



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112016012226-7 B1



(22) Data do Depósito: 02/12/2014

(45) Data de Concessão: 05/07/2022

(54) Título: DISPOSITIVO PARA A RETENÇÃO DE FLUIDOS DRENADOS DE UM CONJUNTO DE PROPULSÃO E CONJUNTO DE PROPULSÃO COMPREENDENDO TAL DISPOSITIVO

(51) Int.Cl.: B64D 29/00; B64C 1/14; F01D 25/32.

(30) Prioridade Unionista: 04/12/2013 FR 1362079.

(73) Titular(es): SNECMA.

(72) Inventor(es): ALEXANDRE LEON; GILLES BRUN.

(86) Pedido PCT: PCT FR2014053136 de 02/12/2014

(87) Publicação PCT: WO 2015/082833 de 11/06/2015

(85) Data do Início da Fase Nacional: 30/05/2016

(57) Resumo: A invenção se refere a um dispositivo (110) para a retenção de fluidos drenados para um conjunto propulsivo, que compreende uma cavidade para armazenar os fluidos drenados e duas paredes (118, 120) montadas na abertura da cavidade, a cavidade tendo um volume de armazenamento de fluido V1 quando o dispositivo está em uma posição substancialmente vertical, e em que cada parede é configurada de modo a definir um volume de armazenamento de fluido (V2 e V3, respectivamente) na cavidade quando o dispositivo está em uma posição substancialmente horizontal, cada um dos volumes V2 e V3 sendo pelo menos, igual ao volume V1. A invenção também se refere a um conjunto de propulsão que compreende um dispositivo de retenção de fluidos drenados.

“DISPOSITIVO PARA A RETENÇÃO DE FLUIDOS DRENADOS DE UM CONJUNTO DE PROPULSÃO E CONJUNTO DE PROPULSÃO COMPREENDENDO TAL DISPOSITIVO”

CAMPO TÉCNICO

[0001] A presente invenção se refere a um dispositivo para a retenção de fluidos drenados para um conjunto de propulsão, sendo estes fluidos, por exemplo, de óleo, de água e / ou de combustível.

ESTADO DA TÉCNICA

[0002] O estado da técnica compreende os documentos US-A-5,285,636 e WO-A1 -98/12107.

[0003] Um conjunto de propulsão de aeronave é geralmente equipada com meios de drenagem de fluido (óleo, água e/ou combustível) do motor para evitar que esses fluidos se acumulem e perturbem o funcionamento do motor. A drenagem de óleo e de combustível é alcançada devido a tecnologias dinâmicas de selagem (bombas, AGB, distribuidores, cilindros, etc), que não permitem uma vedação perfeita. Sendo assim, é preciso drenar os fluidos que passam pelas vedações dinâmicas para evitar vazamentos no motor. A água é drenada para evitar áreas de retenção, que frequentemente causam corrosão.

[0004] No estado da técnica os fluidos drenados podem ser descarregados diretamente para o exterior. Meios de drenagem de fluido do motor também podem ser ligados por meios, tais como condutos, para uma caixa de retenção compreendendo uma cavidade para armazenar os fluidos drenados. Esta caixa de retenção é localizada no conjunto de propulsão. Ela é fixada ao motor e é geralmente localizada na parte inferior do conjunto de propulsão, de modo que os fluidos drenados fluem por gravidade para os meios de alimentação para dentro da cavidade de armazenamento.

[0005] O sistema de propulsão compreende ainda um poste de drenagem para a descarga de fluidos drenados para o exterior. Este poste é suportado pela nacela e se projeta para fora da nacela. O poste também está localizado na parte inferior do conjunto de propulsão, e frente para a caixa de retenção, e coleta os fluidos saindo da

caixa. O poste compreende uma extremidade inferior comportando um orifício de descarga de fluido para fora da nacela. Quando a cavidade de armazenamento na caixa de retenção é esvaziada, o fluido é descarregado até a abertura do poste e então descarregado para o exterior do conjunto de propulsão.

[0006] Em alguns conjuntos de propulsão, a abertura cinemática das tampas não permite o acesso manual à caixa de retenção, nem permite uma ligação hidráulica a prova de vazamento entre os meios de alimentação e a caixa. Seria concebível não equipar tais conjuntos de propulsão com caixa de retenção, nos casos em que as saídas dos meios de alimentação se abriam diretamente em frente ao poste e vazariam os fluidos drenados na região do poste na medida em que os fluidos fossem coletados. No entanto, alguns fabricantes de aviões desejam que os seus motores de turbina sejam equipados com caixas de retenção de fluido drenado, em particular de forma a possuir melhor controle sobre o tempo de descarga de fluidos para fora do conjunto de propulsão.

[0007] Uma solução para este problema seria a de integrar a caixa de retenção ao poste de drenagem, o poste, então, compreendendo uma cavidade de armazenamento de fluido. No entanto, o poste de drenagem está ligado a uma tampa removível a partir de uma nacela, que tem uma forma de uma porção de cilindro e que é articulada ao longo de uma sua borda longitudinal em torno de um eixo substancialmente horizontal. A tampa pode ser movida de uma posição fechada da nacela, em que o poste está na posição abaixada e tem uma orientação substancialmente vertical, para uma posição aberta da nacela (por exemplo, para operação de manutenção) em que a tampa foi movida com um ângulo de aproximadamente + 90 ° em torno do seu eixo de articulação e o poste se encontra em uma posição lateral e numa orientação substancialmente horizontal. No caso onde o poste inclui fluidos em sua cavidade, tais fluidos seriam descarregados no assoalho enquanto a tampa é movida e aberta, o que é problemático.

[0008] Se a aeronave é equipada com duas turbinas laterais, estas duas turbinas são afetadas por este problema. A tampa da nacela de um dos motores de turbina pode ser movida a partir de um ângulo de aproximadamente + 90° em torno do seu

eixo de articulação e a tampa da nacela de um outro motor de turbina pode ser movido a partir de um ângulo de cerca de -90° em torno do seu eixo de articulação. Mesmo que uma solução para reter o fluido no poste de uma tampa fosse encontrada, tal solução não seria necessariamente eficaz para reter o fluido no poste da outra tampa.

[0009] A presente invenção fornece um método simples, eficaz e econômico para este problema.

DIVULGAÇÃO DA INVENÇÃO

[0010] A presente invenção propõe, para este fim, um dispositivo de retenção de fluido drenado para um conjunto de propulsão que compreende um corpo que define uma cavidade que possui a função de armazenar os fluidos drenados e possui um volume V_1 , quando o dispositivo está em uma primeira posição, por exemplo substancialmente vertical, a dita cavidade compreendendo uma abertura superior através da qual os fluidos são encaminhados para dentro da cavidade, caracterizado pelo fato de que compreende duas paredes na abertura, uma primeira parede configurada para definir um volume V_3 para o armazenamento de fluidos na cavidade quando o dispositivo está em uma segunda posição em ângulo positivo a partir da primeira posição em torno de um eixo substancialmente horizontal, e uma segunda parede configurada para definir um volume V_2 para o armazenamento de fluidos na cavidade quando o dispositivo está em uma terceira posição localizada em um ângulo negativo a partir da primeira posição em torno de um eixo substancialmente horizontal, cada volume V_2 e V_3 sendo, pelo menos, igual ao volume V_1 .

[0011] O dispositivo de acordo com a presente invenção é particularmente vantajoso pelo fato de as paredes montadas na região de abertura reterem fluidos drenados na cavidade de armazenamento e, assim, evitam que sejam descarregadas quando o dispositivo se move, independentemente da direção em que o dispositivo é movido, isto é, por exemplo, na direção de abertura da tampa da nacela que suporta tal dispositivo. Os volumes de armazenamento definidos pelas paredes são, pelo menos, iguais ao volume específico da cavidade, o que possibilita a retenção de todo o fluido, mesmo quando a cavidade está cheia.

[0012] No presente pedido, o termo um “ângulo positivo” significa um ângulo de

movimento de rotação em um sentido em torno de um eixo de rotação, e um “ângulo negativo” significa um ângulo de deslocamento de rotação em sentido contrário em torno de um eixo de rotação.

[0013] De acordo com uma forma de realização da invenção, as paredes do dispositivo são pelo menos parcialmente sobrepostas umas sobre as outras e definem entre elas um espaço.

[0014] As duas paredes podem ser, respectivamente, paredes superior e inferior. A parede superior pode definir uma porta de introdução de fluido no referido espaço.

[0015] Este orifício é preferivelmente deslocado para um lado em relação a um plano médio vertical da cavidade. Como será descrito em detalhe nos parágrafos a seguir, isto permite aumentar o volume de armazenamento de fluido na cavidade.

[0016] A parede inferior pode estender-se sob o orifício da placa superior e define uma passagem de fluidos a partir do espaço para a cavidade. Os fluidos que passam através do orifício da parede superior caem sobre a parede inferior e são transportados para a cavidade através da passagem definida pela parede inferior. Esta passagem pode ser formada por um entalhe em uma borda periférica da parede inferior.

[0017] Esta passagem é, de preferência, deslocada do plano médio vertical da cavidade no lado oposto do orifício supramencionado na parede superior. Isto também permite o aumento do volume de armazenamento de fluidos na cavidade, tal como será descrito em mais detalhes a seguir.

[0018] A parede inferior pode ser inclinada em relação à parede superior. Quando o conjunto de propulsão está em operação, é preferencialmente inclinada relativamente a um plano horizontal, de modo que o fluido que cai sobre a parede inferior flua sobre referida parede a partir da supramencionada passagem como resultado da gravidade.

[0019] O dispositivo pode compreender um conduto para descarga de transbordamento da cavidade, uma extremidade deste conduto se abrindo no referido espaço.

[0020] As paredes são, de preferência, uma chapa ou folha de metal. Podem ter

uma forma geralmente paralelepípedica. As paredes podem fixadas ao corpo por meio de soldadura ou brasagem ao corpo.

[0021] A presente invenção também se refere a um conjunto de propulsão caracterizada pelo fato de que compreende um dispositivo tal como descrito acima, em que este dispositivo é fixado a uma nacela com tampa removível, a qual é articulada em torno de um eixo substancialmente horizontal a um elemento do conjunto de propulsão.

[0022] Como será descrito em detalhes nos parágrafos que se seguem, o dispositivo pode se apresentar na forma de um poste o qual é suportado por uma nacela do conjunto de propulsão e sobressai sobre a superfície exterior da nacela. Este poste pode ter um perfil aerodinâmico.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[0023] A presente invenção será melhor compreendida e outros detalhes, características e vantagens da invenção se tornarão mais claros com a leitura da descrição a seguir, dada a título de exemplo não limitativo e com referência aos desenhos anexos, nos quais:

- A Figura 1 é uma vista em perspectiva esquemática de um conjunto de propulsão de aeronaves de acordo com a invenção;
- A Figura 2 é uma vista esquemática aumentada em perspectiva e em seção axial de parte do conjunto de propulsão da Figura 1;
- As Figuras 3 e 4 são vistas altamente esquemáticas em seção transversal parcial de uma tampa de nacela do motor de turbina, e representam duas posições diferentes da referida tampa: posição de fechamento e de abertura da nacela, respectivamente;
- As Figuras 5 a 7 são vistas altamente esquemáticas em seção transversal de um dispositivo de retenção de fluidos de acordo com a invenção, e mostram três posições diferentes do dispositivo: posição vertical, primeira posição horizontal (o dispositivo sendo movido 90° em uma direção), e segunda posição horizontal (o dispositivo sendo movido 90° no sentido oposto), respectivamente e

- As Figuras 8 e 9 são vistas esquemáticas em perspectiva de uma forma de realização do dispositivo de acordo com a invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0024] Na descrição apresentada a seguir, os termos “a montante” e “a jusante” referem-se ao sentido do fluxo de gás em um conjunto de propulsão, os termos “radialmente interior” e “exterior” se referem ao ângulo longitudinal do conjunto de propulsão, e os termos “superior” e “inferior” são usados para descrever elementos de uma parte, quando este último está em uma posição substancialmente vertical.

[0025] Referência é feita primeiro à Figura 1, que mostra um conjunto de propulsão de aeronaves 10 que tem um motor 12 (tal como um motor turbo *bypass*, mostrado esquematicamente por linhas tracejadas), circundado por uma nacela 14.

[0026] O motor 12 compreende, de montante para jusante no sentido do fluxo de gás (da esquerda para a direita no desenho), um ventilador, um compressor, uma câmara de combustão, uma turbina e um bocal de descarga do gás combustão. A nacela 14 compreende uma entrada de ar, tampas e um inversor, que definem a superfície exterior do conjunto de propulsão.

[0027] O conjunto de propulsão 10 compreende um dispositivo 16 de retenção de fluido drenado 16, que se encontra na forma de um poste 16 que tem uma orientação substancialmente radial e que se projeta sobre a superfície exterior da nacela 14. O poste deste dispositivo está localizado na parte inferior do conjunto de propulsão, em seis horas (6 h) em analogia com o mostrador de um relógio.

[0028] Vários tipos de fluidos circulam no conjunto de propulsão 10, em particular, eles combustível, óleo para lubrificação dos rolamentos de partes rotativas e água, que pode ser sugada pelas peças de ventilação ou formada pela condensação do motor.

[0029] Durante a operação, tais fluidos são drenados para evitar que eles se acumulem e perturbem o funcionamento do conjunto de propulsão. O conjunto de propulsão compreende meios para a drenagem de fluidos (tais como drenos) que são ligados ao poste 16 de retenção por meios de fornecimento de fluido, tais como condutos 18.

[0030] Como esquematicamente ilustrado nas Figuras 3 e 4, o poste 16 é transportado por uma tampa 14' da nacela, tal tampa 14' tendo, neste caso uma forma semicilíndrica e sendo articulada por um eixo substancialmente horizontal 22 por uma das suas bordas longitudinais 20. A tampa 14' pode ser rodada em torno do eixo 22 a partir de uma posição fechada da nacela, mostrada na Figura 3, para uma posição aberta da nacela, apresentada na Figura 4. O ângulo entre estas duas posições extremas pode aproximadamente de 90°.

[0031] Na posição fechada, da Figura 3, o poste 16 está localizado sob os condutos 18, que são integrados ao motor, e seu plano médio P possui uma orientação substancialmente vertical. Na posição aberta, da Figura 4, o poste 16 está localizado no lado (à esquerda no desenho) e o seu plano médio P tem uma orientação substancialmente horizontal. Os condutos 18 integrados ao motor não impedem que os fluidos contidos no poste 16 escoem para o assoalho.

[0032] Se a nacela mostrada nas Figuras 3 e 4 fosse para ser fornecida no conjunto de propulsão de um dos lados da aeronave, o conjunto de propulsão localizada no outro lado da aeronave compreenderia uma nacela em que o poste estaria localizado no outro lado (direito) se a tampa estivesse na posição aberta da nacela.

[0033] A presente invenção pretende superar as desvantagens do estado da técnica por meio de um poste ou dispositivo de retenção para assegurar a retenção dos fluidos drenados que ele contém, independentemente da posição (abertura ou fechamento) da tampa suportando tal dispositivo.

[0034] As Figuras 5 a 7 mostram, de forma altamente esquemática, um dispositivo 110 para retenção de fluido drenado de acordo com a invenção.

[0035] O dispositivo 110 compreende um corpo 112 que define uma cavidade 114 de armazenagem de fluido drenado, tal corpo compreendendo, na sua parte superior, uma abertura 116 por meio da qual os fluidos serão introduzidos na cavidade 114. De acordo com a invenção, duas paredes 118, 120 são montadas na região da abertura 116 e são destinadas a assegurar a retenção de fluidos na cavidade nas posições acima mencionadas, isto é, quando o dispositivo se encontra substancialmente na

horizontal.

[0036] As paredes 118, 120 são, respectivamente, montadas uma por cima da outra e são sobrepostas. Elas definem um espaço entre as mesmas 122, para circulação dos fluidos drenados que entram no dispositivo.

[0037] A parede superior 118 se estende por cima da abertura 116 e compreende um orifício 124 para a introdução de fluidos para dentro da cavidade. A parede 118 é substancialmente horizontal, quando o dispositivo 110 está na sua posição operacional, isto é, na posição da Figura 5.

[0038] A parede inferior 120 é inclinada em relação à parede superior 118 e, portanto, em relação à horizontal. A parte superior da parede 120 está localizada diretamente em baixo do orifício 124 e a sua parte inferior define, com o corpo, uma passagem 126 para escoamento de fluido a partir do espaço 122 para a cavidade 114.

[0039] Como demonstrado na Figura 5, o orifício 124 da parede superior 118 é deslocado para um lado relativamente ao plano médio vertical P do dispositivo, e a passagem 126 definida pela parede inferior 120 é deslocada a partir do outro lado a partir do plano P.

[0040] A cavidade 114 definida por um corpo tem um volume V1. Tal volume V1 é definido quando o dispositivo 110 possui uma orientação vertical, como se mostra na Figura 5. Este volume V1 depende, em particular, da forma e das dimensões do corpo, mas também da posição dos meios 128 para descarregar o transbordamento da cavidade. No exemplo mostrado, estes meios 128 se abrem no espaço 122 entre as paredes 118, 120.

[0041] A parede inferior 120 é configurada para definir um volume de armazenamento de fluido V2 na cavidade 114, quando o dispositivo 110 é orientado substancialmente na horizontal na posição mostrada na Figura 6 (deslocamento da tampa suportando o dispositivo a + 90°, por exemplo, em torno do seu eixo de rotação). Tal volume V2 depende, em particular, da forma e das dimensões do corpo, mas também da posição, forma e das dimensões da passagem 126 definida pela parede 120. O deslocamento da passagem 126 a partir do plano P possibilita o aumento do volume V2. Tal volume V2 é maior do que ou igual ao volume V1.

[0042] A parede superior 118 é configurada para definir um volume V3 para o armazenamento de fluidos na cavidade 114, quando o dispositivo 110 é orientado substancialmente na horizontal, na posição mostrada na Figura 7 (deslocamento da tampa carregando o dispositivo por -90° , por exemplo, em torno do seu eixo de rotação). Tal volume V3 depende, em particular, da forma e das dimensões do corpo, mas também da posição, forma e das dimensões do orifício 124 e dos meios 128. O deslocamento do orifício 124 em relação ao plano P, assim, possibilita o aumento do volume V3. Tal volume V3 é maior do que ou igual ao volume V1.

[0043] As Figuras 8 e 9 mostram uma forma de realização do dispositivo de retenção 110 de acordo com a invenção, tal dispositivo 110 sendo, neste caso, na forma de um poste compreendendo uma placa superior 130 para fixar a tampa da nacela e uma parte perfilada 132 mais baixa que é definida para se estender substancialmente de modo radial a partir da superfície exterior da tampa. A placa 130 e a parte perfilada 132 são, aqui, formadas por um corpo 112 de uma só peça.

[0044] A parte perfilada 132 é oca e internamente compreende um compartimento que define a maior parte do volume da cavidade do dispositivo.

[0045] A placa 130 tem uma forma substancialmente paralelepípedica e é disposta substancialmente de modo horizontal na posição de funcionamento. Compreende, substancialmente no meio, uma reentrância 134 de forma substancialmente paralelepípedica, que se estende acima do corpo da parte perfilada 132 e se comunica com o invólucro para definir a cavidade do dispositivo. A reentrância 134 se abre para a superfície superior 136 da placa 130 e forma a abertura 116 da cavidade.

[0046] A placa 130 compreende ainda um conduto 146 de descarga de transbordamento da cavidade, cujo conduto se abre na reentrância 134. O conduto 146 é formado no corpo da placa 130 e a sua extremidade superior se abre na superfície superior 136 da placa.

[0047] Como descrito anteriormente, o dispositivo 110 compreende duas paredes 118, 120 que neste caso são em forma de placas e são instaladas no ou sobre a reentrância 134 do dispositivo.

[0048] A placa superior 118 é mostrada na Figura 8, que também mostra a placa

inferior 120. Apenas a placa inferior 120 é mostrada na Figura 9.

[0049] A placa superior 118 (figura 8) tem uma forma retangular geral e está destinada a ser fixa, por exemplo, por soldagem, à placa 130, para cobrir a reentrância 134. Estende-se substancialmente em paralelo à superfície superior 136 da placa e é, portanto, substancialmente horizontal quando em operação. A parede superior 118, aqui, cobre quase toda a superfície superior 136 da placa e fecha a extremidade superior do conduto 146. Vedação entre a parede 118 e a superfície superior 136 da placa pode ser fornecida para garantir uma boa retenção de fluidos nas três posições.

[0050] Esta placa 120 compreende um orifício 124 para a introdução do fluido drenado para dentro da cavidade. No exemplo mostrado, o orifício 124 tem uma forma alongada ao longo de um lado da reentrância 134.

[0051] A parede inferior 120 (Figuras 8 e 9) tem uma forma retangular geral e destina-se a ser montada dentro da reentrância 134. A parede 120 é, de preferência, fixada, por exemplo por soldadura, à parede 118.

[0052] As paredes 118, 120 definem entre si um espaço 122 para onde o fluido drenado flui (Figura 8), no qual se abre uma extremidade de transbordamento 146 (Figura 9).

[0053] A parede 120 define uma passagem 126 para o fluido drenado a partir do espaço 122 da cavidade. Como mostrado na Figura 9, a passagem 126 situa-se no lado oposto do orifício 124, em termos do plano P.

[0054] A parede 120 é inclinada em relação à parede 118.

[0055] O fluido drenado é encaminhado através de condutos 18 e flui através do orifício 124 da parede 118. Tal fluido recai sobre a parede inferior 120 e flui por gravidade para a passagem 126 e, em seguida, para dentro da cavidade.

[0056] No exemplo mostrado, quando o dispositivo 110 está na posição de operação, com o seu plano médio P sendo vertical, o volume máximo do fluido armazenado no interior da cavidade corresponde ao volume que o fluido atinja no nível da parede 120.

[0057] Quando o dispositivo 110, compreendendo o volume de fluido, é movido para uma primeira posição horizontal, tal como mostrada na Figura 6 (e é submetido

a um deslocamento de 90° , por exemplo, seu plano médio P sendo horizontal), a maior parte ou todo o volume de fluido é retido pela parede inferior 120 e o resto passa através da passagem 126 no espaço 122 entre as paredes.

[0058] Quando o dispositivo 110, compreendendo o volume de fluido, é movido em uma segunda posição horizontal, tal como mostrada na Figura 7 (e é submetido a um deslocamento de -90° , por exemplo, o seu plano médio P sendo horizontal), uma parte relativamente grande deste volume passa através da passagem definida pela passagem 126 no espaço 122 entre as paredes e é retida pela parede superior 118.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo (110) para a retenção de fluidos drenados de um conjunto de propulsão que comporta um corpo que define uma cavidade (114) para armazenar os fluidos drenados tendo um volume V1 de armazenamento de fluidos, quando o dispositivo está em uma primeira posição, por exemplo, substancialmente vertical, a dita cavidade comporta uma abertura superior através da qual os fluidos são alimentados para dentro da cavidade, caracterizado pelo fato de que o dispositivo (110) compreende duas paredes (118, 120) na região da dita abertura, que são pelo menos parcialmente posicionadas uma sobre a outra e definem um espaço (122) entre as mesmas, uma primeira parede (118) configurada para definir um volume V3 de armazenamento de fluidos na cavidade, quando o dispositivo está em uma segunda posição situada a um ângulo positivo a partir da primeira posição em torno de um eixo substancialmente horizontal, e uma segunda parede (120) configurada para definir um volume V2 de armazenamento de fluidos na cavidade, quando o dispositivo está em uma terceira posição situada a um ângulo negativo a partir da primeira posição em torno de um eixo substancialmente horizontal, cada volume V2 e V3 sendo, pelo menos, igual ao volume V1.

2. Dispositivo (110), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que as duas paredes são, respectivamente, superior (118) e inferior (120), em que a parede superior define um orifício (124) para introduzir fluido no dito espaço (122).

3. Dispositivo (110), de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que o dito orifício (124) é deslocado para um lado em relação a um plano vertical médio (P) da cavidade (114).

4. Dispositivo (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que a parede inferior (120) se estende sob o orifício (124) na placa superior (118) e define uma passagem (126) para fluidos a partir do espaço (122) para a cavidade (114).

5. Dispositivo (110), de acordo com as reivindicações 3 e 4, caracterizado pelo fato de que a dita passagem é deslocada do plano médio vertical (P) da

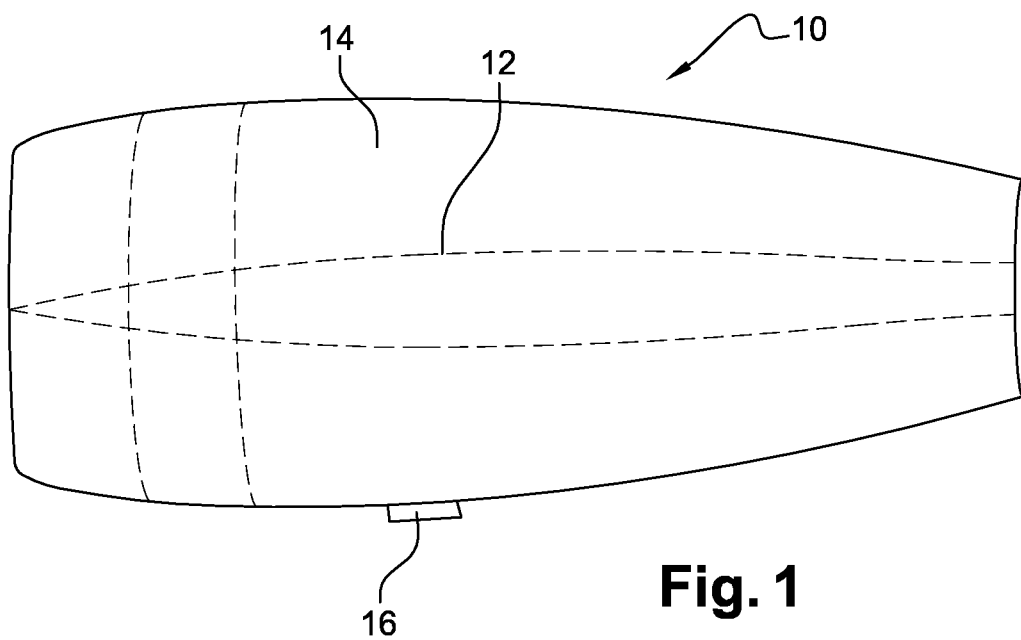
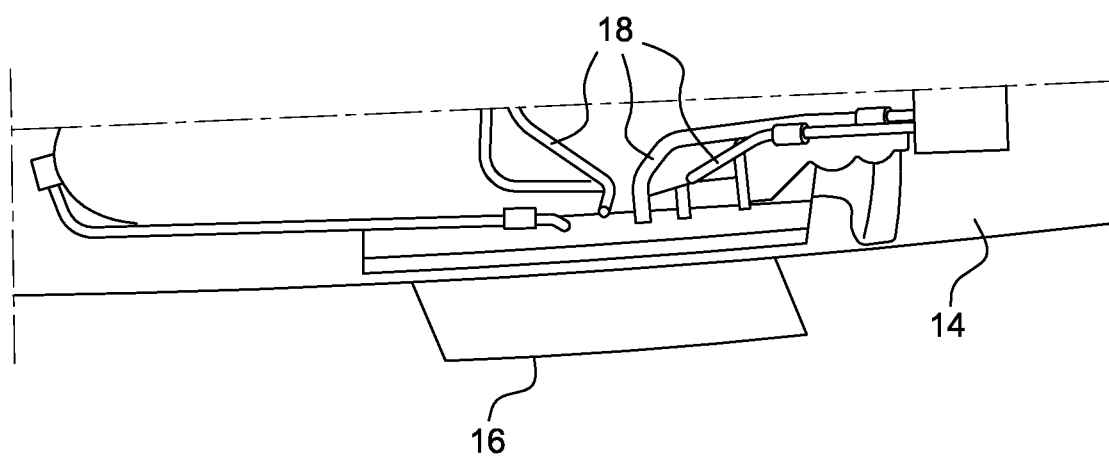
cavidade (114), no lado oposto ao dito orifício (124).

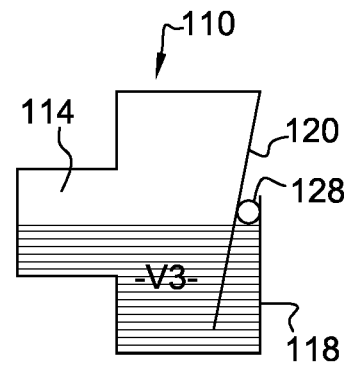
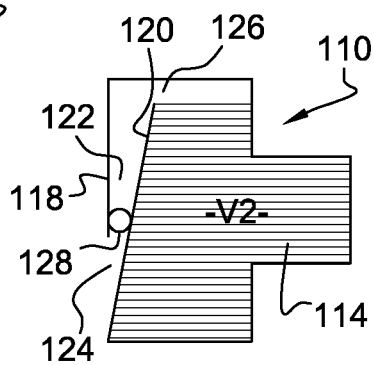
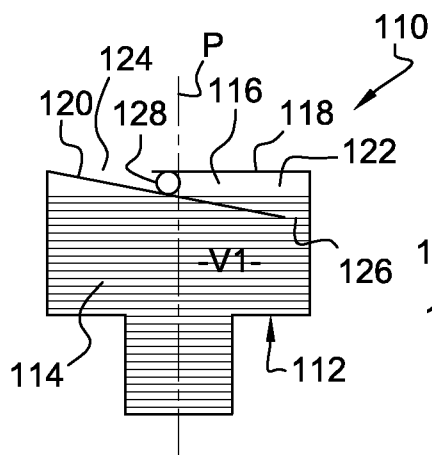
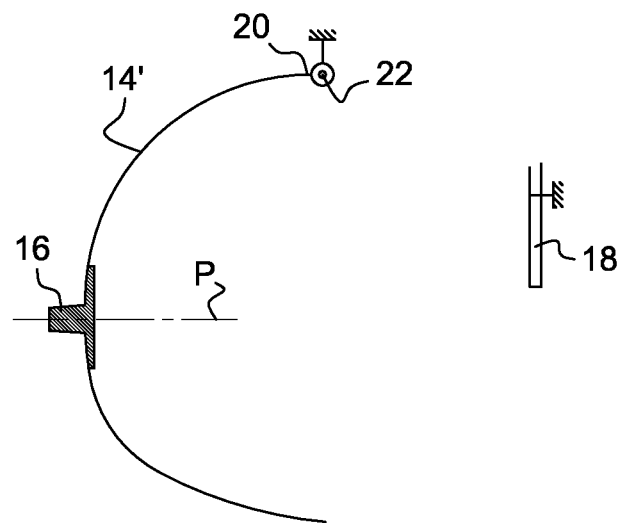
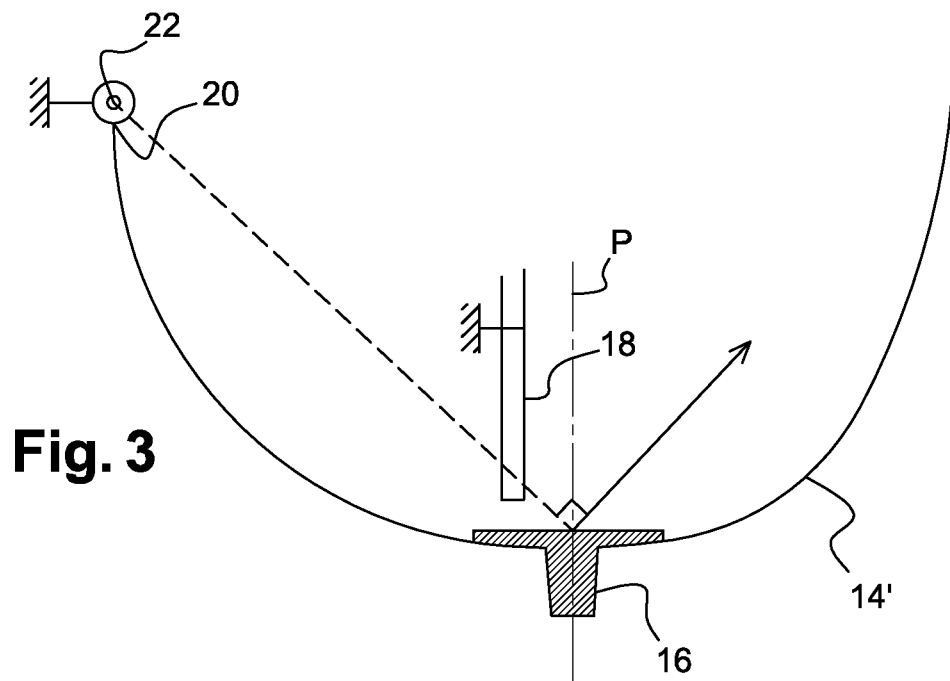
6. Dispositivo (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 5, caracterizado pelo fato de que a parede inferior (120) é inclinada relativamente à parede superior (118).

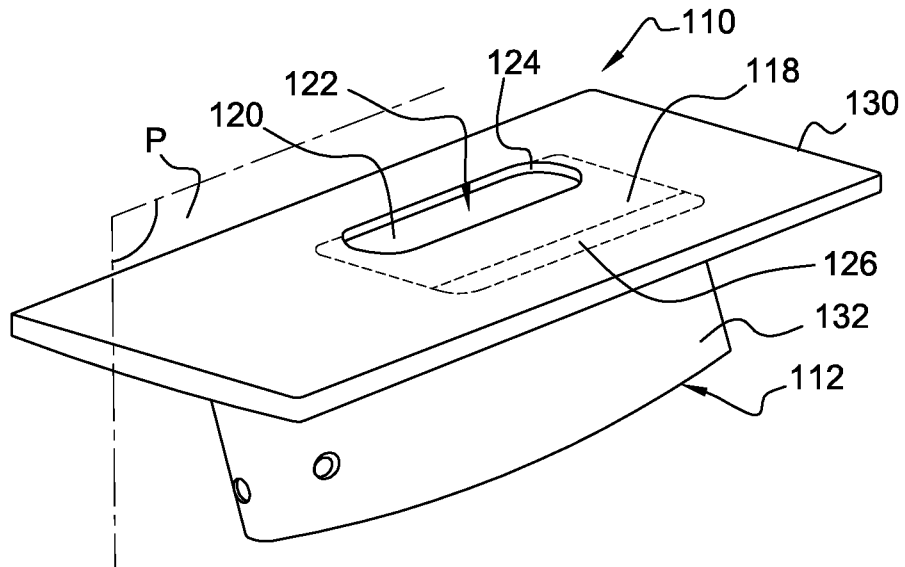
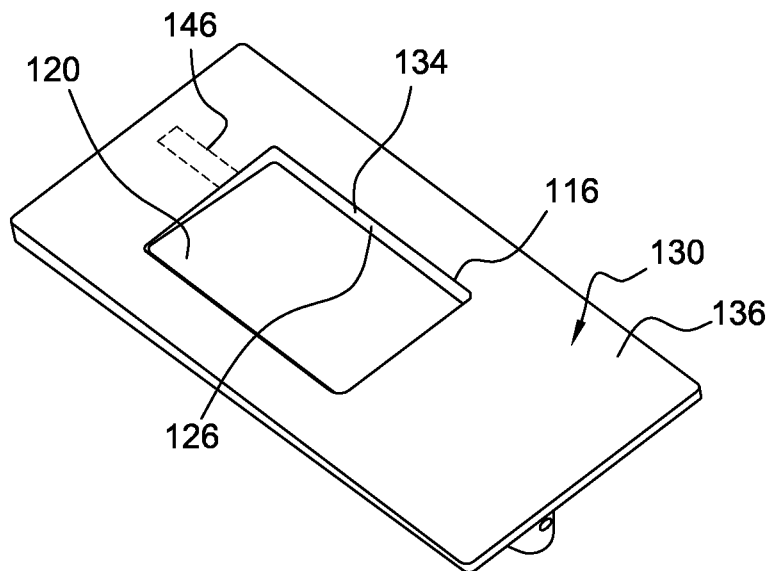
7. Dispositivo (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que compreende um conduto (146) de descarga de transbordamento da cavidade (114), uma extremidade desse conduto se abrindo para o dito espaço (122).

8. Dispositivo (110), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizado pelo fato de que as paredes (118, 120) são fixadas por soldadura ou brasagem ao corpo.

9. Conjunto de propulsão caracterizado pelo fato de que compreende um dispositivo (110), como definido em qualquer uma das reivindicações 1 a 8, em que o dispositivo é fixado a uma tampa removível (14') da nacela (14) que se articula em torno de um eixo (22) substancialmente horizontal, a um elemento do conjunto de propulsão.

**Fig. 1****Fig. 2**



**Fig. 8****Fig. 9**