

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
22 janvier 2009 (22.01.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/010648 A2

(51) Classification internationale des brevets :
B64D 9/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/000820

(22) Date de dépôt international : 13 juin 2008 (13.06.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0704289 15 juin 2007 (15.06.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **AIR-
BUS FRANCE** [FR/FR]; 316, route de Bayonne, F-31060
Toulouse (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **GUERING,
Bernard** [FR/FR]; 23, rue Marie Curie, F-31850 Montrabe
(FR).

(74) Mandataire : **SANTARELLI**; Immeuble Innopolis A,
B.P.388, F-31314 - Labège Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

(54) Title: AIRCRAFT HOLD AND AIRCRAFT COMPRISING SUCH A HOLD

(54) Titre : SOUTE D'AÉRONEF ET AÉRONEF MUNI D'UNE TELLE SOUTE

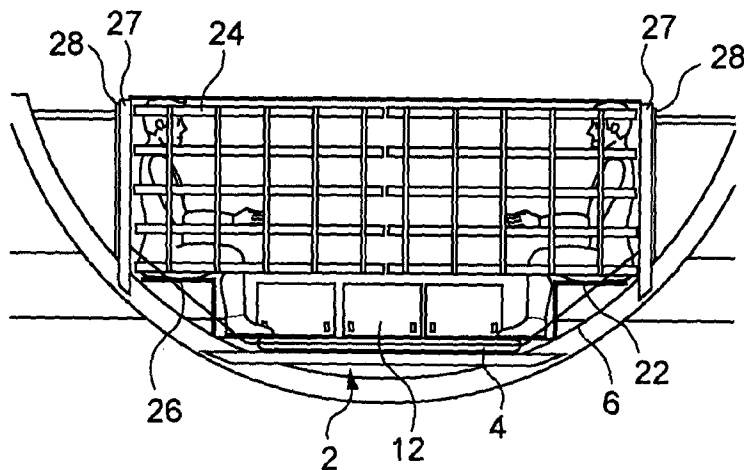


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a device for keeping objects, especially luggage (12), in an aircraft hold, said device comprising a flexible partition (24) and at least one winding mechanism (28). The flexible partition (24) is mounted on the winding mechanism (28) in such a way that it can be both wound onto the winding mechanism (28) or unwound from same, and the flexible partition (24) is provided with attaching means which co-operate with complementary means in order to maintain said flexible partition (24) in an unwound position.

(57) Abrégé : Ce dispositif de maintien pour objets, notamment des bagages (12), dans une soute d'aéronef comporte une paroi souple (24) et au moins un enrouleur (28). La paroi souple (24) est montée sur l'enrouleur (28) de manière à pouvoir soit être enroulée sur

l'enrouleur (28), soit déroulée, et des moyens d'accrochage sont prévus sur la paroi souple (24) pour coopérer avec des moyens complémentaires pour maintenir ladite paroi souple (24) en position déroulée.

WO 2009/010648 A2

Soute d'aéronef et aéronef muni d'une telle soute

La présente invention concerne une soute d'aéronef, et plus particulièrement une soute munie d'un dispositif de maintien, destiné notamment à
5 des bagages disposés dans ladite soute.

Dans un aéronef destiné au transport de passagers, les passagers emportent une partie de leurs bagages avec eux dans la cabine de l'aéronef tandis que les bagages les plus volumineux et les plus lourds voyagent en soute. Ces derniers bagages sont transportés jusqu'à l'aéronef à l'aide de convoyeurs ou sur
10 des chariots tractés. Il existe des convoyeurs permettant de transporter les bagages jusqu'à la porte de la soute de l'aéronef. Le rangement à l'intérieur de la soute se fait le plus souvent manuellement. Un opérateur saisit le bagage arrivant dans la soute et va le loger à l'intérieur de celle-ci. Ces opérations pour placer les bagages dans la soute sont pénibles. La soute est un espace relativement exigu
15 dans lequel il n'est pas possible la plupart du temps de tenir debout. En outre, certains bagages peuvent être lourds. Le plus difficile est d'aller placer les premiers bagages au fond de la soute lors du chargement des bagages ou bien, lors du déchargement des bagages, d'aller chercher les bagages se trouvant au fond de la soute pour les sortir.

20 Une autre difficulté est le rangement des bagages dans la soute. Pour limiter le nombre de bagages voyageant en cabine, les compagnies aériennes tentent d'inciter les passagers à faire voyager leurs bagages en soute. Il convient alors de prévoir suffisamment de place dans la soute pour accueillir les bagages de tous les passagers voyageant à bord de l'aéronef.

25 La présente invention a alors pour but de fournir une soute d'aéronef et un aéronef correspondant munis d'un dispositif permettant d'optimiser le chargement des bagages dans ladite soute d'aéronef.

Avantageusement, le dispositif d'optimisation est un dispositif facile à mettre en œuvre, le moins encombrant possible, notamment lorsqu'il n'est pas
30 utilisé et de préférence léger de manière à ne pas pénaliser la masse globale de l'aéronef.

À cet effet, la présente invention concerne un aéronef comportant :

- une soute présentant d'une part un plancher et d'autre part deux parois latérales, et

- des jambes s'étendent sensiblement verticalement derrière les parois latérales en prenant appui sur une structure primaire de l'aéronef pour supporter un plancher de cabine.

Selon l'invention, ledit aéronef comporte en outre un dispositif de
5 maintien pour objets, notamment des bagages ; ledit dispositif comporte une paroi souple et au moins un enrouleur ; la paroi souple est montée sur l'enrouleur de manière à pouvoir soit être enroulée sur l'enrouleur, soit déroulée ; des moyens d'accrochage sont prévus sur la paroi souple pour coopérer avec des moyens complémentaires pour maintenir ladite paroi souple en position déroulée, et au
10 moins un enrouleur du dispositif de maintien est monté sur une desdites jambes.

De cette manière, la soute est équipée d'un dispositif de maintien de bagages ou similaire avec une paroi souple et au moins un enrouleur et l'enrouleur se trouve à l'extérieur de la soute proprement dite et ne vient donc pas empiéter sur le volume de chargement de la soute. Dans une forme de réalisation préférée,
15 des fentes sont par exemple prévues dans les parois latérales face à chaque enrouleur monté sur une jambe de manière à permettre le passage de la paroi souple correspondante. Pour assurer l'étanchéité de la soute, on peut alors prévoir un revêtement qui entoure chaque enrouleur disposé sur une jambe de manière à recouvrir ledit enrouleur et assurer une étanchéité autour de celui-ci.

20 Bien entendu, selon la taille de la soute et de l'espace dans celle-ci susceptible d'accueillir des bagages, le nombre de dispositifs de maintien est adapté.

Dans une forme de réalisation de l'invention, la paroi souple est par exemple un filet.

25 Pour faciliter l'utilisation d'un dispositif de maintien dans un aéronef selon l'invention, la paroi souple de celui-ci est formée de préférence de deux demies parois souples, chaque demie paroi étant enroulée sur un enrouleur, les deux enrouleurs étant disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre. Dans cette variante de réalisation, on peut prévoir qu'une demi paroi souple porte à son
30 extrémité libre des moyens d'accrochage et que l'autre demi paroi souple porte à son extrémité libre des moyens d'accrochage complémentaires.

Des détails et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui suit, faite en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

La figure 1 représente une soute d'aéronef selon la présente invention équipée de dispositifs de maintien,

La figure 2 est une vue schématique d'un détail d'un dispositif de maintien, et

5 La figure 3 est une vue schématique de face de la soute de l'aéronef de la figure 1.

La description qui suit est faite en référence à un aéronef destiné notamment au transport de passagers. La figure 1 représente une soute d'un tel aéronef.

10 On reconnaît sur les figures 1 et 3 un plancher 2 de soute. Ce plancher est réalisé en trois parties : une partie centrale 4 sensiblement horizontale et deux parties latérales 6 relevées, inclinées par rapport à la partie centrale 4. Bien entendu, les références d'horizontalité et de verticalité dans la présente demande de brevet concernent l'aéronef décrit lorsque celui-ci est au sol.

15 La soute présente également des parois latérales 8 sensiblement verticales qui délimitent le volume de chargement de la soute. Le plafond de celle-ci n'est pas visible ici.

La soute représentée sur la figure 1 comporte comme accès, d'une part une porte à bagages 10 destinée notamment au chargement et déchargement de
20 bagages 12 et d'autre part une porte à conteneurs 14. Cette dernière est de taille suffisante pour permettre par exemple le passage d'un conteneur 16 normalisé de type LD3.

La soute représentée sur la figure 1 est équipée d'un système de chargement de fret, connu également sous le nom de CLS (abréviations anglaises
25 pour Cargo Loading System). Celui-ci est prévu pour le déplacement des conteneurs 16 dans la soute. Ces derniers sont chargés et déchargés par la porte à conteneurs 14. Le système de chargement de fret comporte notamment des rouleaux sur lesquels viennent glisser les conteneurs 16 se déplaçant dans la soute. Les rouleaux définissent un plan de roulement sur lequel se déplacent les
30 conteneurs 16. Ces derniers sont introduits dans la soute par la porte à conteneurs 14 et poussés à l'intérieur de la soute. Le système de chargement de fret permet de facilement déplacer les conteneurs 16 vers le fond de la soute pour permettre l'introduction d'autres conteneurs 16. Des systèmes de verrouillage non représentés permettent de maintenir les conteneurs 16 au fond de la soute durant

un vol. De tels systèmes de chargement et de verrouillage sont connus de l'homme du métier et ne sont pas décrits plus en détails ici.

Dans l'exemple de la figure 1, un conteneur 16 se trouve au fond de la soute et le reste de la soute est destiné à recevoir des bagages 12. Pour le
5 chargement de la soute, les bagages 12 sont introduits par exemple dans la soute par la porte à bagages 10. Des moyens originaux sont alors prévus pour acheminer ces bagages 12 vers le fond de la soute.

Les moyens mis en œuvre ici comportent deux ensembles identiques de tapis roulants 20. Les tapis roulants 20 d'un ensemble sont alignés l'un derrière
10 l'autre dans le sens longitudinal de l'aéronef sur la partie centrale 4 du plancher 2 de la soute. Entre les deux ensembles de tapis roulants 20 se trouve une rangée de rouleaux du système de chargement de fret.

Ces tapis roulants 20 permettent chacun de déplacer longitudinalement dans la soute de l'aéronef un (ou plusieurs) bagage 12 posé sur eux. Un ensemble
15 de tapis roulants 20 permet ainsi de déplacer un bagage 12 depuis le premier tapis roulant situé au plus près de la porte à bagages 10 jusqu'au dernier tapis roulant situé à l'autre extrémité de l'ensemble de tapis roulants en passant d'un tapis roulant 20 à l'autre.

Il est ainsi prévu de poser les bagages 12 sur le premier tapis roulant
20 de chacun des ensembles de tapis roulants 20. Ces bagages 12 sont alors acheminés jusqu'au fond de la soute. Un opérateur se trouvant au fond de la soute dispose alors les bagages qu'il reçoit pour former un mur de bagages, comme représenté sur la figure 1. On prévoit de préférence un opérateur par ensemble de tapis roulants 20.

25 Pour faciliter le travail des opérateurs réalisant le rangement des bagages au fond de la soute, il est prévu au niveau des parties latérales 6 inclinées du plancher 2 des bancs 22. Ces derniers sont de préférence pliables de manière à ne pas gêner le passage de conteneurs 16. Ces bancs 22 peuvent également être utilisés pour supporter des bagages 12. En effet, au lieu de faire
30 reposer des bagages 12 sur les parties inclinées du plancher 2 de la soute, ces bagages sont posés sur les bancs 22 qui présentent de préférence une assise 26 sensiblement horizontale et parallèle à la partie centrale 4 du plancher 2 de la soute. De la sorte, l'empilement de bagages réalisé est plus stable.

Les tapis roulants 20 peuvent être commandés individuellement. Ainsi,

sur la figure 1, le tapis roulant se trouvant le plus au fond de la soute de chaque ensemble de tapis roulants et sur lequel se trouve un mur de bagages 12 est de préférence arrêté. Des frottements entre lesdits tapis roulants et les bagages se trouvant au bas du mur de bagages sont ainsi évités.

5 Au fur et à mesure du chargement, les bagages forment des murs de bagages. Pour assurer ces bagages et éviter qu'ils ne tombent, il est prévu de tendre des filets 24 transversalement par rapport à la soute. Ces filets 24 sont de préférence enroulés sur des jambes 27 se trouvant au niveau des parois latérales 8. Ces jambes 27 relient le plancher d'une cabine se trouvant au-dessus de la
10 soute à une structure primaire de l'aéronef. On reconnaît sur la figure 1 des tronçons d'éléments (appelés généralement "cadre" ou "couple") de cette structure primaire sur lesquels les jambes 27 viennent en appui.

 Chaque filet 24 est de préférence disposé au niveau de deux jambes 27 correspondant à un même cadre de la structure primaire de l'aéronef. Un
15 enrouleur est alors monté sur les deux jambes 27 correspondantes. Une fente réalisée dans la paroi latérale 8 correspondante face à une jambe 27 permet le passage du filet 24. Un revêtement non représenté est prévu autour de l'enrouleur pour réaliser l'étanchéité autour de celui-ci et assurer ainsi la continuité de la paroi latérale. Chaque enrouleur reçoit par exemple un demi filet. Ces demis filets sont
20 alors tirés par les opérateurs depuis chaque enrouleur et se rejoignent au centre de la soute et sont accrochés l'un à l'autre à l'aide de crochets ou autres dispositifs de liaison, tels par exemple des systèmes à boucles et crochets connus plus généralement sous la marque Velcro.

 La figure 2 montre plus en détails un enrouleur 28 monté sur une jambe
25 27. L'enrouleur 28 se trouve en dehors de la soute et ne gêne donc absolument pas le chargement de celle-ci. Le revêtement évoqué plus haut est symbolisé sur la figure 2 par un trait 30 qui représente la section de ce revêtement. Seule la section du revêtement a été montrée ici pour ne pas cacher le reste de la structure. Ce revêtement assure ici l'étanchéité autour de l'enrouleur 28 de même
30 que la paroi latérale 8 assure l'étanchéité de la soute. Il est par exemple réalisé dans la même matière que la paroi latérale 8. Si le matériau utilisé peut être soudé, le revêtement est alors par exemple soudé sur la paroi latérale 8 correspondante.

 La figure 3 montre le filet 24 en vue de face. On remarque au centre la

séparation entre les deux demis filets. Sur cette figure, les bancs 22 sont dans leur position d'utilisation. L'assise 26 de chaque banc 22 se trouve sensiblement à l'horizontale ou, exprimé différemment, sensiblement parallèle à la partie centrale 4 du plancher 2 de la soute. Cette assise 26 est alors utilisée d'une part pour
5 permettre à l'opérateur (ou aux opérateurs) manipulant les bagages de s'asseoir et d'autre part pour recevoir des bagages.

Comme il ressort de la description qui précède, le dispositif de maintien de bagages selon l'invention permet d'optimiser le chargement de bagages dans une soute d'aéronef. Les bagages peuvent être empilés dans la soute et
10 maintenus au fur et à mesure de l'avancement du chargement de la soute.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférée décrite ci-dessus à titre d'exemple non limitatif. Elle concerne également toutes les variantes de réalisation à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

15 Ainsi par exemple, au lieu d'utiliser un filet pour maintenir les bagages, d'autres types de parois souples pourraient être utilisées.

En outre, la forme de réalisation préférée décrite prévoit deux demies parois (filets) enroulées chacune sur un enrouleur. Une paroi souple dont la longueur correspond sensiblement à la largeur de la soute pourrait également être
20 envisagée.

Enfin, la présente invention est décrite en combinaison avec des tapis roulants et des bancs latéraux. Elle peut également trouver son application dans une soute de l'art antérieur, non munie de ces aménagements originaux.

REVENDICATIONS

1. Aéronef comportant :

- une soute présentant un plancher (2) et deux parois latérales (8),
 - des jambes (27) s'étendant sensiblement verticalement derrière les
- 5 parois latérales (8) en prenant appui sur une structure primaire de l'aéronef pour supporter un plancher de cabine,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre un dispositif de maintien pour objets, notamment des bagages (12), en ce que ledit dispositif comporte une paroi souple (24) et au moins un enrouleur (28), en ce que la paroi souple (24) est

10 montée sur l'enrouleur (28) de manière à pouvoir soit être enroulée sur l'enrouleur (28), soit déroulée, en ce que des moyens d'accrochage sont prévus sur la paroi souple (24) pour coopérer avec des moyens complémentaires pour maintenir ladite paroi souple (24) en position déroulée, et en ce qu'au moins un enrouleur (28) du dispositif de maintien est monté sur une desdites jambes (27).

- 15 2. Aéronef selon la revendication 1, caractérisé en ce la paroi souple (24) est un filet.

3. Aéronef selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la paroi souple (24) est formée de deux demies parois souples, chaque demie paroi étant enroulée sur un enrouleur (28), les deux enrouleurs (28) étant disposés

20 parallèlement l'un par rapport à l'autre.

4. Aéronef selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une demie paroi souple (24) porte à son extrémité libre des moyens d'accrochage, et en ce que l'autre demie paroi souple (24) porte à son extrémité libre des moyens d'accrochage complémentaires.

25 5. Aéronef selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que des fentes sont prévues dans les parois latérales (8) face à chaque enrouleur (28) monté sur une jambe (27) de manière à permettre le passage de la paroi souple (24) correspondante.

6. Aéronef selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un

30 revêtement (30) entoure chaque enrouleur (28) disposé sur une jambe (27) de manière à recouvrir ledit enrouleur (28) et assurer une étanchéité autour de celui-ci.

1/2

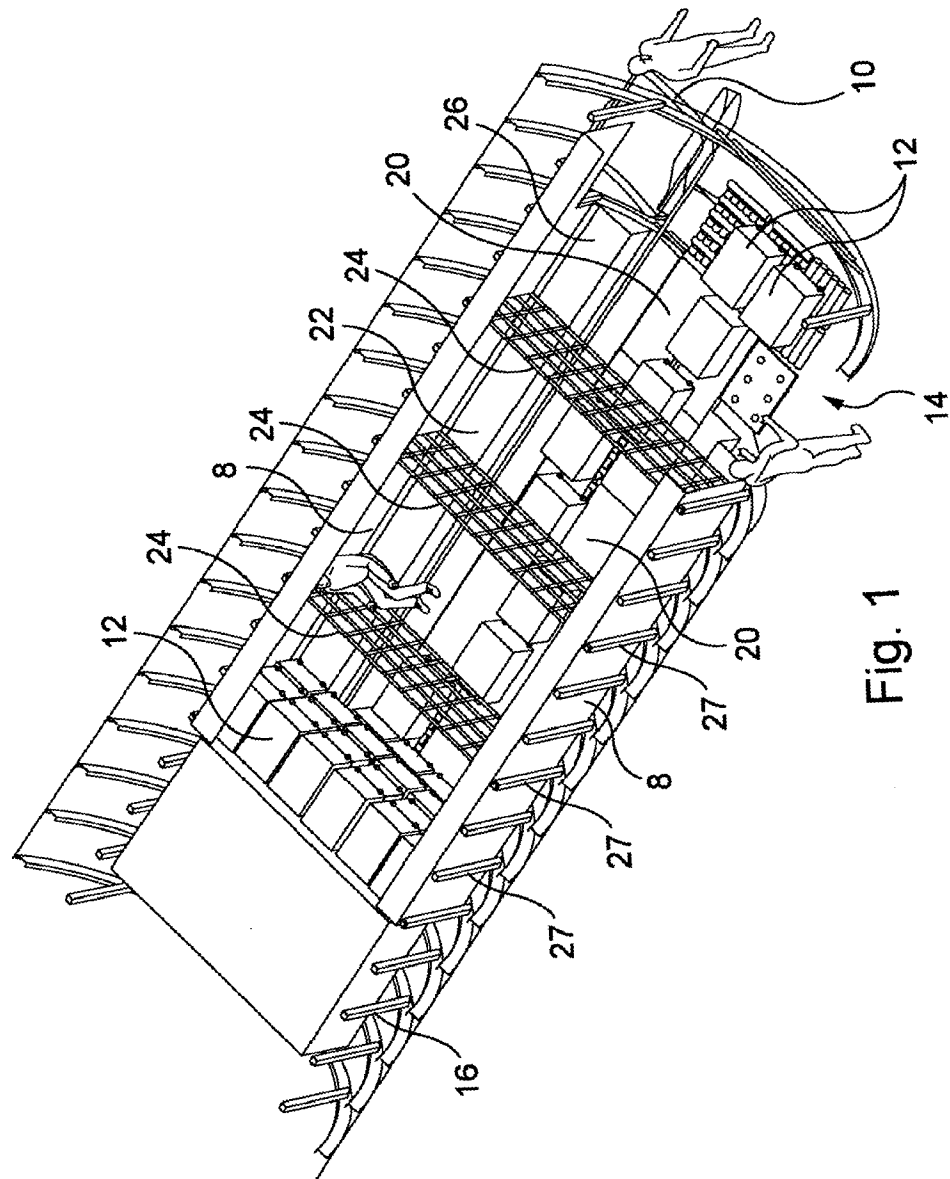


Fig. 1

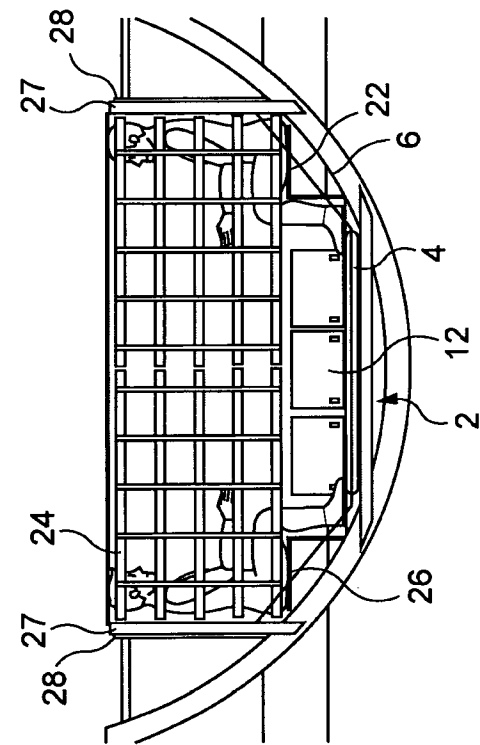


Fig. 3

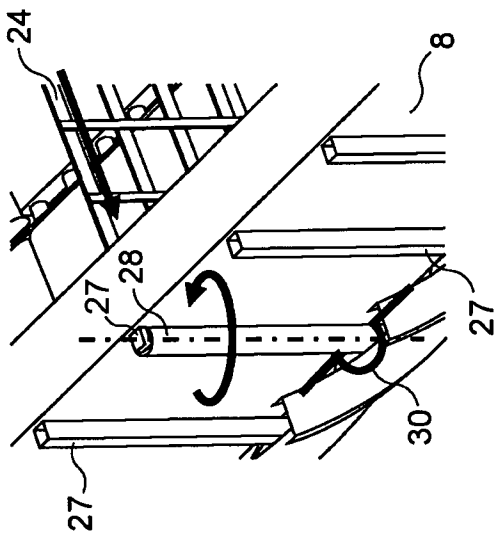


Fig. 2