

(19) ES (21) (22)	NUMERO 296785	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 25 ABR. 1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1988

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 85 06497	(32) FECHA 29 abril 1985	(33) PAIS Francia
--	-----------------------------	----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G 01 G 22/02, F 02 B 77/03, F 01 M N / X 0
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	"DISPOSITIVO PARA LA INDICACION DE LA CANTIDAD DE LIQUIDO DENTRO DE UN DEPOSITO"
-----------------------------	--

(71) SOLICITANTE (S)	AEROSPATIALE SOCIETE NATIONALE INDUSTRIELLE, Société Anonyme
----------------------	--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	37, Bld de Montmorency - 75016 PARIS - Francia
---------------------------	--

(72) INVENTOR (ES)	Don Rolland SARRAT y Don José VERGES
--------------------	--------------------------------------

(73) TITULAR (ES)	(Empty)
-------------------	---------

(74) REPRESENTANTE	Don Jaime COMAS CARRERAS
--------------------	--------------------------

[Handwritten signature]

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo para la indicación de la cantidad de líquido que se encuentra dentro de un depósito.

5. Aun cuando no de forma exclusiva, la aludida invención se aplica en particular en el caso de un líquido a consumir contenido dentro de un recipiente conectado a un vehículo, tal como el depósito de carburante o la caja de engranajes, y susceptible de bascular con relación a una posición teórica de referencia, por ejemplo a causa de la
10. desigualdad o defecto de horizontabilidad del suelo o de de formaciones de la suspensión del referido vehículo.

- Se sabe que la cantidad de líquido contenido dentro de un depósito se averigua generalmente a partir de la altura del nivel de tal líquido dentro del depósito correspondiente. No obstante, por razones obvias, los dispositivos simples usuales, tales como los indicadores visuales de nivel o varillas de inmersión, no pueden utilizarse de manera fiable cuando el indicado depósito acusa inclinaciones con respecto a la horizontal y cuando hay necesidad de una
15. medición precisa.
- 20.

- En este caso, se busca evitar las variaciones de altura del nivel del líquido con relación a las paredes del depósito, variaciones debidas a dichas inclinaciones, tomando la información de nivel en la proximidad del centro de
25. la superficie libre del líquido en el interior de aquel depósito. En efecto, en dicho punto el nivel depende poco normalmente o, en todo caso depende menos, de la inclinación

del depósito en cuestión. Sin embargo, es necesario prever medios ópticos, mecánicos y/o eléctricos para transmitir la citada información de nivel hasta el exterior del depósito. Aparte del hecho de que estos medios son generalmente caros, delicados y de mucho volumen, no es siempre posible alojarlos dentro del depósito. Este es, en especial, el caso en que el repetido depósito es el cárter de la caja de velocidades, llena de piñones.

10. La presente invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes. La misma permite suministrar indicaciones precisas, incluso cuando el depósito está sometido a variaciones de inclinación, debido a que aquélla tiene en cuenta una diferencia de nivel de líquidos y no el solo nivel del líquido cuya cantidad se desea determinar.

15. A tal efecto, de acuerdo con la invención, el dispositivo destinado a indicar la cantidad temporalmente variable de un líquido contenido en un depósito, sea cual fuere la inclinación de tal depósito con respecto a la horizontal, se caracteriza por el hecho de comportar un recipiente auxiliar solidario de aquel referido depósito, el cual se combina con este último en una disposición, al menos en parte, que lo envuelve y que contiene una cantidad invariable de un líquido auxiliar cuyo nivel sirve de referencia para evaluar, por comparación de nivel, la cantidad variable de líquido contenido en un instante dado dentro del citado depósito.

El recipiente auxiliar podría estar dispuesto en

el interior del repetido depósito y hallarse rodeado por el mismo. No obstante, es preferible que, a la inversa, el líquido del depósito sea el que esté rodeado por aquel recipiente auxiliar.

5. En este último caso, el aludido depósito puede ser del tipo de doble pared, de manera que el recipiente auxiliar antes mencionado se halle formado por el espacio comprendido entre las paredes de tal depósito. No obstante, en el caso en que el depósito sea susceptible de bascular prácticamente alrededor de una dirección horizontal principal, el antedicho recipiente auxiliar está, preferentemente, constituido por un tubo que presenta la forma, al menos aproximada, de una "U" y cuyo plano es vertical y, al menos, sensiblemente ortogonal a aquella dirección horizontal de basculación.
- 10.
- 15.

- El recipiente auxiliar determina, de preferencia, un recinto cerrado, a fin de evitar las variaciones de cantidad de líquido auxiliar (por ejemplo, por evaporación o por derrame) así como el eventual ensuciamiento de dicho líquido auxiliar.
- 20.

- La comparación entre el nivel de referencia del líquido auxiliar y el nivel instantáneo del líquido contenido dentro del depósito puede realizarse de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, se pueden prever detectores eléctricos de nivel que suministran sus mediciones a un comparador.
- 25.

Sin embargo, para una mayor simplificación se

- prevé que, al menos en emplazamientos próximos, el nivel de referencia del líquido auxiliar y el nivel instantáneo del líquido del depósito sean visibles, constituyendo así un aparato de lectura. De este modo, una simple comparación visual permite determinar la cantidad del líquido del depósito. Preferiblemente, para facilitar una comparación visual de esta clase, se puede colorear el líquido auxiliar o bien incluso prever un flotador graduado o coloreado dentro de dicho recipiente auxiliar. Ventajosamente se emplean al menos dos de estos aparatos de lectura en emplazamientos distintos del depósito, a fin de facilitar la lectura y permitir el montaje del depósito dentro de diferentes estructuras o configuraciones.

- En especial, en el caso arriba citado, en el que el mencionado recipiente auxiliar es tubular, el flotador puede presentar una forma exterior que corresponda a la forma interior de tal recipiente auxiliar, a fin de poder ser guiado por este último en las variaciones de inclinación.

- En un ejemplo de realización preferido de un depósito provisto de un recipiente auxiliar tubular según la invención, el indicado auxiliar tubular es solidario de las paredes del aludido depósito (interior o exteriormente a este último o bien dicho dispositivo tubular está incorporado a las citadas paredes) y el referido depósito posee una ventanilla transparente que deja ver el nivel del líquido dentro del depósito y el nivel del lí-

quido dentro de aquel recipiente auxiliar tubular, que a tal fin, es transparente, al menos frente a la mencionada ventanilla.

5. Las figuras del dibujo adjunto permitirán comprender bien cómo puede realizarse esta invención. En dichas figuras, las referencias idénticas designan elementos semejantes.

En tales dibujos:

10. Las Figs. 1a a 1d y 2 ilustran esquemáticamente el principio funcional del dispositivo según la invención;

Las Figs. 3a a 3c representan una misma ejecución práctica del aludido dispositivo, en tres posiciones de inclinación diferente;

15. Las Figs. 4, 5 y 6 son vistas de los medios de lectura previstos en el dispositivo de las Figs. 3a a 3c, consideradas según la flecha (F) de esta última figura;

La Fig. 7 es una vista en sección aumentada parcial por la línea VII-VII de las Figs. 4 ó 5; y

20. Las Figs. 8 y 9 ilustran una aplicación del propio dispositivo de acuerdo con esta invención.

25. En las Figs. 1a a 1d se ha representado un depósito (1), que contiene una cantidad temporalmente variable de un líquido (2), tal como un carburante, un combustible, un aceite lubricante etc., El depósito (1) es solidario de un recipiente (3), que rodea exteriormente a aquel depósito (1) y que da lugar con éste a un espacio intermedio (4), en el que se contiene una cantidad invariable de líquido auxiliar

(5). El depósito (1) y el recipiente (3) forman, por ejemplo, una cavidad de doble pared.

5. La Fig. 1a muestra el conjunto del depósito (1) y del recipiente (3) en su posición teórica coincidente con la horizontal. Además, a título también de ejemplo, se ha representado en la Fig. 1a una situación en la que el nivel (6) del líquido (2) y el nivel (7) del líquido (5) están alineados.

10. Si, como muestra la Fig. 1b, el conjunto (1-3) bascula alrededor de una (o más) direcciones horizontales a partir de la posición de la Fig. 1a, se comprende que los niveles (6) y (7) continúan alineados.

15. Por otra parte, si tal como se muestra en las Figs. 1c y 1d la cantidad de líquido (2) disminuye (o aumenta) dentro del recipiente (1), el nivel (6) desciende (o sube). No obstante, dado que la cantidad de líquido (5) es invariable, el nivel (7) puede servir de referencia. Por consiguiente, la diferencia de nivel h entre el nivel (6) y el nivel (7) representa la disminución o el aumento de la cantidad de líquido (2) en el depósito (1). Por otra parte, la diferencia de nivel h es la misma, en un momento dado, sea cual fuere la inclinación del conjunto (1-3) con respecto a la horizontal (véase las Figs. 1c y 1d).

25. El nivel (7) del líquido (5) puede, por tanto, servir de nivel de referencia para determinar la variación de nivel (6) y/o para medir la cantidad de líquido (2) den-

tro del recipiente (1) si se conoce la capacidad de tal recipiente.

- Se observará que para realizar dicha operación es necesario que inicialmente el nivel (6) sea coplanar con el nivel (7), como se ha representado en las Figs. 1a y 1b. No obstante, esta disposición resulta ventajosa en el caso de un líquido (2) consumible, como, por ejemplo, un carburante dentro de un depósito o un aceite lubricante en el interior de un cárter. En efecto, ajustando inicialmente, en el momento del llenado del depósito (1), el nivel (6) del líquido (2) al nivel (7) del líquido (5), es posible conocer automáticamente y de forma directa el consumo del líquido (2) al determinar la diferencia de nivel h .

- En la Fig. 2 el recipiente (3) está en el interior del depósito (1), en lugar de rodearlo, como era el caso de las Figs. 1a a 1d.

- Las Figs. 3a a 3c muestran el referido dispositivo aplicado a depósitos susceptibles de sufrir inclinaciones alrededor de una dirección general horizontal, representada como ortogonal al plano del dibujo.

- En este caso, el depósito (1) está cerrado y sus paredes poseen un aparato de lectura (L), dotado de una ventanilla transparente (8), a través de la cual el nivel (6) del líquido (2) es visible. El recipiente (3) presenta la forma de un tubo (9), que determina un aro que rodea al depósito (1) y del cual, al menos la parte inferior, en forma aproximada de "U", es transversal a aquella dirección hori-

zontal de basculación.

Frente a la ventanilla transparente (8), el tubo (9) presenta una parte igualmente transparente (10), eventualmente ensanchada, en la que se halla guiado un flotador

5. (11). El líquido (5) puede introducirse en el tubo (9), o bien ser eliminado del mismo, gracias a unas boquillas (12) y (13).

10. Como puede verse en las aludidas Figs. 3a a 3c, el nivel inicial (7) del líquido (5) dentro del tubo (9) está, por ejemplo, ajustado para que la parte superior (14) del flotador (11) se encuentre alineada con el nivel inicial (6) del líquido (2). Tal alineación es válida naturalmente en el caso de que el depósito (1) esté en su posición teórica horizontal (Fig. 3a) o en una posición inclinada (Fig. 15. 3b).

20. A medida que el nivel (6) del líquido (2) desciende dentro del depósito, el consumo de dicho líquido puede determinarse examinando la diferencia de nivel n entre tal nivel (6) y la parte superior (14) del flotador (11) a través de la ventanilla (8) y de la parte del tubo (10) (Fig. 3c).

25. Para facilitar esta determinación, el indicado flotador (11) puede poseer varias zonas coloreadas diferentes (11a), (11b), (11c) (Fig. 5) o bien estar dotado de graduaciones (15) (Fig. 4).

Más simplemente, el flotador (11) puede eliminarse y colorearse entonces el líquido (5) (Fig. 6).

En la sección de la Fig. 7 se puede ver que la ven-
tanilla transparente (8) forma parte integrante de las pare-
des del recipiente (1) y que la parte (10) del tubo (9) está
 incorporada a aquella ventanilla transparente (8).

5. En las Figs. 3a a 3c, el dispositivo solamente pre-
senta un único aparato de lectura (L), tal como, por ejemplo,
 se ve en las Figs. 4 a 7. Puede resultar ventajoso que este
 dispositivo tenga más de un aparato de lectura (L) del aludi-
 do tipo.
10. Por ejemplo, en las Figs. 8 y 9 se ha representado
 un motor (16), que, en utilizaciones diferentes, puede mon-
 tarse con inclinaciones y con elementos circundantes diferen-
 tes. Como puede verse en estas Figs. 8 a 9, el motor (16) va
 equipado con un dispositivo según la invención, destinado a
 controlar el nivel de aceite lubricante de tal motor. El
 repetido dispositivo posee un recipiente tubular periférico
 (9), como el descrito más arriba, pero lleva dos aparatos
 de lectura (11) y (12) opuestos, provisto cada uno de una
 ventanilla (10) y de un flotador (11).
15. La Fig. 8 muestra que, en una primera orienta-
 ción, el aparato (L1) queda oculto por los dispositivos
 (17), de modo que no puede ser utilizado. Por el contrario,
 el aparato (L2) está libre y puede ser examinado por el ojo
 (18) del observador.
20. Por otra parte, en la segunda orientación de la Fig. 9,
 el aparato (L2) queda oculto por los dispositivos (19) y,
 por tanto, es inutilizable, mientras que el aparato (L1)
- 25.

es visible.

Así gracias a la presencia de los dos aparatos (L1) y (L2), se puede disponer el motor (16) según orientaciones diferentes sin tener que modificar el dispositivo de la invención.

Se observará que el conducto (9) del dispositivo puede obtenerse tanto por mecanizado del cárter del motor (16) como directamente de la fundición de dicho cárter o bien incluso puede ser adicionado.

De esta manera, según la presente demanda, se obtiene un aparato de verificación de nivel que no posee piezas móviles (a excepción del flotador eventual (11)), no necesitando ninguna fuente de energía: es de funcionamiento fiable y de lectura simple, precisa y sin ambigüedades. El

líquido auxiliar de referencia es independiente del líquido que hay que vigilar y se halla aislado de todo contacto exterior. Es, por tanto, inalterable y su cantidad invariable. Después de la graduación, los medios de racor o boquillas (12) y (13) puede obturarse definitivamente.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos utilizados en el dispositivo y depósito descritos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente Modelo de:

Utilidad:

5. 1ª.-Dispositivo para la indicación de la cantidad de líquido (2) dentro de un depósito (1), sea cual fuere la inclinación de tal depósito con respecto a la horizontal, que posee un recipiente auxiliar (3) solidario de dicho depósito y que contiene una cantidad invariable de un líquido auxiliar (5), cuyo nivel (6) sirve de referencia para evaluar la cantidad de líquido (3) alejado, en un momento dado, en el repetido depósito (1), que se caracteriza por el hecho de que el líquido (2) del depósito (1) está rodeado, al menos parcialmente, por el propio recipiente auxiliar (3).
- 10.
15. 2ª.-Dispositivo, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que el mencionado depósito es del tipo de doble pared y porque el aludido recipiente auxiliar está formado por el espacio (4) comprendido entre las dobles paredes del repetido depósito.
20. 3ª.-Dispositivo, según la reivindicación 1, para un depósito susceptible de bascular esencialmente alrededor de una dirección horizontal principal, que se caracteriza por el hecho de que el indicado recipiente auxiliar está constituido por un tubo (9), que presenta la forma, al menos aproximada, de una "U" y cuyo plano es vertical y, al menos, sensiblemente transversal a aquella dirección horizontal de basculación.
- 25.

4a.-Dispositivo, según una cualquiera de las rei vindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que el referido recipiente auxiliar (3, 9) forma un recinto cerrado.

5. 5a.-Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que, como mínimo en emplazamientos próximos, el nivel de referencia (7) del líquido auxiliar (5) y el nivel instantáneo (6) del líquido del depósito (1) son visibles, formando así un aparato de lectura (L).

10. 6a.-Dispositivo, según la reivindicación 5, que se caracteriza por el hecho de que el mencionado aparato de lectura posee un flotador (11), dispuesto dentro del referido recipiente auxiliar (3, 9) y porque tal flotador (11) viene guiado por el mencionado recipiente auxiliar en sus movimientos que siguen a las variaciones de inclinación del depósito.

15. 7a.-Dispositivo, según la reivindicación 5, que se caracteriza por el hecho de comportar, al menos, dos aparatos de lectura (L1, L2) en emplazamientos diferentes de dicho depósito (1).

20. 8a.-Dispositivo, según las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza por el hecho de que el aludido recipiente auxiliar tubular (9) es solidario de las paredes de aquel depósito (1), el cual es portador de una ventanilla transparente (10), que deja ver el nivel del líquido dentro del depósito y el nivel del líquido dentro del recipien

te auxiliar tubular, que, a este efecto, es transparente, al menos frente a la citada ventanilla.

9ª.-DISPOSITIVO PARA LA INDICACION DE LA CANTIDAD DE LIQUIDO DENTRO DE UN DEPOSITO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de catorce páginas mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de cuatro hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 25 abril 1986

P.A.



Fig: 1a

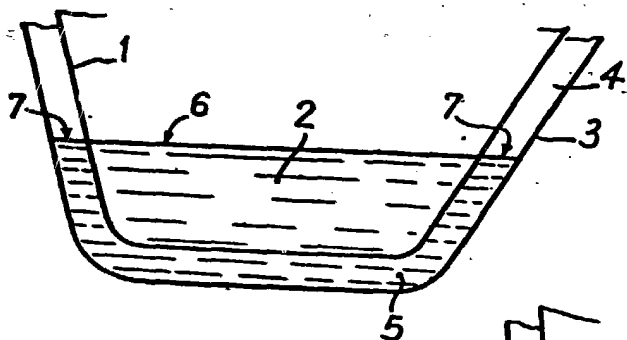


Fig: 1b

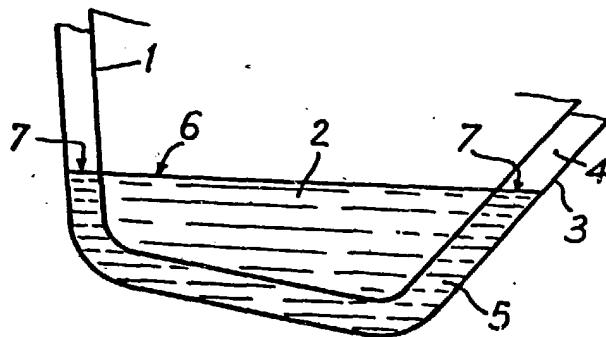


Fig: 1c

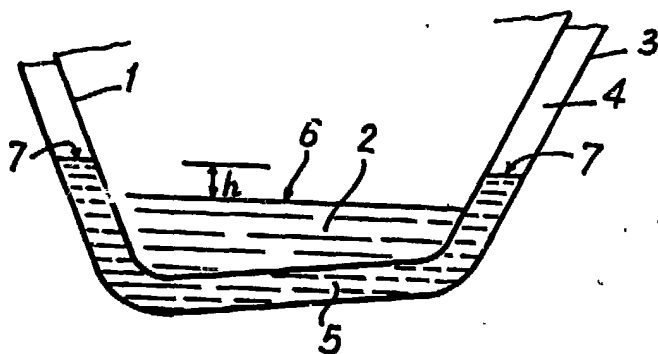
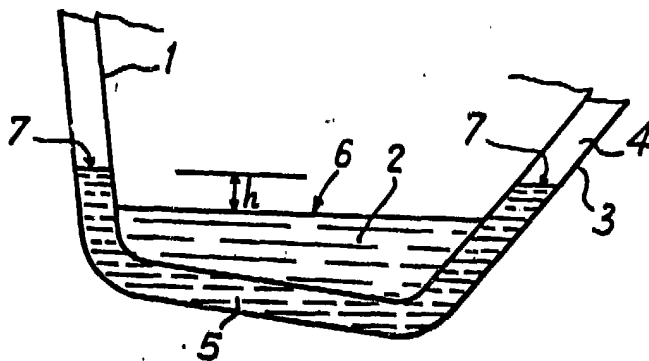


Fig: 1d



Barcelona, 25 Abril 1986
P. A.

Escala variable

Fig. 2

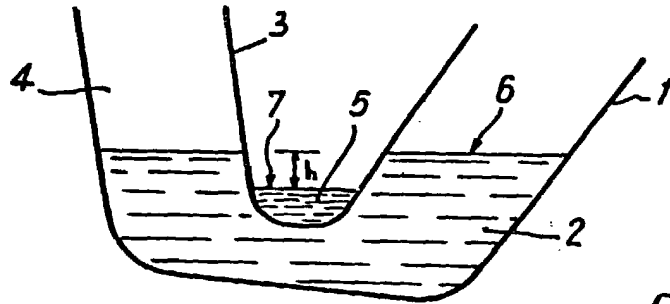


Fig. 3a

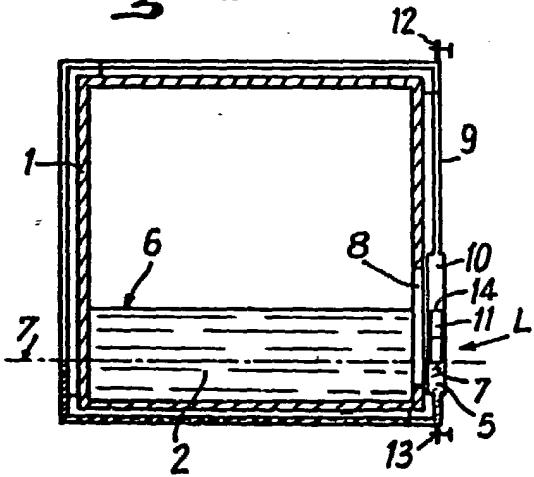


Fig. 3b

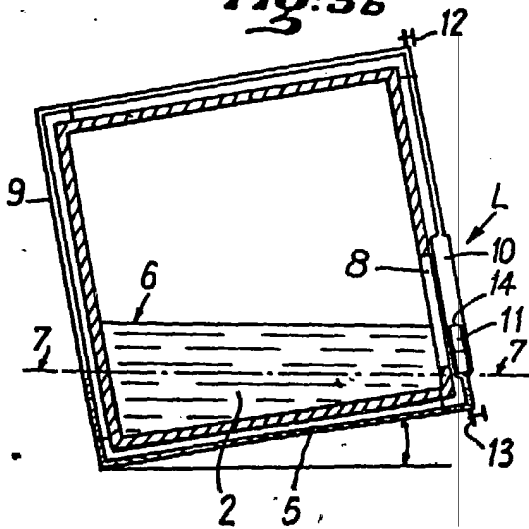
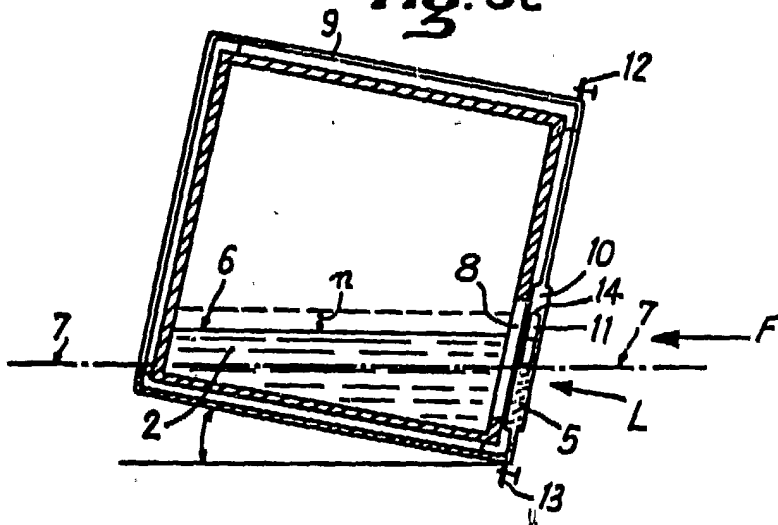


Fig. 3c



Barcelona, 25 Abril 1986
P.A.

10/12
10/12

Fig:4

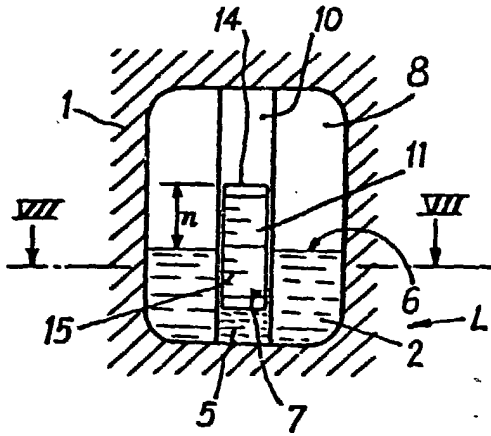


Fig:5

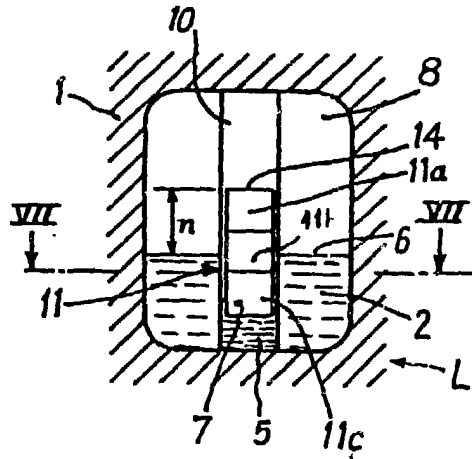


Fig:6

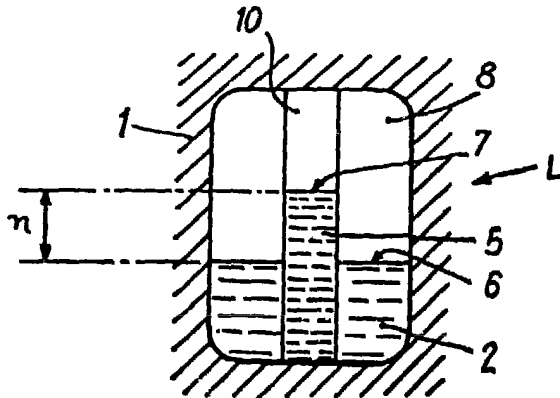
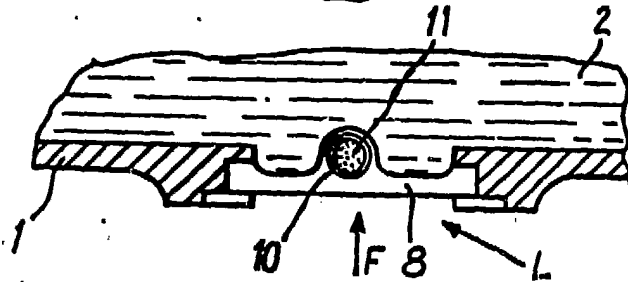
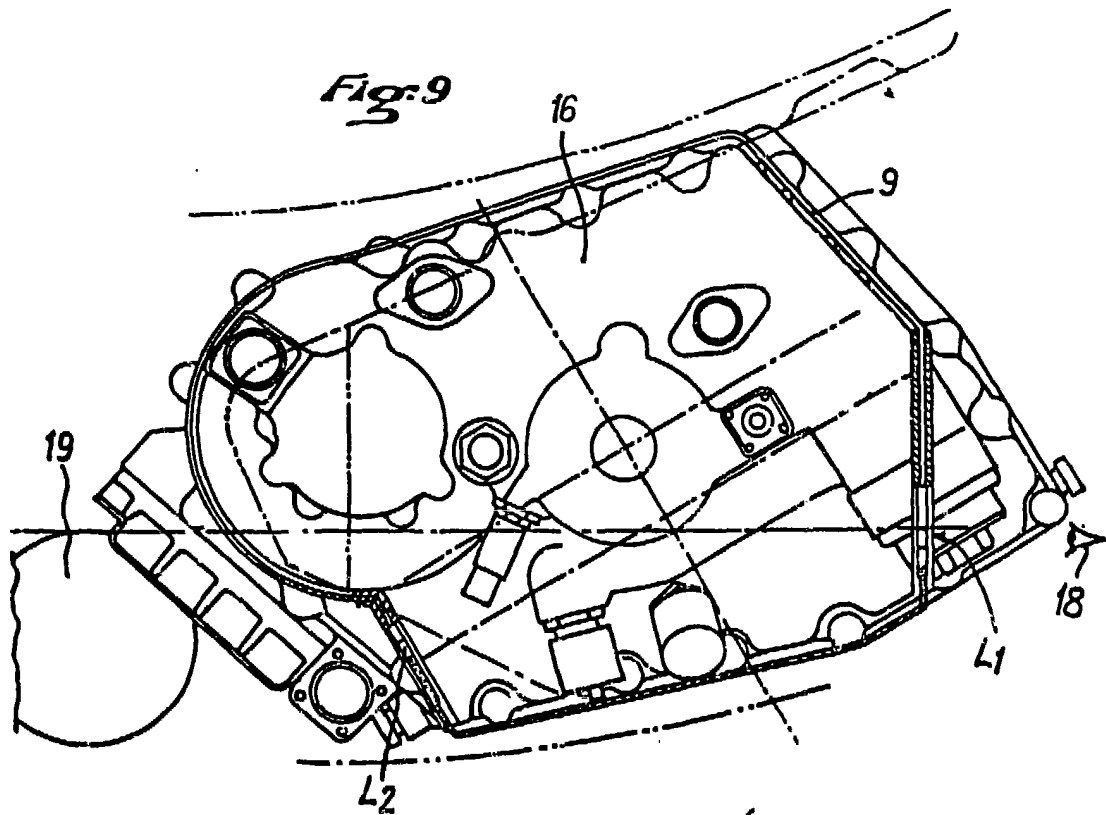
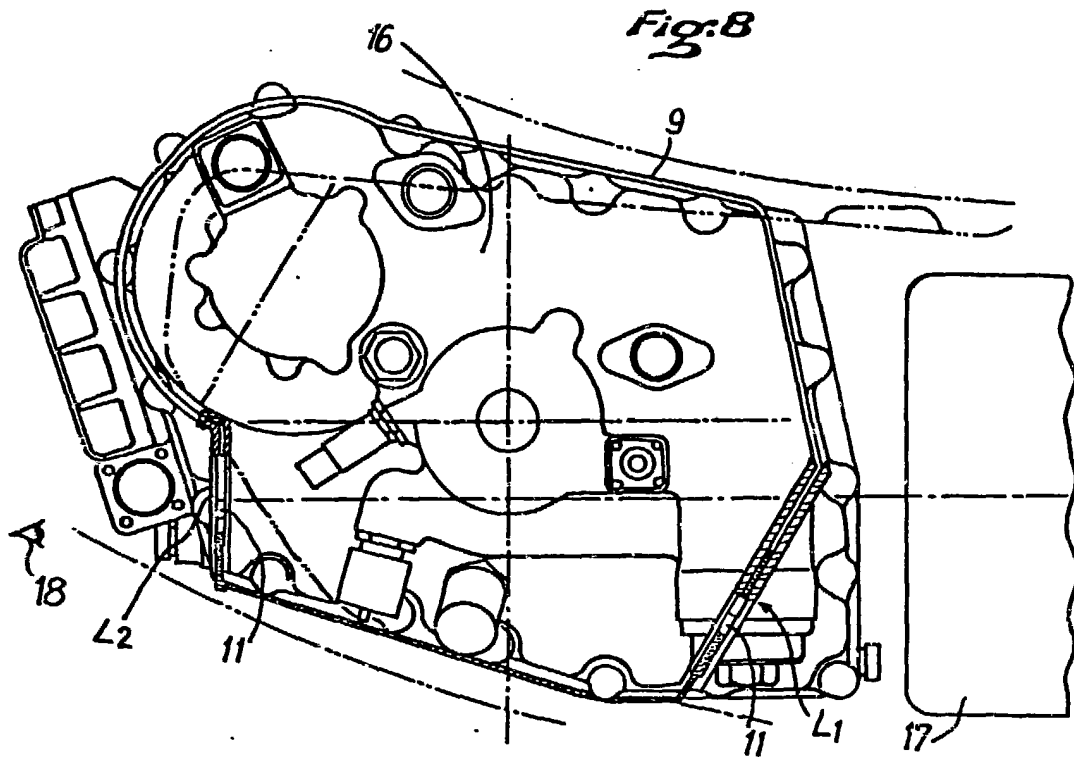


Fig:7



Barcelona, 25 Abril 1986
P.A.



Barcelona, 25 Abril 1986
P.A.

Escalera variable