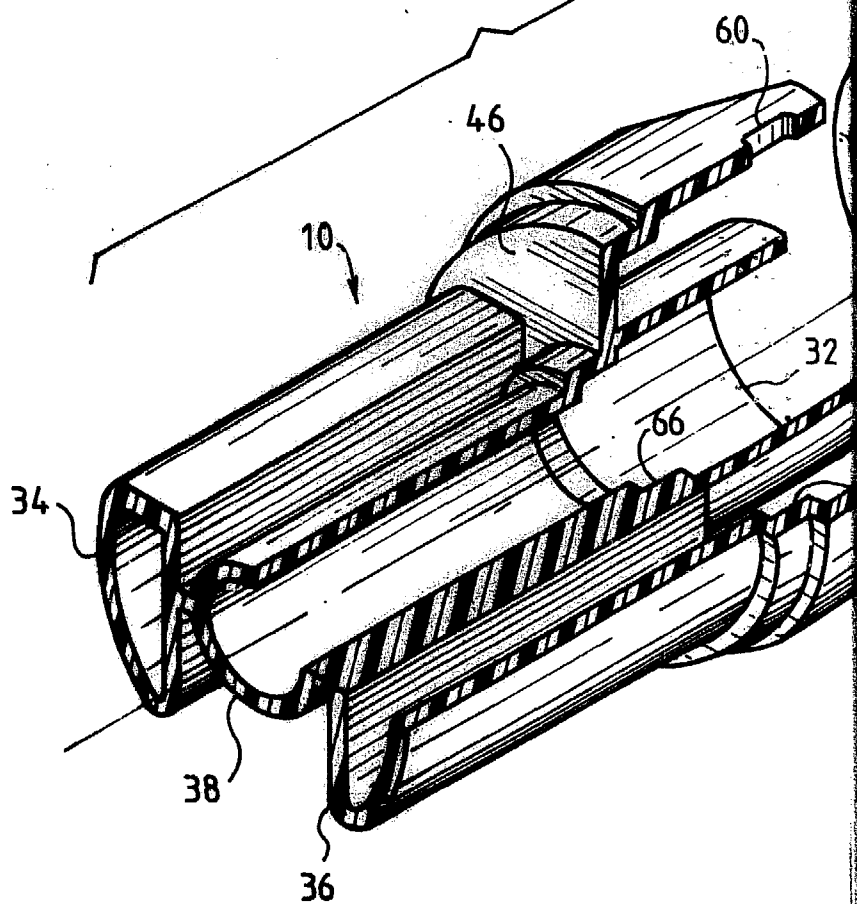
P.P.

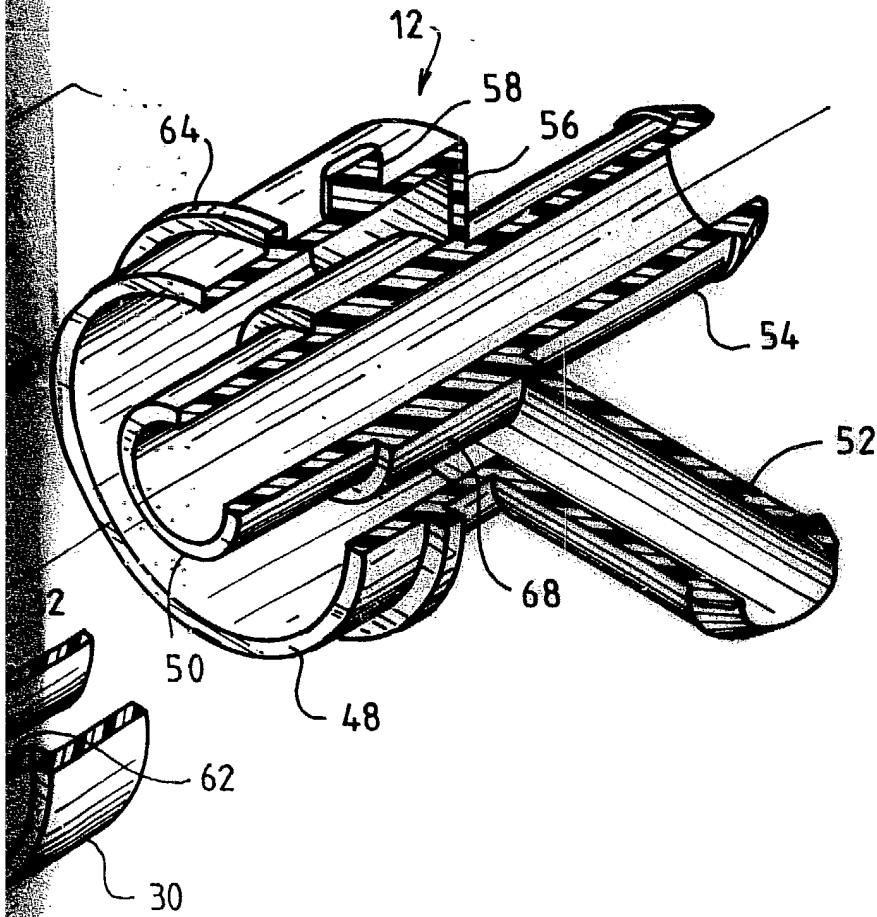


20

25

FIG. 1





ESCALA VARIABLE
Madrid, 21 Marzo de 1986
BERNARDO UNGRIA
P.P.

FIG. 2

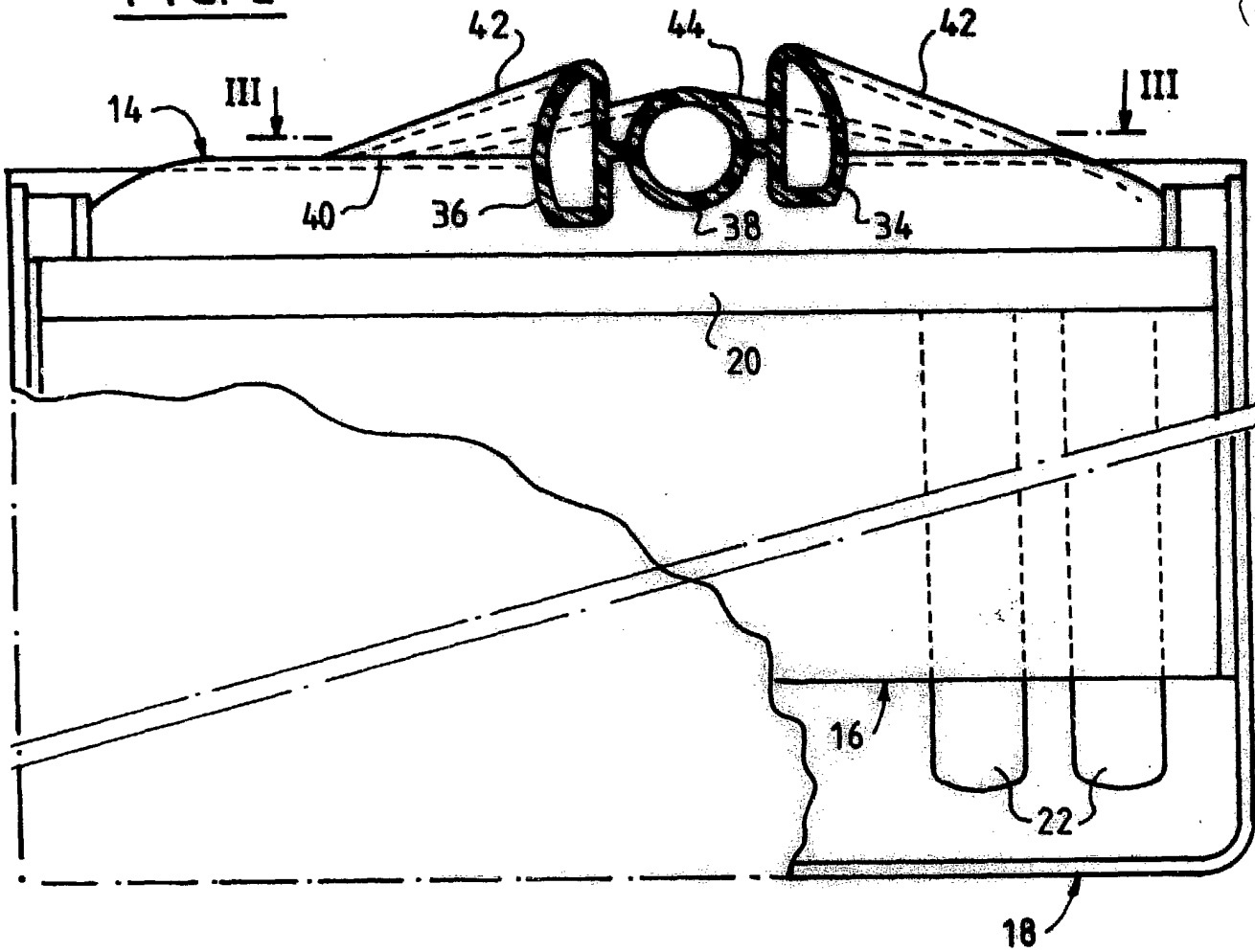
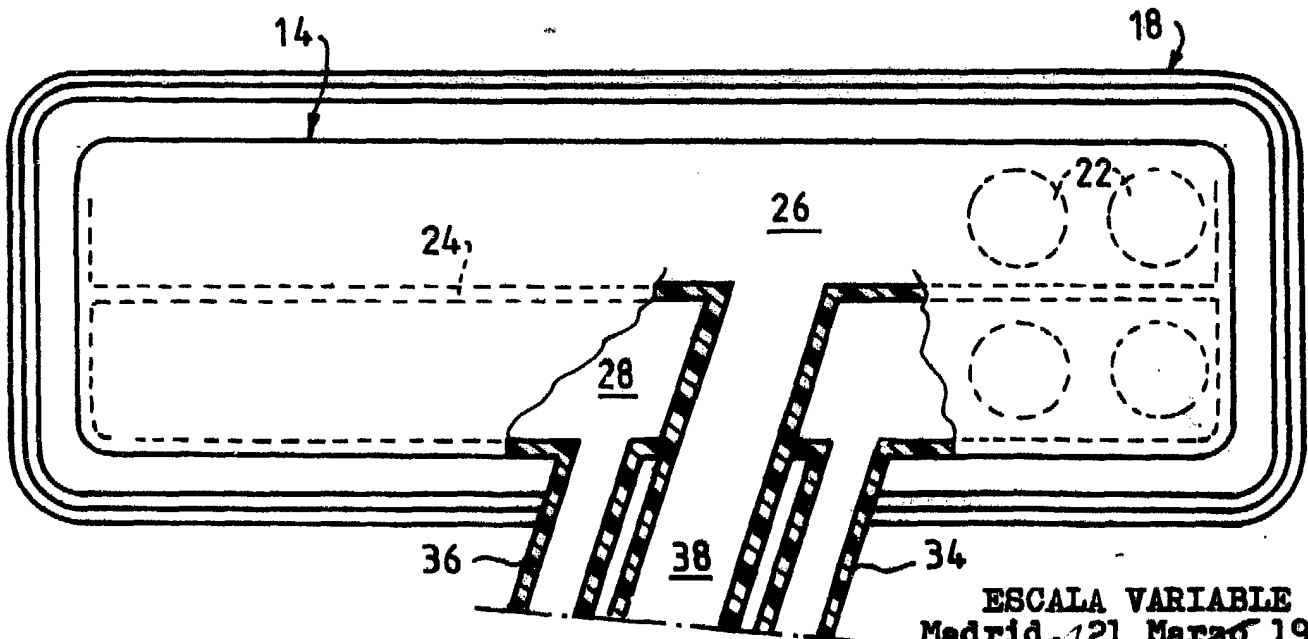


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 21 Marzo 1986
BERNARDO UNGRIA
D.P.

FIG. 4

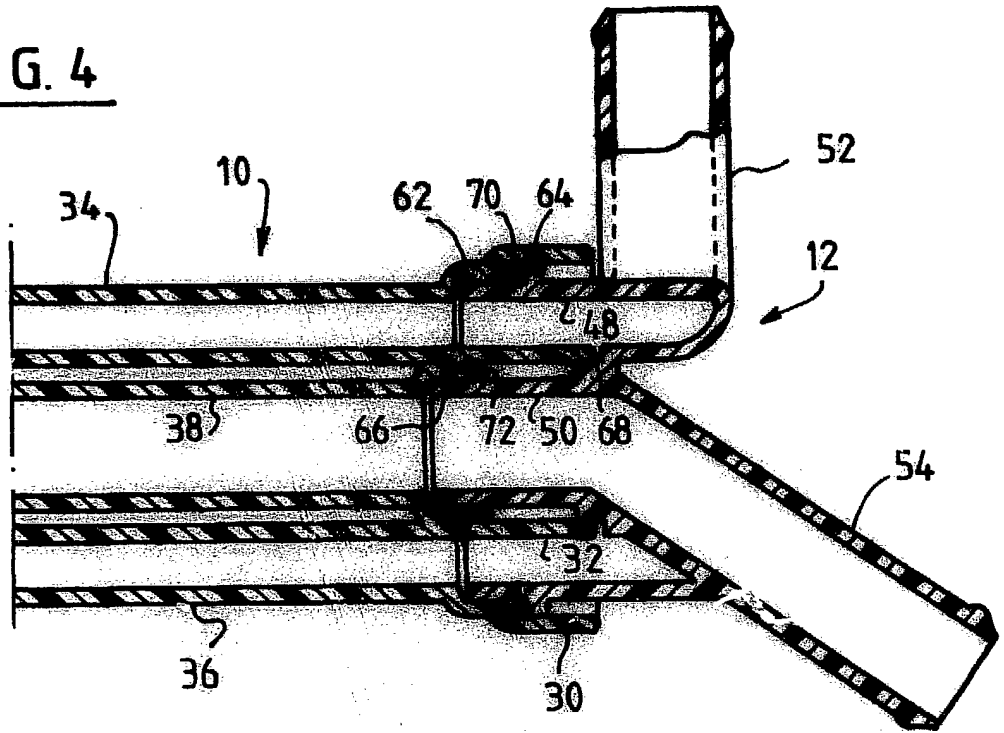


FIG. 6

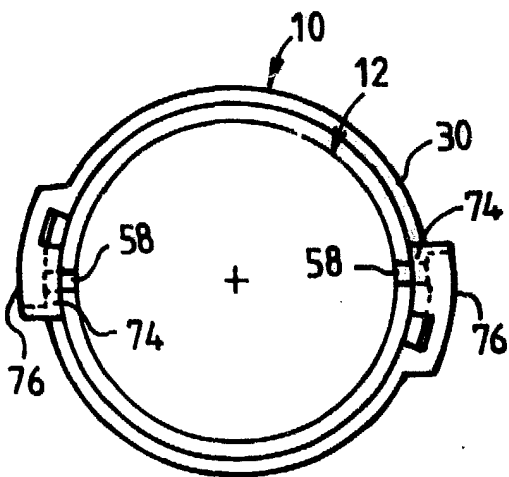
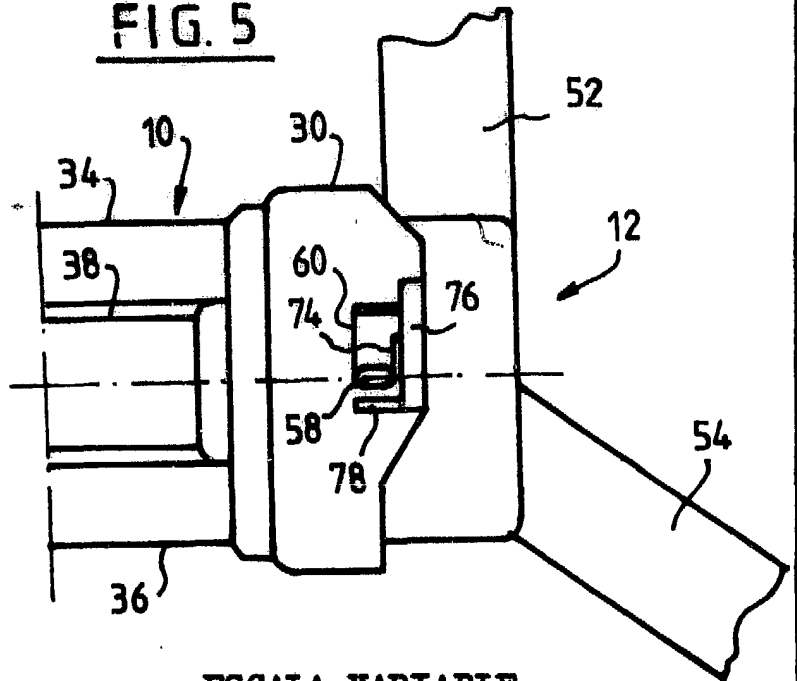


FIG. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 21 Marzo de 1986
BERNARDO UNGRIA

D.P.
[Handwritten Signature]