

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 02.02.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.08.24 Bulletin 24/32.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : AIRBUS OPERATIONS SAS — FR.

72 Inventeur(s) : LIEVEN Patrick, MERTES Anthony et
RAIMUNDO Flavio Ferreira.

73 Titulaire(s) : AIRBUS OPERATIONS SAS.

74 Mandataire(s) : CABINET LE GUEN & ASSOCIES.

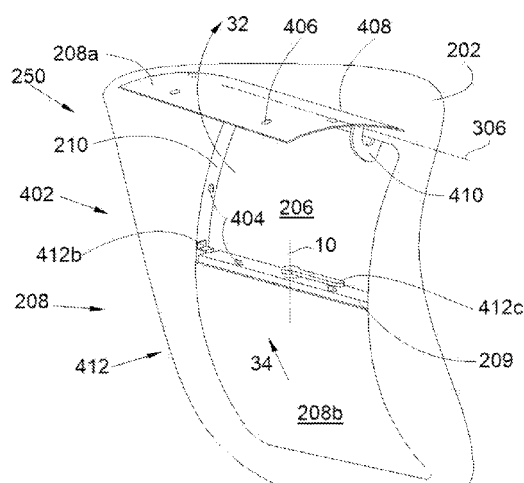
54 ENSEMBLE DE PORTE D'ACCÈS POUR UN AÉRONEF.

57 ENSEMBLE DE PORTE D'ACCÈS POUR UN AÉRO-
NEF

L'invention concerne un ensemble de porte d'accès (250) pour un fuselage (202) comportant une structure (210) délimitant une trappe d'accès (206), une partie supérieure (208a) et une partie inférieure (208b) d'une porte d'accès (208), des charnières (410) fixées entre la structure (210) et la partie supérieure (208a) au voisinage d'un bord supérieur (408), un système de guidage (600) entre la partie inférieure (208b) et la structure (210) et assurant un guidage en translation de la partie inférieure (208b), des moyens supérieurs de verrouillage entre la partie supérieure (208a) et la partie inférieure (208b) et/ou la structure (210) et des moyens inférieurs de verrouillage (412) entre la partie inférieure (208b) et la structure (210).

Avec un tel arrangement, l'opérateur peut retirer les deux moitiés aisément sans risque de collision avec l'environnement.

Fig. 4



Description

Titre de l'invention : ENSEMBLE DE PORTE D'ACCÈS POUR UN AÉRONEF

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un ensemble de porte d'accès pour un aéronef, ainsi qu'un aéronef équipé d'un tel ensemble.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE ANTÉRIEURE

[0002] Pour la maintenance d'un aéronef, un opérateur doit pouvoir accéder facilement aux éléments techniques qui sont logés derrière les panneaux constituant le fuselage de l'aéronef.

[0003] Pour faciliter cet accès, des trappes d'accès sont disposées le long du fuselage et elles sont fermées par des portes d'accès fixées par des moyens de fixation amovibles à la structure de l'aéronef.

[0004] La [Fig.1] montre une coupe par un plan vertical d'un aéronef 100 de l'état de la technique. L'aéronef 100 comporte un fuselage 102 qui comporte un châssis 101 et des panneaux aérodynamiques fixés sur le châssis 101. Le fuselage 102 renferme deux réservoirs 104, en particulier des réservoirs de dihydrogène.

[0005] Pour réaliser la maintenance des réservoirs 104, le fuselage 102 présente une trappe d'accès 106 qui est réalisée à travers le châssis 101 et qui est obturée par une porte d'accès 108 montée mobile sur le châssis 101. La trappe d'accès 106 s'étend globalement de part et d'autre d'un plan horizontal XY passant par le centre du fuselage 102 et sur une certaine hauteur pour permettre l'accès d'un opérateur à l'intérieur du fuselage 102.

[0006] Cette trappe d'accès 106 et la porte d'accès 108 associée sont disposées à une certaine hauteur par rapport au sol 50, ce qui nécessite l'utilisation d'un escalier d'embarquement 52.

[0007] Cette trappe d'accès 106 et la porte d'accès 108 associée sont disposées sur le côté du réservoir 104.

[0008] Il existe actuellement différents types de portes d'accès 108 qui ne permettent pas d'accéder facilement à l'intérieur du fuselage 102.

[0009] Il existe des portes d'accès 108 qui s'ouvrent vers l'intérieur (flèche 54), mais avec une telle porte d'accès 108, il y a un risque de collision avec le réservoir 104 et l'espace pour manœuvrer la porte d'accès 108 est petit.

[0010] Il existe des portes d'accès 108 qui s'ouvrent vers l'extérieur (flèche 56) par rotation autour d'un axe de charnière disposé horizontalement en partie haute de la porte d'accès 108, mais avec une telle porte d'accès 108, il y a un risque de collision avec

l'escalier d'embarquement 52.

- [0011] Il existe des portes d'accès 108 qui s'ouvrent vers l'extérieur (flèche 58) par rotation autour d'un axe de charnière disposé verticalement sur un côté de la porte d'accès 108, mais avec une telle porte d'accès 108, il y a également un risque de collision avec l'escalier d'embarquement 52.

Exposé de l'invention

- [0012] Un objet de la présente invention est de proposer un ensemble de porte d'accès pour aéronef qui ne présente pas les inconvénients de l'état de la technique et qui permet de libérer l'accès à une trappe d'accès sans risque de collision avec l'environnement.
- [0013] À cet effet, est proposé un ensemble de porte d'accès pour un fuselage d'aéronef présentant un châssis, ledit ensemble comportant :
- [0014] - une structure délimitant une trappe d'accès et destinée à être solidaire dudit châssis,
 - [0015] - une porte d'accès comportant une partie supérieure et une partie inférieure,
 - [0016] - des charnières fixées entre la structure et la partie supérieure au voisinage d'un bord supérieur de la partie supérieure et présentant un axe de charnière horizontal,
 - [0017] - un système de guidage arrangé entre la partie inférieure et la structure et assurant un guidage en translation de la partie inférieure par rapport à la structure, parallèlement à une direction de translation destinée à être orientée vers le haut et l'extérieur du fuselage lors d'une ouverture de la porte d'accès,
 - [0018] - des moyens supérieurs de verrouillage qui sont montés sur la partie supérieure et qui sont mobiles entre une position de verrouillage dans laquelle ils verrouillent la partie supérieure avec la partie inférieure et/ou la structure et une position de déverrouillage où ils ne verrouillent pas la partie supérieure, et
 - [0019] - des moyens inférieurs de verrouillage qui sont montés sur la partie inférieure et qui sont mobiles entre une position de verrouillage dans laquelle ils verrouillent la partie inférieure avec la structure et une position de déverrouillage où ils ne verrouillent pas la partie inférieure.
- [0020] Avec un tel arrangement, l'opérateur peut retirer les deux moitiés aisément sans risque de collision avec l'environnement.
- [0021] Avantageusement, les moyens inférieurs de verrouillage comportent, pour chaque côté de la partie inférieure, au moins un pêne monté mobile sur la partie inférieure et une gâche solidaire de la structure où chaque pêne est mobile entre une position verrouillée et une position déverrouillée, une poignée montée mobile sur la partie inférieure entre une première position correspondant à la position verrouillée des pénes et une deuxième position correspondant à la position déverrouillée des pénes, et, pour chaque pêne, un système de transmission arrangé pour transmettre le mouvement de la poignée audit pêne.

- [0022] Avantageusement, la poignée est montée mobile en rotation autour d'un axe d'ouverture, pour chaque pêne, la partie inférieure présente des guides arrangés pour guider ledit pêne en translation perpendiculairement à l'axe d'ouverture, chaque système de transmission prend la forme d'une bielle dont une extrémité est montée mobile en rotation sur la poignée autour d'un axe parallèle à l'axe d'ouverture et dont une extrémité est montée mobile en rotation sur le pêne autour d'un axe parallèle à l'axe d'ouverture, et l'articulation de chaque bielle à la poignée est désaxée par rapport à l'axe d'ouverture.
- [0023] Avantageusement, le système de guidage comporte une rainure fixée à la structure ou à la partie inférieure, où la rainure s'étend parallèlement à la direction de translation et une nervure fixée respectivement à la partie inférieure ou à la structure et s'étendant parallèlement à la direction de translation, où la nervure est montée coulissante à l'intérieur de la rainure.
- [0024] Avantageusement, l'ensemble de porte d'accès comporte au moins un système de butée disposé au niveau d'une partie basse de la partie inférieure, chaque système de butée comporte un réceptacle solidaire de la structure et dont l'ouverture est orientée vers le haut, et un pion solidaire de la partie inférieure où le pion est reçu dans le réceptacle lorsque la partie inférieure est remise en place.
- [0025] L'invention propose également un aéronef comportant un fuselage avec un châssis et un ensemble de porte selon l'une des variantes précédentes où la structure est solidaire dudit châssis.

Breve description des dessins

- [0026] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :
- [0027] [Fig.1] est une représentation schématique vue en coupe par un plan vertical d'un aéronef de l'état de la technique,
- [0028] [Fig.2] est une vue de dessus d'un aéronef selon l'invention,
- [0029] [Fig.3] est une représentation schématique vue en coupe selon la ligne II-II de la [Fig.2] de l'aéronef selon l'invention,
- [0030] [Fig.4] est une vue en perspective d'une porte d'accès pour un ensemble selon l'invention,
- [0031] [Fig.5] est une vue de dessus et en coupe de moyens inférieurs de verrouillage pour un ensemble selon l'invention,
- [0032] [Fig.6] est une vue en perspective d'un système de guidage pour un ensemble selon l'invention, et
- [0033] [Fig.7] est une vue en perspective d'un système d'appui pour un ensemble selon

l'invention.

[0034] EXPOSÉ DÉTAILLÉ DE MODES DE RÉALISATION

[0035] Dans la description qui suit, et par convention, on appelle X la direction longitudinale de l'aéronef, on appelle Y la direction transversale qui est horizontale lorsque l'aéronef est au sol, et Z la direction verticale qui est verticale lorsque l'aéronef est au sol, ces trois directions X, Y et Z étant orthogonales entre elles.

[0036] La [Fig.2] montre un aéronef 200 selon l'invention qui comporte un fuselage 202 à l'intérieur duquel sont arrangés, ici à l'arrière, deux réservoirs 204, par exemple des réservoirs de dihydrogène pour alimenter par exemple des moteurs de l'aéronef 200. Chaque réservoir 204 prend ici la forme d'un cylindre dont l'axe est parallèle à la direction longitudinale X.

[0037] Le fuselage 202 comporte un châssis 201 sur l'extérieur duquel sont fixés des panneaux formant une surface aérodynamique du fuselage 202.

[0038] Le fuselage 202 comporte pour chaque réservoir 204, un ensemble de porte d'accès 250 selon l'invention et qui comporte une structure 210 délimitant une trappe d'accès (206, [Fig.3]) et une porte d'accès 208 qui est mobile entre une position ouverte dans laquelle elle n'obture pas la trappe d'accès 206 et une position fermée dans laquelle elle obture la trappe d'accès 206.

[0039] La structure 210 présente un cadre et est solidaire du châssis 201 ou en constitue une partie.

[0040] La surface extérieure de la porte d'accès 208 constitue un des panneaux du fuselage 202 et se trouve donc ici sur le côté du fuselage 202, le long du réservoir 204.

[0041] La [Fig.3] montre le fonctionnement en ouverture de la porte d'accès 208 qui obture la trappe d'accès 206.

[0042] La porte d'accès 208 comporte une partie supérieure 208a et une partie inférieure 208b disposée au-dessous de la partie supérieure 208a. Ici, chaque partie 208a-b s'étend globalement sur la moitié de la hauteur totale de la porte d'accès 208.

[0043] La [Fig.4] montre la porte d'accès 208 avec la partie supérieure 208a ouverte et la partie inférieure 208b fermée.

[0044] La partie supérieure 208a est montée articulée sur la structure 210 par l'intermédiaire de charnières 410 de l'ensemble 250. Les charnières 410 sont fixées entre la structure 210 et la partie supérieure 208a au voisinage d'un bord supérieur 408 de la partie supérieure 208a et présentent un axe de charnière 306 horizontal. La partie supérieure 208a s'ouvre ainsi vers l'extérieur et vers le haut par rotation (flèche 32) autour de l'axe de charnière 306. Du fait de l'étendue réduite de la partie supérieure 208a, il n'y a pas de risque de collision avec l'escalier d'embarquement 52 ou le réservoir 204.

[0045] L'ensemble 250 comporte également un système de guidage (600, [Fig.6]) qui est arrangé entre la partie inférieure 208b et la structure 210 et assure un guidage en

translation de la partie inférieure 208b par rapport à la structure 210 parallèlement à une direction de translation (flèche 34) qui est orientée vers le haut et l'extérieur du fuselage 202 lors de l'ouverture de la porte d'accès 208. Le retrait de la partie inférieure 208b s'effectue alors par coulisement vers le haut et l'extérieur du fuselage 202 et il n'y a pas de risque de collision avec l'escalier d'embarquement 52 ou le réservoir 204.

- [0046] La remise en place de la porte d'accès 208 s'effectue de la manière inverse, c'est-à-dire par la remise en place de la partie inférieure 208b parallèlement à la direction de translation 34 mais en sens inverse, et par le basculement de la partie supérieure 208a autour de l'axe de charnière 306 mais dans le sens inverse.
- [0047] L'ensemble 250 comporte des moyens de verrouillage 402, 412 dont des modes de réalisation sont décrits ci-dessous et qui sont accessibles depuis l'extérieur du fuselage 202.
- [0048] Il y a des moyens supérieurs de verrouillage 402 qui sont montés sur la partie supérieure 208a et qui sont mobiles entre une position de verrouillage dans laquelle ils verrouillent la partie supérieure 208a avec la partie inférieure 208b et/ou la structure 210 et une position de déverrouillage où ils ne verrouillent pas la partie supérieure 208a qui est alors libre de pivoter.
- [0049] Il y a des moyens inférieurs de verrouillage 412 qui sont montés sur la partie inférieure 208b et qui sont mobiles entre une position de verrouillage dans laquelle ils verrouillent la partie inférieure 208b avec la structure 210 et une position de déverrouillage où ils ne verrouillent pas la partie inférieure 208b qui est alors libre de se déplacer.
- [0050] Avec un tel arrangement, la porte d'accès 208 peut être facilement retirée et remise en place sans risque de collision avec l'environnement.
- [0051] Le retrait de la porte d'accès 208 consiste ainsi à déplacer les moyens supérieurs de verrouillage 402 en position de déverrouillage, à pivoter la partie supérieure 208a vers le haut, à déplacer les moyens inférieurs de verrouillage 412 en position de déverrouillage et à tirer la partie inférieure 208b vers le haut. La remise en place de la porte d'accès 208 consiste ainsi à pousser la partie inférieure 208b vers le bas, à déplacer les moyens inférieurs de verrouillage 412 en position de verrouillage, à pivoter la partie supérieure 208a vers le bas et à déplacer les moyens supérieurs de verrouillage 402 en position de verrouillage.
- [0052] Il y a ici quatre moyens supérieurs de verrouillage 402, avec deux qui se verrouillent sur la partie inférieure 208b et deux qui se verrouillent sur la structure 210. Chaque moyen supérieur de verrouillage 402 prend par exemple la forme d'une serrure avec un pêne monté mobile sur la partie supérieure 208a et une gâche 404 solidaire de la partie inférieure 208b ou de la structure 210. Chaque pêne est déplaçable depuis l'extérieur

de la partie supérieure 208a entre une position verrouillée et une position déverrouillée par l'intermédiaire d'une poignée 406 appropriée.

- [0053] La rotation de la partie supérieure 208a autour de l'axe de charnière 306 est réalisée ici par l'intermédiaire de ferrures en col de cygne 410 réparties le long du bord supérieur 408 de la partie supérieure 208a et formant les charnières.
- [0054] La [Fig.4] montre également une partie des moyens inférieurs de verrouillage 412.
- [0055] La [Fig.5] montre une vue de dessus et en coupe par un plan horizontal des moyens inférieurs de verrouillage 412 au niveau d'un bandeau 209 disposé en partie haute de la partie inférieure 208b.
- [0056] Les moyens inférieurs de verrouillage 412 comportent, pour chaque côté de la partie inférieure 208b, c'est-à-dire ici à l'avant et à l'arrière par rapport à la direction longitudinale X, au moins un pêne 412a monté mobile sur la partie inférieure 208b et une gâche 412b solidaire de la structure 210. Chaque pêne 412a est mobile entre une position verrouillée ([Fig.5] à gauche) et une position déverrouillée ([Fig.5] à droite). Les deux pènes 412a prennent simultanément la même position verrouillée ou déverrouillée, mais pour des raisons d'explication, la [Fig.5] a été divisée en deux avec un pêne 412a en position verrouillée à gauche et un pêne 412a en position déverrouillée à droite. Dans le mode de réalisation de l'invention présenté ici, il y a deux pènes 412a au niveau du bandeau 209, mais il pourrait y en avoir plusieurs sur la hauteur de la partie inférieure 208b.
- [0057] En position verrouillée, le pêne 412a est logé dans la gâche 412b pour bloquer la partie inférieure 208b et en position déverrouillée, le pêne 412a n'est pas logé dans la gâche 412b pour libérer la partie inférieure 208b.
- [0058] Les moyens inférieurs de verrouillage 412 comportent également une poignée 412c qui est montée mobile sur le bandeau 209 de la partie inférieure 208b entre une première position correspondant à la position verrouillée des pènes 412a et une deuxième position correspondant à la position déverrouillée des pènes 412a.
- [0059] Les moyens inférieurs de verrouillage 412 comportent également pour chaque pêne 412a, un système de transmission 412d arrangé pour transmettre le mouvement de la poignée 412c audit pêne 412a.
- [0060] Dans le mode de réalisation de l'invention présenté à la [Fig.5], le passage de la première position à la deuxième position s'effectue par rotation de la poignée 412c autour d'un axe d'ouverture 10 qui est ici vertical.
- [0061] Chaque pêne 412a se déplace perpendiculairement à l'axe d'ouverture 10, c'est-à-dire ici horizontalement et globalement parallèlement à la direction longitudinale X. À cette fin, chaque pêne 412a est guidé en translation par des guides 502 solidaires du bandeau 209 de la partie inférieure 208b et chaque système de transmission 412d prend la forme d'une bielle 504 dont une extrémité est montée mobile en rotation sur la poignée 412c

et dont une extrémité est montée mobile en rotation sur le pêne 412a. Les deux rotations s'effectuent autour d'axes parallèles à l'axe d'ouverture 10. L'articulation de chaque bielle 504 à la poignée 412c est désaxée par rapport à l'axe d'ouverture 10 afin de former un bras de levier qui tire ou pousse la bielle 504 selon le sens de rotation de la poignée 412c.

- [0062] La [Fig.6] montre un mode de réalisation d'un système de guidage 600 assurant le guidage de la partie inférieure 208b parallèlement à une direction de translation 34. Il y a un système de guidage 600 de chaque côté de la partie inférieure 208b, c'est-à-dire ici à l'avant et à l'arrière par rapport à la direction longitudinale X.
- [0063] Le système de guidage 600 comporte une rainure 602 fixée à la structure 210 où la rainure 602 s'étend parallèlement à la direction de translation 34 et une nervure 604 fixée sur le côté de la partie inférieure 208b et s'étendant également parallèlement à la direction de translation 34, où la nervure 604 est montée coulissante à l'intérieur de la rainure 602.
- [0064] Il est également possible d'inverser la position de la rainure 602 et de la nervure 604, c'est-à-dire que le système de guidage 600 comporte une rainure 602 fixée à la structure 210 ou à la partie inférieure 208b, où la rainure 602 s'étend parallèlement à la direction de translation 34 et une nervure 604 fixée respectivement à la partie inférieure 208b ou à la structure 210 et s'étendant parallèlement à la direction de translation 34, où la nervure 604 est montée coulissante à l'intérieur de la rainure 602.
- [0065] Pour assurer l'arrêt en translation de la partie inférieure 208b lors de sa remise en place, l'ensemble de porte d'accès 250 comporte au moins un système de butée 700 représenté à la [Fig.7] et disposé au niveau de la partie basse de la partie inférieure 208b.
- [0066] Le système de butée 700 comporte un réceptacle 702 solidaire de la structure 210 et un pion 704 solidaire de la partie inférieure 208b. L'ouverture du réceptacle 702 est orientée vers le haut de manière à recevoir le pion 704 lorsque la partie inférieure 208b est remise en place pour obturer la trappe d'accès 206.
- [0067] Pour assurer l'étanchéité du fuselage 202, des joints sont disposés entre la structure 210 et la partie supérieure 208a et la partie inférieure 208b ainsi qu'entre la partie supérieure 208a et la partie inférieure 208b.
- [0068] Bien que l'ensemble de porte d'accès 250 ait été plus particulièrement décrit dans le cas de la présence de réservoir 204 de dihydrogène, il peut être mis en place dans d'autres endroits du fuselage 202.

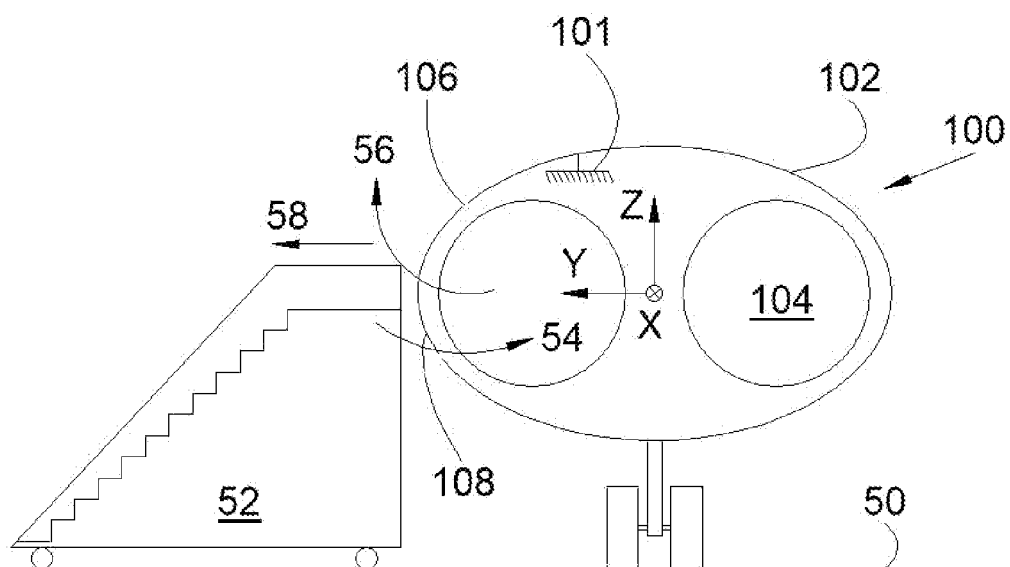
Revendications

- [Revendication 1] Ensemble de porte d'accès (250) pour un fuselage (202) d'aéronef (200) présentant un châssis (201), ledit ensemble (250) comportant :
- une structure (210) délimitant une trappe d'accès (206) et destinée à être solidaire dudit châssis (201),
 - une porte d'accès (208) comportant une partie supérieure (208a) et une partie inférieure (208b),
 - des charnières (410) fixées entre la structure (210) et la partie supérieure (208a) au voisinage d'un bord supérieur (408) de la partie supérieure (208a) et présentant un axe de charnière (306) horizontal,
 - un système de guidage (600) arrangé entre la partie inférieure (208b) et la structure (210) et assurant un guidage en translation de la partie inférieure (208b) par rapport à la structure (210) parallèlement à une direction de translation (34) destinée à être orientée vers le haut et l'extérieur du fuselage (202) lors d'une ouverture de la porte d'accès (208),
 - des moyens supérieurs de verrouillage qui sont montés sur la partie supérieure (208a) et qui sont mobiles entre une position de verrouillage dans laquelle ils verrouillent la partie supérieure (208a) avec la partie inférieure (208b) et/ou la structure (210) et une position de déverrouillage où ils ne verrouillent pas la partie supérieure (208a), et
 - des moyens inférieurs de verrouillage (412) qui sont montés sur la partie inférieure (208b) et qui sont mobiles entre une position de verrouillage dans laquelle ils verrouillent la partie inférieure (208b) avec la structure (210) et une position de déverrouillage où ils ne verrouillent pas la partie inférieure (208b).
- [Revendication 2] Ensemble de porte d'accès (250) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens inférieurs de verrouillage (412) comportent, pour chaque côté de la partie inférieure (208b), au moins un pêne (412a) monté mobile sur la partie inférieure (208b) et une gâche (412b) solidaire de la structure (210) où chaque pêne (412a) est mobile entre une position verrouillée et une position déverrouillée, une poignée (412c) montée mobile sur la partie inférieure (208b) entre une première position correspondant à la position verrouillée des pénes (412a) et une deuxième position correspondant à la position déverrouillée des pénes (412a), et, pour chaque pêne (412a), un système de transmission (412d) arrangé pour transmettre le mouvement de la poignée (412c) audit pêne

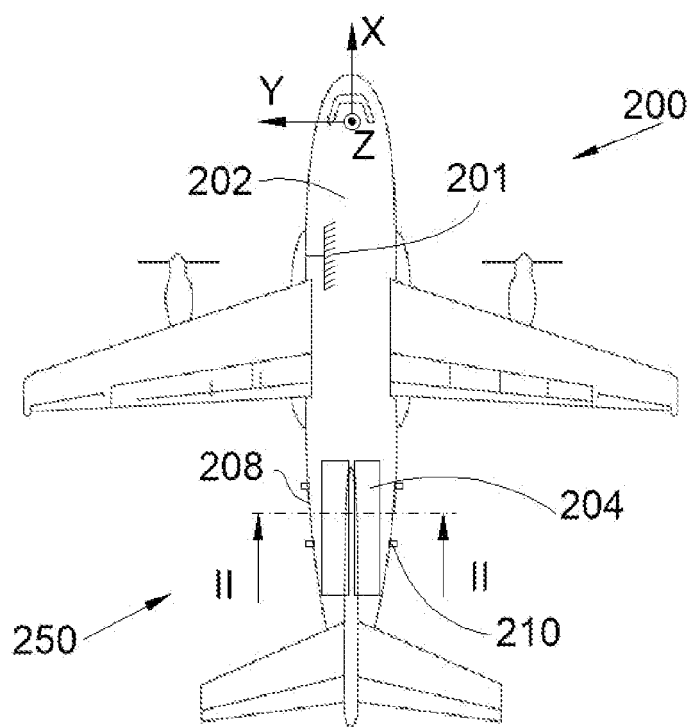
(412a).

- [Revendication 3] Ensemble de porte d'accès (250) selon la revendication 2, caractérisé en ce que la poignée (412c) est montée mobile en rotation autour d'un axe d'ouverture (10), en ce que pour chaque pêne (412a), la partie inférieure (208b) présente des guides (502) arrangés pour guider ledit pêne (412a) en translation perpendiculairement à l'axe d'ouverture (10), en ce que chaque système de transmission (412d) prend la forme d'une bielle (504) dont une extrémité est montée mobile en rotation sur la poignée (412c) autour d'un axe parallèle à l'axe d'ouverture (10) et dont une extrémité est montée mobile en rotation sur le pêne (412a) autour d'un axe parallèle à l'axe d'ouverture (10), et en ce que l'articulation de chaque bielle (504) à la poignée (412c) est désaxée par rapport à l'axe d'ouverture (10).
- [Revendication 4] Ensemble de porte d'accès (250) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le système de guidage (600) comporte une rainure (602) fixée à la structure (210) ou à la partie inférieure (208b), où la rainure (602) s'étend parallèlement à la direction de translation (34) et une nervure (604) fixée respectivement à la partie inférieure (208b) ou à la structure (210) et s'étendant parallèlement à la direction de translation (34), où la nervure (604) est montée coulissante à l'intérieur de la rainure (602).
- [Revendication 5] Ensemble de porte d'accès (250) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un système de butée (700) disposé au niveau d'une partie basse de la partie inférieure (208b), en ce que chaque système de butée (700) comporte un réceptacle (702) solidaire de la structure (210) et dont l'ouverture est orientée vers le haut, et un pion (704) solidaire de la partie inférieure (208b) où le pion (704) est reçu dans le réceptacle (702) lorsque la partie inférieure (208b) est remise en place.
- [Revendication 6] Aéronef (200) comportant un fuselage (202) avec un châssis (201) et un ensemble de porte (250) selon l'une des revendications précédentes où la structure (210) est solidaire dudit châssis (201).

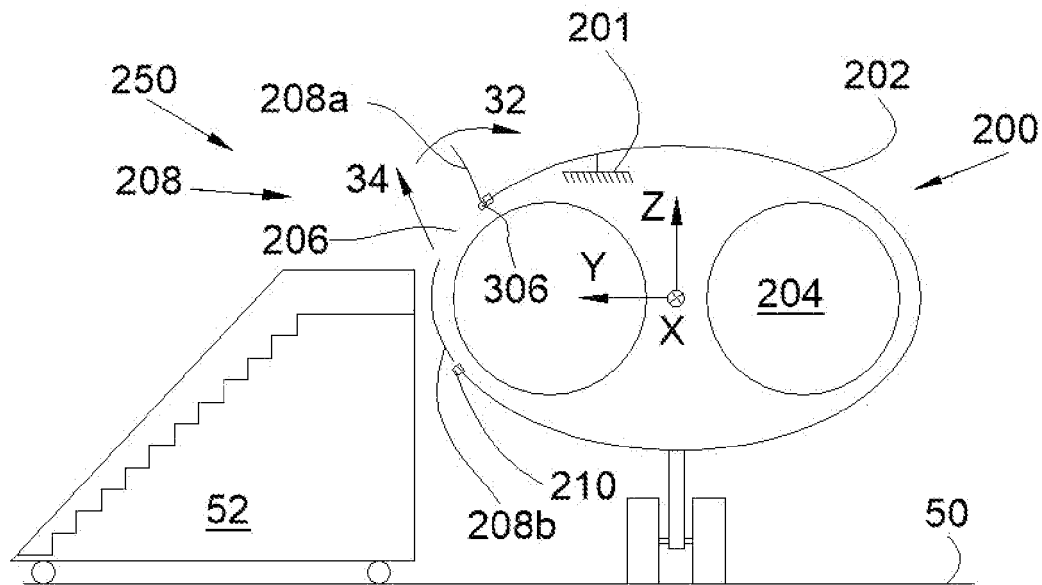
[Fig. 1]



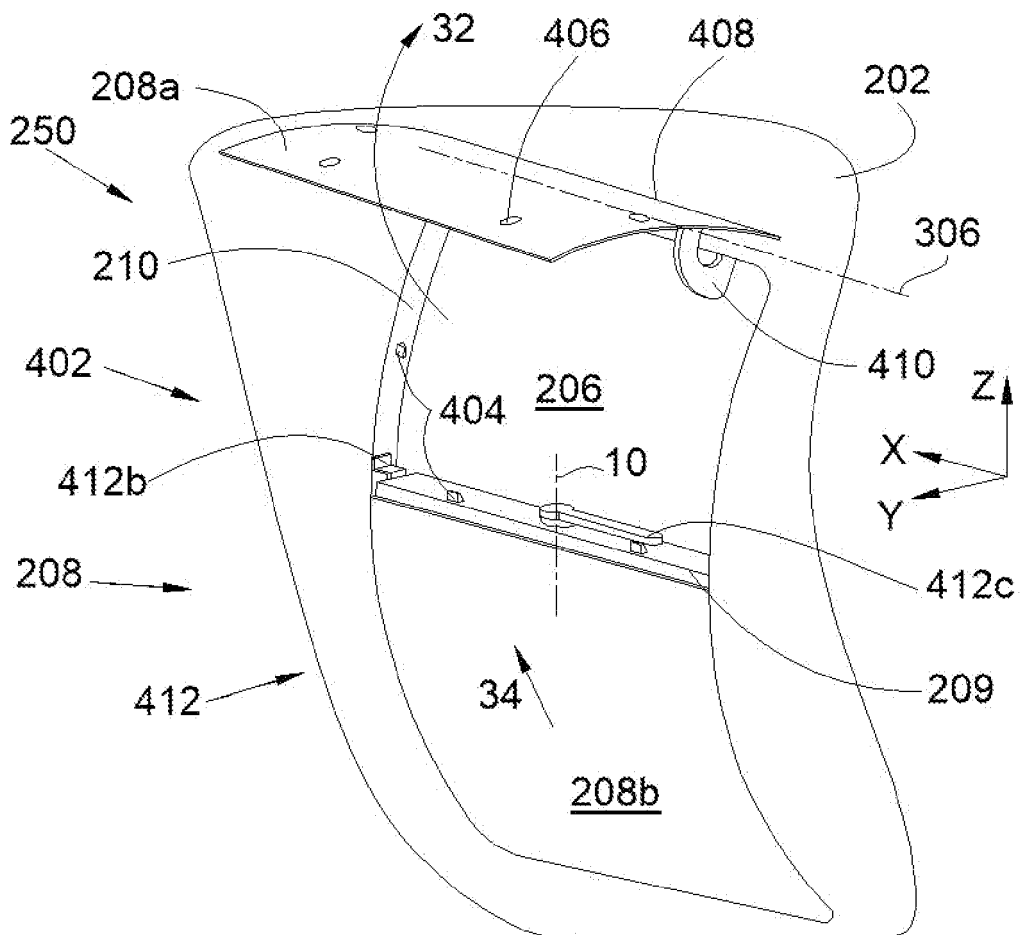
[Fig. 2]



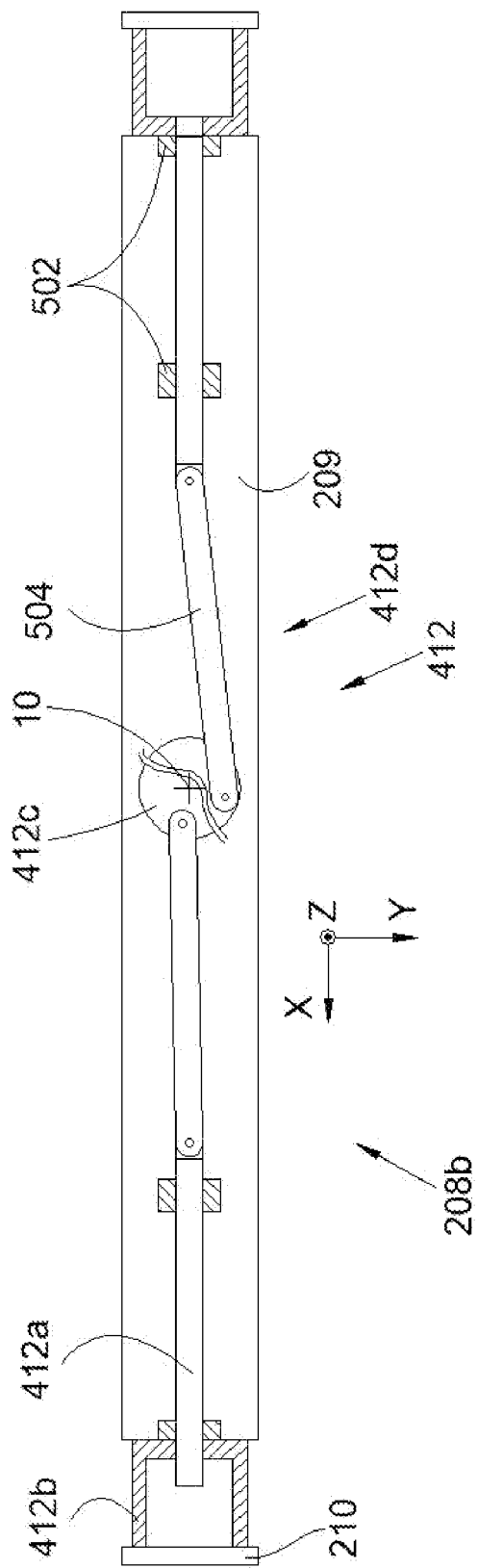
[Fig. 3]



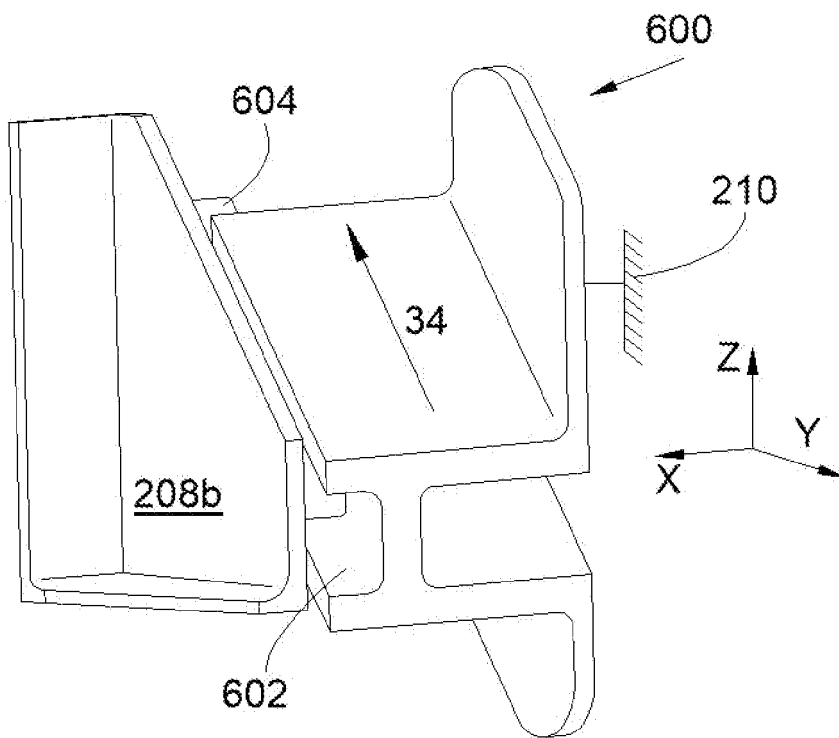
[Fig. 4]



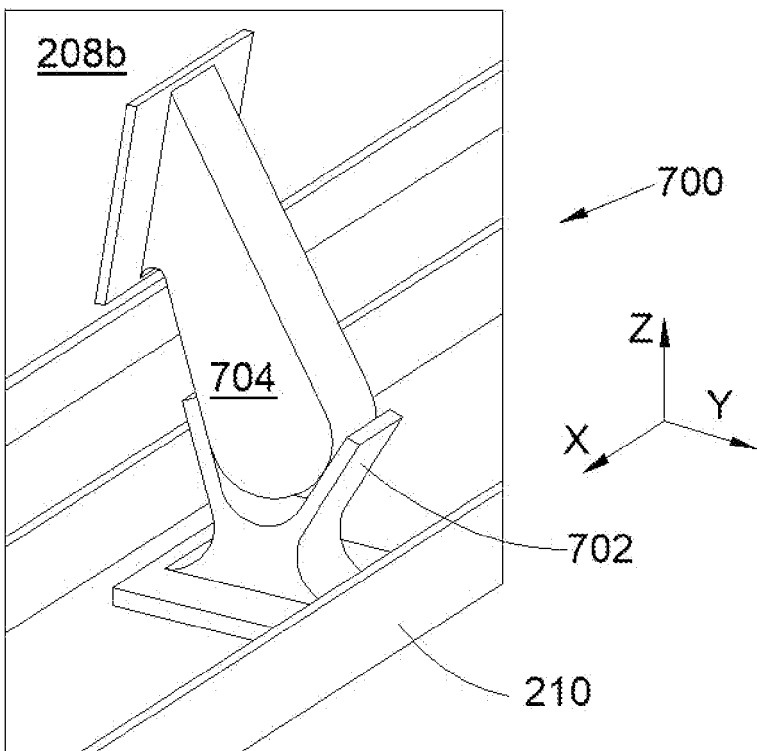
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 917376
FR 2300990

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 3 247 892 A (HARMON RALPH M) 26 avril 1966 (1966-04-26) * colonne 2, ligne 41 - colonne 3, ligne 25; figures 1-5 * -----	1-6	B64C 1/14
A	JP 2002 029497 A (HONDA MOTOR CO LTD) 29 janvier 2002 (2002-01-29) * alinéa [0017] - alinéa [0018]; figures 2,3 * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B64C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 septembre 2023		Sodtke, Christof	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2300990 FA 917376**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **12-09-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3247892	A	26-04-1966	AUCUN	

JP 2002029497	A	29-01-2002	AUCUN	
