[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B64D 11/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96119211.9

[45]授权公告日 2002 年 8 月 7 日

[11]授权公告号 CN 1088673C

[22]申请日 1996.10.4
[21]申请号 96119211.9
[30]优先权
[32]1995.10.4 [33]AT [31]A1648/95
[73]专利权人 费希尔先进复合元件有限公司
地址 奥地利因姆因克莱斯
[72]发明人 W·A·施蒂芬
[56]参考文献

US,A,2735377		1956. 2.21 _
US,A,3377044		1968. 4. 9 _
US,A,5131620	1992. 7.21	F16M13/00

审查员 严勇刚

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 黄力行

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 具有安全装置的飞机内位于乘客头上的行李舱

[57]摘要

本发明涉及装在飞机内部的一种容器(2),特别是头上装载舱容器的 安全装置。为了确保在飞机内容器超载或过载时对乘客的最大的安全性,设有 至少一个容器(2)的连接部件和一个机身(1)的连接部件,所述连接部件 借助至少一个载荷偏移部件(4)彼此连接。

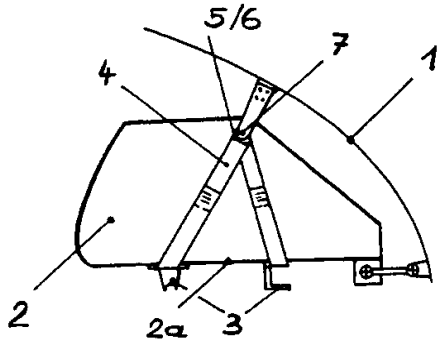


Fig. 1a

ISSN1008-4274

01.12.03

权 利 要 求 书

1. 飞机内位于乘客头上的行李舱，所述行李舱具有一个安全装置，所述安全装置包括有至少一个可连接于行李舱底板的第一连接部件和至少一个可连接于机身和行李舱一顶部的第二连接部件，所述第一和第二连接部件通过至少一个柔性的载荷偏移部件互相连接起来以便当紧急着陆或坠落而行李舱过载或超负荷时保护乘客，其特征在于，所述柔性的载荷偏移部件由至少一个带子构成并具有至少一个吸收动能和承受16至20倍重力加速度(16g至20g)的装置，所述柔性的载荷偏移部件在一个预定的拉伸载荷被超过时，其长度在一个给定的范围内变化。

2. 如权利要求 1 所述的行李舱，其特征在于，在所述带子的至少一个位置上，所述带子形成一个环并由一个打算撕开的缝合处固定成环。

3. 如权利要求 1 所述的行李舱，其特征在于，所述载荷偏移部件固定地安装在行李舱上。

01.12.03

说　明　书

具有安全装置的飞机内
位于乘客头上的行李舱

本发明涉及一种具有安全装置的飞机内位于乘客头上的行李舱。

在飞机制造业中特别强调对所使用的结构部件的安全性最优的机械设计，这也包括在飞机内部永久或仅是临时安装的结构部件或部件组，特别是容器和小车的安装或机身上的头上装载舱室的吊架。承载乘客行李的结构部件根据两种情况设计，一种情况是正常的飞行状态，其间该结构部件承受诸如因风暴等确定的应力而不会损坏，如６０００个飞行小时，即如６０００次起降飞行循环。如果飞机因风暴而被摇动，行李的惯性产生一确定的应力，如重力加速度的6倍，这是产生于例如飞机首或尾部的正常的应力，第二种应力是在紧急状态下，如坠落，在这种情况下结构部件必须承受的应力约是飞行状态所产生应力的１.５倍。结构部件自身的损坏是允许的，但乘客一定不可以受到伤害。依照当今技术要求的头上装载容器被设置成例如向前９ｇ（９倍重力加速度）的静止载荷，向下８.５ｇ的静止载荷。现在在技术上合理的重量构成的吊架系统当然被设计得能够承受这种载荷。

现今，飞机舱必须装纳越来越多的手提行李的重物，如衣箱、影音设备等，结果是行李装载舱有高的实际利用率（很高的具体重量），使得允许重量通常仅代表一理论极限。在紧急情况下，例如紧急着陆，行李的物品可变成危险的抛射体，在此情况下，行李装载舱或容器可能保持自身不被破坏，但其吊架被损坏并且该舱落在乘客身上。用在飞机上的其它容器也不断大量增加，例如运送乘客的饮料、点心的小车。

本发明的目的在于提供措施，在飞机坠落，紧急着陆或其它危险状态下避免头上行李舱落在乘客头上，如果需要，也减低行李舱落下速度，并用一段长时间来消除由此产生的能量。本发明旨在不使飞机加重的情况下通过提高承受负荷的极限，如从先前的9倍重力加速度提高到如１６倍，来提高乘客的安全性。

因此，适应于当今乘客行为和要求的具有高允许载荷的行李舱需要有全面改进的安装系统，因为已有的系统已达到了其改进的极限。原有系统的局部改进不仅导致造价较高，而且导致制造和装配的开支增加，此外还导致吊挂系统重量的增加。

本发明的一个目的是提供一装置，主要是飞机内使用的头上行李舱，过载或超载时最大限度地确保乘客在紧急状态中的安全。另一个目的是提供一种安全装置，它能确保这种安全性。

根据本发明的飞机内位于乘客头上的行李舱，所述行李舱具有一个安全装置，所述安全装置包括有至少一个可连接于行李舱底板的第一连接部件和至少一个可连接于机身和行李舱一顶部的第二连接部件，所述第一和第二连接部件通过至少一个柔性的载荷偏移部件互相连接起来以便当紧急着陆或坠落而行李舱过载或超负荷时保护乘客，其特征在于，所述柔性的载荷偏移部件由至少一个带子构成并具有至少一个吸收动能和承受 16 至 20 倍重力加速度(16g 至 20g)的装置，所述柔性的载荷偏移部件在一个预定的拉伸载荷被超过时，其长度在一个给定的范围内变化。

在本发明的行李舱中，在所述带子的至少一个位置上，所述带子形成一个环并由一个打算撕开的缝合处固定成环。

在本发明的行李舱中，所述载荷偏移部件固定地安装在行李舱上。

在紧急状态中，如紧急着陆或飞行中的紧急状态，本发明的结构通过分配在传统的行李舱吊架和安全装置之间的载荷而最大限度地确保乘客的安全。

容器的任何固定形式，即使容器只是临时地固定于机身上任何位置，都被认为是一种悬挂。常规的吊架没有受力件和间隙，而本发明的安全装置的过载偏移部件可被安装在机身上已有的或新制的吊架点上，这种部件移动的自由度可允许达到数毫米。这种过载偏移部件将容器的底板、侧壁或门的惯性力偏移到飞机的支撑结构上。过载偏移部件和安装点的数量取决于所产生的最大加速度。

本发明的其它特征和优点将参照附图在下面的实施例描述中详细说明，

附图所示:

图 1 是一列头上行李舱的两个容器的侧视简图;

图 1 A 是沿图 1 中 1 a - 1 a 线的剖面图;

图 1 B 是图 1 所示实施例的只有一个带子的变型;

图 2 是设计成抵消动能的带子部分的详图,

图 3 是本发明的安全装置在机身上的固定件的一种变型的剖面图,

图 4 A 是在正常飞行状态中飞机客舱的端视图,在左手边部分 A 所示的头上装载舱具有本发明的安全装置,在右手部分 B 的没有这种安全装置,

图 4 B 是显示图 4 A 在因紧急情况,如坠落后的视图.

图 1 表示了两个头上行李舱 2 ,在大致沿客舱的全长上每一边都设有一列这样的容器.

图 1 A 表示了机身 1 的一部分,在其上悬挂固定着根据本发明的头上行李舱 2 . 由于其机械结构,行李舱 2 的固有高稳定性底板 2 a 用纵向延伸的抗压构件 3 加强,它通常为铝型材形状并可带有氧气供给以及另外的管线,或附加装置。两带子 4 最好刚性地或例如用螺栓可拆卸地、卡口式连接件或类似物固定在底板 2 a 上,而带子 4 可防止在紧急情况下吊挂系统断开或损坏后行李舱 2 落在乘客头上。带子的数量和结构要适应于所拦截的最大加速度。

如图 1 B 中所示,可以只使用一条带子 4 . 该带子 4 沿容器侧壁延伸,绕行李舱 2 的角偏转或绕行李舱 2 的部分缠绕,从加强的底板 2 a (最好从行李舱的最机械稳定部分) 至固定件 5 的位置。在固定件 5 的位置上,该行李舱 2 也借助通用的卡条或带子被悬挂。过载偏移部件的弹力对于行李舱 2 角部或拐角的偏转能够尽量不妨碍和节省空间地改变长度十分重要。该固定件 5 的位置通过在机身 1 上的铰链 7 伸出的支撑部件 6 悬挂。

在图 2 所示的带子 4 的实施例中,特别耐撕裂的、载荷偏移带子 4 具有一个缝在带子上的挂板 4 1 . 带子 4 吊装成对于行李舱 2 的固定件 5 的位置或从本发明的安全装置的固定件的分离处只有一很小的移动自由度。如果由带子材料和结构确定的拉力载荷限度被超过,带子不可逆的长度变化抵消了动能,并类似于在机动车中的安全带,阻止该行李舱 2 落在乘客头上 (见图 4 B 中的 B 部分). 还可以使用过载偏移部件的至少两个长度恒定的组成部分来替代长度可变的带子 4 , 该两部分通过一连接装置连接,使其长度能够变化来抵消能量。结果是行李舱可承受达 1 6 倍至 2 0 倍重力加速度 (1 6 g 至 2 0 g), 而行

李舱的悬挂区域则不必设计成能承受这种应力，因为该种设计将会增大行李舱的重量。在这种载荷下，常规的固定和悬挂系统肯定会被撕断开和损坏。为了在紧急情况下将行李舱2的载荷分散在一较长时间，从而也通过降低相关的加速度来减小作用在固定件5处的力，载荷偏移部件4具有一个用于抵消动能的装置42。在所示实施例中，这个装置由一个S形或Z形的重叠带子部件构成，它通过接缝43被固定成这种结构，该接缝43被设计成在预定的载荷下可被撕开，从而使带子4的工作部分可被伸长，（见图4B的A部分）。在紧急情况下，带子4的这种伸长和相关行李舱2下降约2至3厘米可以被忍受。在挂板41上的孔44用来与在机身1上铰链7的点悬挂或连接。该装载舱容器2还可用UD织物缠绕并设有悬在机身上的适当的卡条，来替代带子4。根据本发明的安全装置只增加了行李舱的重量约3至4%，而在固定件和悬挂装置处类似的加强则会导致重量增加约20%。

图3表示了本发明的固定件5处的详细剖面，该固定件5位置呈卡条形式，它设置在机身1上。一个衬套21以常规方式插入行李舱2的侧壁内，并且不需要任何加强结构，以粘合或其他方式连接于该侧壁。该行李舱2由一个穿过卡条5和衬套21的开孔的销悬挂在机身1上。带子4也安装在卡条5上，该销8也穿过开孔44。在受力的最终状态中，该衬套21将被撕开，而具有高稳定结构和定位的卡条5保持完整因而带子4也被保持。在任何状态下，当带子4被装置拉长以抵消动能后，它仍将行李舱2安全地保持在乘客头上（见图4B的A部分）。如果卡条5的构成不是很稳定，本发明的安全装置以及行李舱2的安全装置部分还可以提供一个另外的固定件；这种固定件的数量和结构有相当大的选择自由度。

当然，如果需要，可在本发明的范围内作不同的结构变换，例如，抗压构件3的数量和其结构可为了需要而变换。

说　明　书　附　图

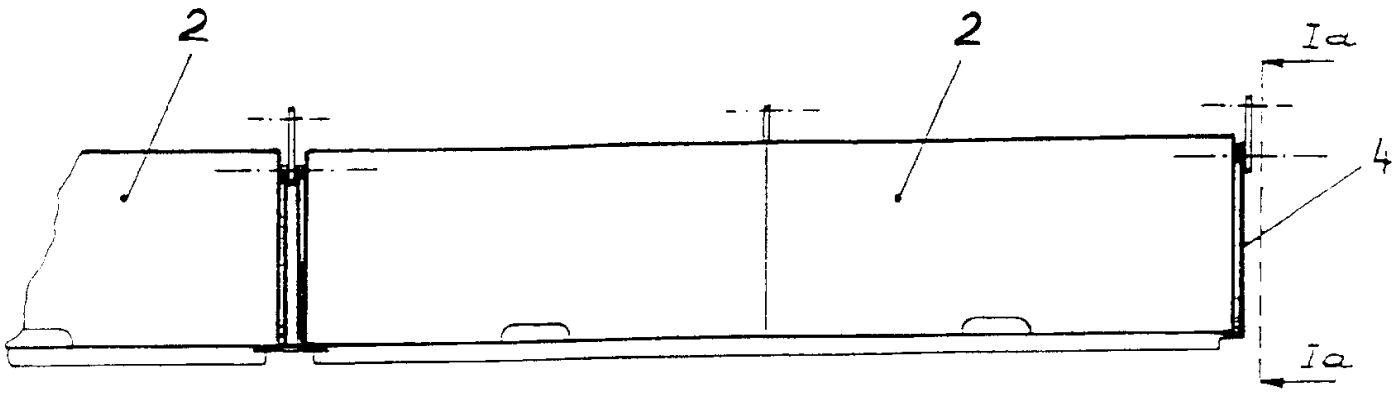


图　1

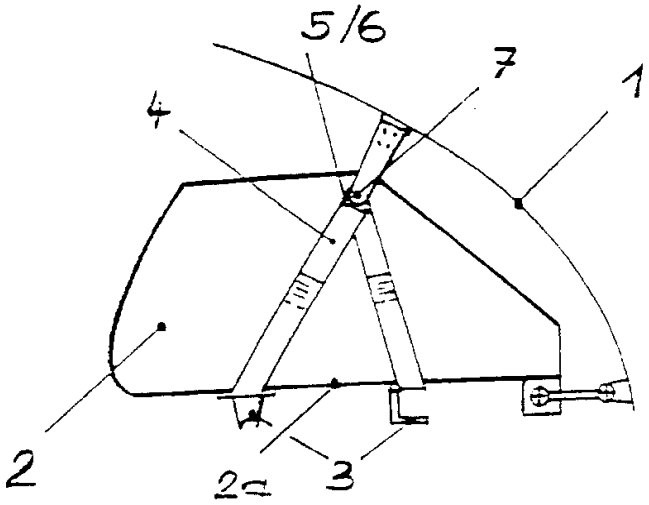


图　1 A

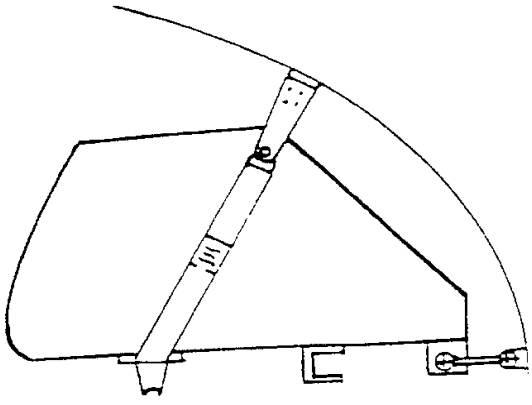


图　1 B

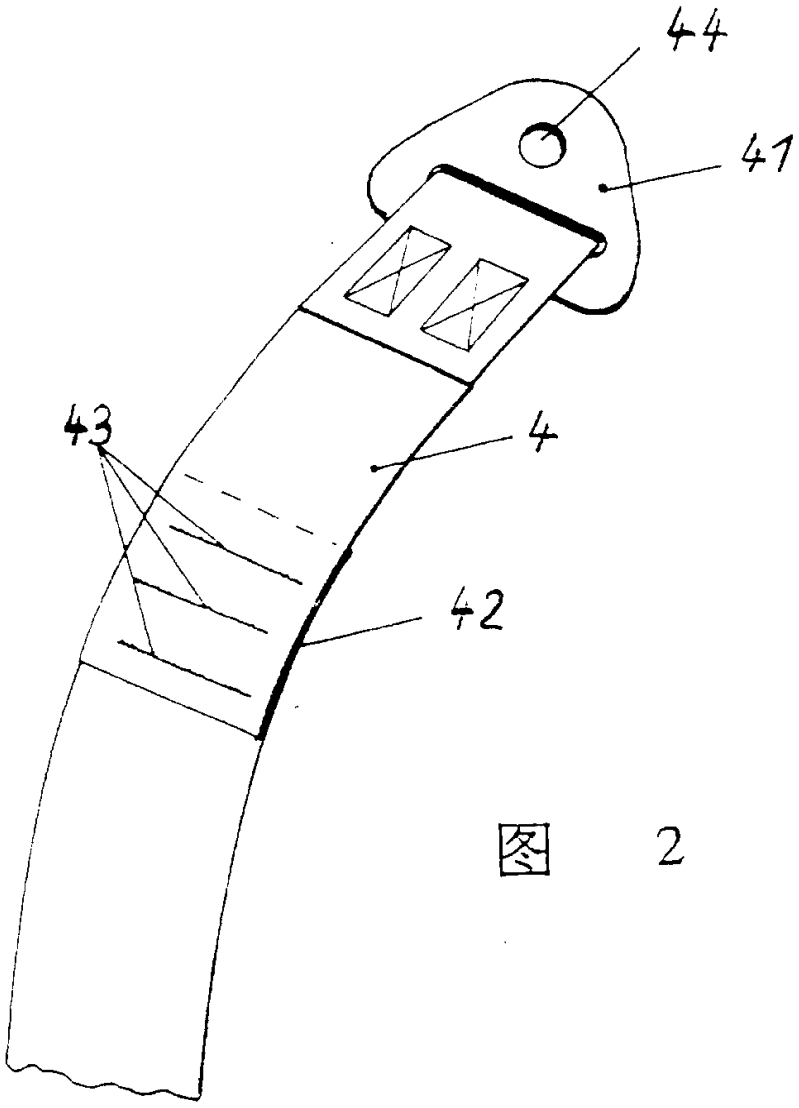


图 2

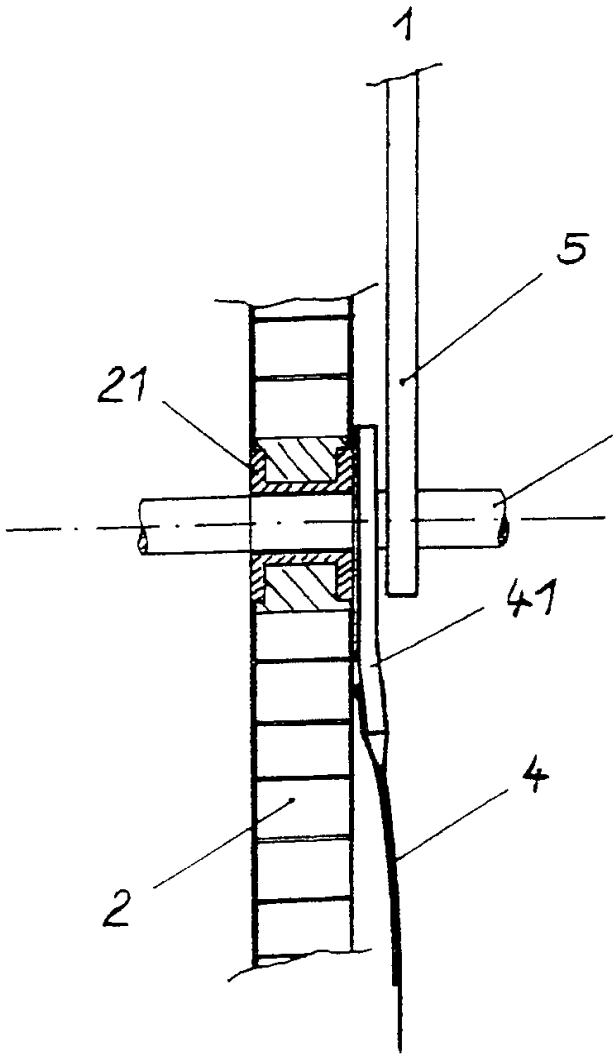


图 3

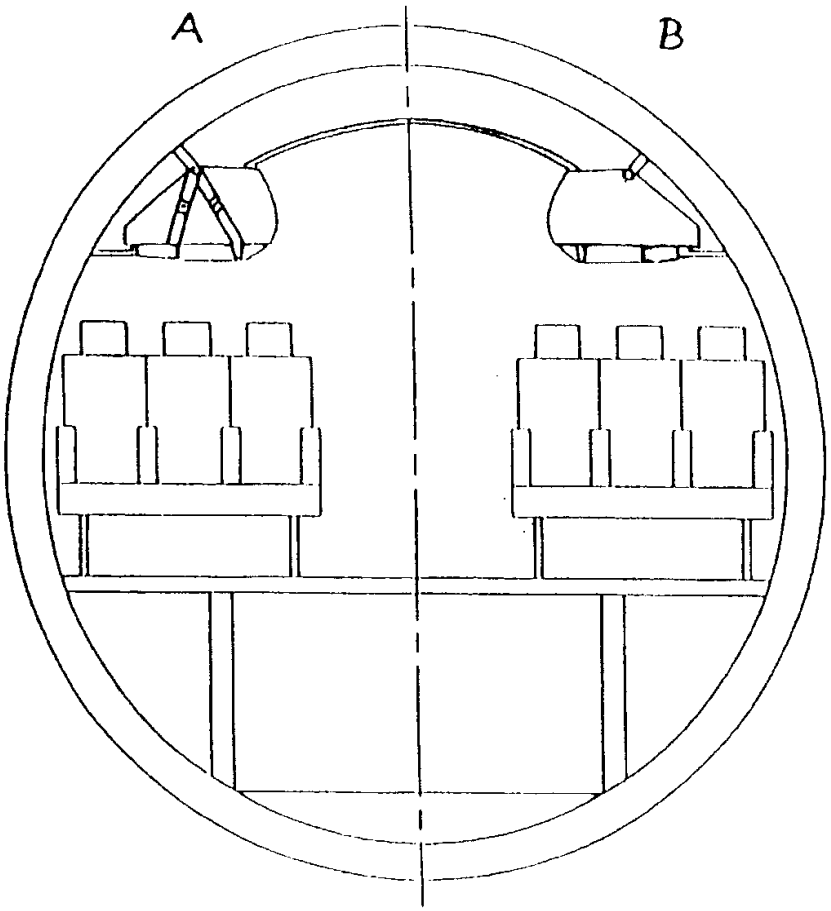


图 4 A

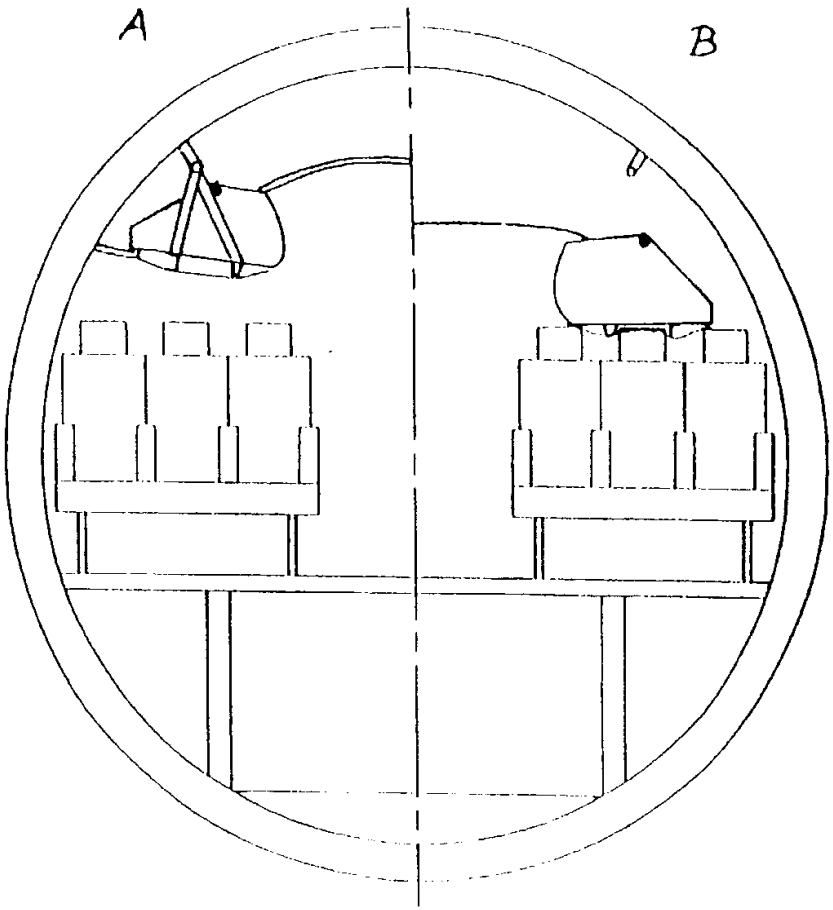


图 4 B