



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101198760 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200680021078. 5

(22) 申请日 2006. 06. 06

(30) 优先权数据

0551643 2005. 06. 16 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 12. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2006/001022 2006. 06. 06

(87) PCT申请的公布数据

W02006/134242 FR 2006. 12. 21

(73) 专利权人 空中客车运营简化股份公司

地址 法国图卢兹

(72) 发明人 贝纳德·格兰 贝纳德·格罗

克里斯蒂安·贝热雷

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 李春晖 李德山

(51) Int. Cl.

E06B 3/48 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2214513 Y, 1995. 12. 06, 全文.

AU 559741 B2, 1987. 03. 19, 说明书第 4 页第 12 行 - 第 6 页第 20 行, 附图 1-10.

AU 559741 B2, 1987. 03. 19, 说明书第 4 页第 12 行 - 第 6 页第 20 行, 附图 1-10.

US 3601341 A, 1971. 08. 24, 说明书第 2 页第 21-59 行, 附图 1-8.

审查员 刘洪雨

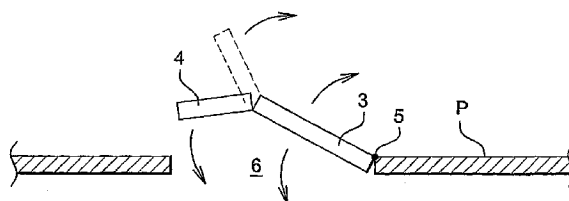
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

通道活板门和装有通道活板门的飞行器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于阻止或者允许进出壁 (P) 上的开口 (6) 的通道活板门 (1), 其包括门 (2), 该门包括至少两个门扇 (3, 4), 其特征在于, 第一门扇 (3) 旋转安装在壁上, 使得能将门打开和关闭; 第二门扇 (4) 旋转安装在第一门扇上, 使得具有围绕第一门扇的行程。本发明还涉及装有至少一个这样的活板门 (1) 的飞行器 (14)。



1. 一种通道活板门,其包括:

壁,所述壁中具有用于允许从飞行器的一个舱到另一舱的开口;

门,被构造为形成所述壁的平面中的壁开口的封闭物,其中该门进一步包括:

第一门扇,通过旋转安装在壁上的铰链固定在所述壁上,以围绕通过所述铰链的旋转轴线从关闭位置向打开位置运动;

第二门扇,旋转安装在所述第一门扇上,以围绕与所述第一门扇的轴线平行的轴线进行独立相对运动,其中所述第二门扇能够相对于所述第一门扇的平面成角度偏转以避免阻挡,其中所述第二门扇的偏转独立于所述第一门扇的运动,所述第二门扇通过包括弹性拉紧装置的挠性铰接装置连接到所述第一门扇,所述弹性拉紧装置连接于所述第一门扇和第二门扇之间以使所述第一门扇和第二门扇朝向所述第一门扇和第二门扇在同一平面中的位置而相对运动。

2. 如权利要求 1 所述的通道活板门,其中所述挠性铰接装置装有:

第一长形框,在所述第一门扇的与所述第二门扇相邻的边处安装在所述第一门扇上;

第二长形框,在所述第二门扇的与所述第一门扇相邻的边处安装在所述第二门扇上;

以及

其中每个弹性拉紧装置的第一端固定在第一门扇上,第二端固定在第二门扇上,以将这两个门扇相互点状相连。

3. 如权利要求 2 所述的通道活板门,其中,所述第一长形框和第二长形框被构造为在所述相邻的边处均具有隆凸和凹陷,所述第一长形框的隆凸和凹陷的轮廓与所述第二长形框的相对应的凹陷和隆凸的轮廓相吻合以允许所述第一门扇和第二门扇围绕与所述第一门扇的轴线平行的第一轴线和第二轴线根据所述角度偏转的方向进行相对转动,其中,所述第一轴线穿过设在第一长形框上的隆凸,所述第二轴线穿过设在第二长形框上的隆凸,所述第一轴线和第二轴线在所述相邻的边的宽度上相互间隔。

4. 一种包括至少两个位置的飞行器,在所述两个位置之间包括至少一个按照权利要求 1 所述的通道活板门。

5. 如权利要求 4 所述的飞行器,其中该通道活板门位于座位的后面,座位至少有一个位置使其形成对活板门的第二门扇的阻挡。

通道活板门和装有通道活板门的飞行器

[0001] 本发明涉及的是一种可以阻止或者允许进出设在壁上的门洞的通道活板门。所述壁比如是地板、天花板或是墙壁。更确切的说,本发明涉及的是一种活板门,其开关系统使得可以将活板门置于受约束的或者拥挤的场所。

[0002] 根据本发明的活板门尤其可应用于航空领域,例如在驾驶舱里用作驾驶座椅所在的高处和驾驶员休息区所在的低处之间的通道活板门。实际上,飞行器中的驾驶舱通常又小又拥挤,这就限制了在地板上可用于安装通道活板门的空间。

[0003] 已经知道,作为两处,或更为一般地说两个空间,之间的通道活板门,有这样一种活板门:门上装有单个门扇,该门扇旋转安装在将这两个空间分开的壁上。该门扇有一个绕平行于壁的旋转轴运动的幅度。门洞越大,则门的行程的半径就越大,那么,当门至少部分打开时所阻塞的空间也越大,这样,就要在活板门的周围留出足够的清空空间满足门的行程。现有技术的这种解决方案对于小的、受约束的或拥挤的空间是不适用的。在上述情况下,门的行程可用的空间很有限。

[0004] 还知道,在现有技术中有一种活板门,门上装有两个独立的门扇。每个门扇旋转安装在门洞的相对边缘上。这两个门扇可以一个相对于另一个独立地开和关。这种方案可以将门的行程所需要的空间分配在门洞的两边。对于一个给定的门,这两个门扇中每一个的运动幅度都较装有单一门扇的门的运动幅度为小。这允许在门洞两边都有一个较小清空区域的地方的开关活板门。

[0005] 然而,对于这种两扇门板的方案,需要活板门的两边都有自由空间,以容许两门扇的行程。这样,在活板门装在障碍物附近的情况下,就不能采用这种方案,因为这个障碍会阻碍这两扇门板之一的行程。

[0006] 本发明寻求解决上述问题,提出这样一种活板门,其装有门,该门的行程使得门在任何情况下都可以打开,特别是在活板门的附近有障碍物的情况下也能打开。

[0007] 为此,根据本发明的活板门装有一个门,该门包括至少两个相互铰接起来的门扇,所述门扇中只有一个和开门洞的壁相连,而第二门扇仅和第一门扇相连,铰接在第一门扇上。这样,第一门扇旋转安装在壁上,而第二门扇则是旋转安装在第一门扇上。

[0008] 在开门时,如果门不遇到任何障碍物,两个门扇便处在同一个平面内,同时开关:门绕着将第一门扇连在壁上的旋转轴转动;相反,如在活板门的附近有障碍物处在门的行程半径之内,更确切说,处在第二门扇处,则当第二门扇和障碍接触时,第二门扇便相对于第一门扇弯折,绕过这个障碍物。于是这两个门扇中的每一扇都有自己的行程,分别是相对于壁和相对于第一门扇。一旦第二门扇不再和障碍物接触,它便摆动而重新伸展到第一门扇的平面内。

[0009] 在一个门有多于两个门扇的情况下,其第一门扇和壁相连,以后的每个门扇都和它前面的那个门扇相连,这样,除去第一门扇和最后一个门扇之外,每个门扇都夹在相邻的两门扇之间并和这两个门扇铰接。

[0010] 可以这样实现活板门:使得活板门能够仅通过第二门扇或最后一个门扇部分地打开,而保持第一门扇或其它的全部门扇处于关闭状态,从而封闭部分门洞。相反地,打开第

一门扇一定会把后面的门扇都打开：要么是在门不遇到障碍物的情况下同时都打开，要么是在后面的各门扇中至少有一个遇到了障碍的情况下而相伴随地但各自独立地打开。

[0011] 第二门扇例如通过挠性联接旋转安装在第一扇上。优选地，这个挠性联接的恢复力足够大，以使门的两个门扇总保持相互接触。

[0012] 因此，本发明的目的在于一种用于阻止或者允许进入壁上的开口的通道活板门，其包括一个门，所述门包括至少两个门扇，其特征在于，第一门扇旋转安装在壁上，使得能将门打开和关闭；第二门扇旋转安装在第一门扇上，使得具有绕第一门扇旋转的行程。

[0013] 所谓“旋转”的意思，是指所考虑的门扇能够在其安装在上面的部件的两侧摆动。所谓“门扇的行程”，是指门扇相对于其休止位置的运动幅度，所述休止位置对应于门扇在壁平面内的位置，而所述壁可以是墙壁、地板、天花板或是任何一种将两个空间分开的隔板。

[0014] 根据本发明的活板门的多种实施例，可以具有下列附加特征的部分或全部：

[0015] ——两门扇之间是通过带有弹性回位装置的铰接装置连接的；

[0016] ——所述铰接装置装有两个长形框，每个长形框至少是部分地和门扇的边相吻合，使得这两个长形框至少是部分地相对着，而所述弹性回位装置是固定在这两个框上的。

[0017] 所谓“长形框”，是指这样的框，可以至少部分地框住门扇的边，也就是装在所述边的全部或部分长度上。相关门扇的边或者说侧边是指连接边，亦即两门扇间相连的边。

[0018] ——所述弹性回位装置包括至少一个和两门扇相连的弹性拉紧装置，这种拉紧装置例如为弹性带或条，允许将两个门扇拉紧。

[0019] ——所述弹性回位装置包括多个弹性拉紧装置，每个弹性拉紧装置的第一端固定在第一门扇上，第二端固定在第二门扇上，以将这两个门扇点状相连。

[0020] 所谓“点状相连”，是指沿着门扇的连接边在不同的点相连，所述不同点之间有或多或少的间隔。

[0021] ——第二门扇的行程独立于第一门扇的行程。

[0022] 本发明还涉及到装有至少一个本发明的这种活板门的飞行器。例如该通道活板门位于座位的后面，座位至少有一个位置使其形成对第二门扇的阻挡。

[0023] 阅读后面的说明和附图会更好理解本发明。说明和附图仅是说明性的，对本发明不具有任何限制性的作用。附图是：

[0024] ——图 1A 至 1D：根据本发明的活板门在关闭位置（图 1A）和不同的打开位置（图 1B、1C 和 1D）的示意图；

[0025] ——图 2A 和 2B：根据本发明的活板门的示意图，这个活板门的门在打开时遇到一个障碍物；

[0026] ——图 3A 和 3B：根据本发明的活板门的示意图，这个活板门的门在关闭时遇到一个障碍物。

[0027] ——图 4A 至 4C：根据本发明的活板门在第一门扇与第二门扇之间的连接处的放大图；

[0028] ——图 5：装有根据本发明的活板门的飞行器驾驶舱的示图；

[0029] ——图 6：装有根据本发明的活板门的飞行器驾驶舱的另一个示图。

[0030] 图 1A 中示出了一个在地板 P 上的活板门 1。活板门 1 装有由两门扇 3、4 构成的门

2, 封闭地板 P 上的一个开口。门 2 是关闭的, 因而门扇 3、4 在地板 P 的平面内伸展。

[0031] 在图 1B 中, 门 2 是打开的。第一门扇 3 通过旋转安装在地板 P 上的铰链 5 固定在地板 P 上, 第二门扇 4 在第一门扇 3 所在的平面内延伸, 使得门 2 就像是只有一个门扇的门。把门 2 打开可使地板 P 上的开口 6 畅通。门 2 的行程幅度例如为绕旋转轴 180°, 使得门 2 可有两个相对的极限位置: 分别是休止位置和打开位置, 前者为关闭开口 6 的位置, 后者为使开口 6 完全打开且和门和地板 P 重叠的位置。也可以使门 2 的行程幅度小于 180°, 例如约为 90°。

[0032] 图 1C 中示出门 2 的两门扇 3、4 中的每一门扇的不同的可能行程。第一门扇 3 可以绕通过铰链 5 的旋转轴线摆动。旋转安装在第一门扇 3 上的第二门扇 4 的行程可以和第一门扇 3 的行程无关, 这样第二门扇 4 可以绕通过第一门扇 3 和第二门扇 4 之间的连接的旋转轴线旋转, 从而在第一门扇 3 的两侧摆动。

[0033] 第二门扇 4 相对于第一门扇 3 的位置决定于第二门扇 4 在门 2 打开和 / 或关闭时所可能遇到的障碍。在一个特定的实施例中, 如果在第二门扇 4 处没有任何障碍物阻碍门 2 的打开, 则第二门扇 4 在第一门扇 3 所在的平面内延伸。

[0034] 在图 1D 中示出打开根据本发明的门 2 的另一个例子。第一门扇 3 处在休止位置, 就是说, 它在地板 P 所在平面内延伸并阻挡开口 6。而第二门扇 4 处在打开位置, 处在和地板 P 所在平面相垂直的面内, 这样可以把门 2 只打开一部分。如后面将要详细说明的, 这样把门 2 部分打开在飞行器中有特别的好处, 特别是用以补偿两处空间之间的压强差。

[0035] 在图 2A 和 2B 中可以看到当有障碍物 (未画出) 在门 2 的第二门扇 4 处妨碍门的打开时, 在打开阶段的根据本发明的门 2。

[0036] 第一门扇 3 绕通过连接第一门扇 3 和地板的铰链 (未画出) 的第一旋转轴线 A1 旋转而相对于地板升起。

[0037] 第二门扇 4 和第一门扇 3 不在同一个平面内, 第二门扇 4 的和第一门扇 3 的边 6 相接的边 7 在第二门扇 4 的构成门 2 自由边的边 10 上方。所谓门 2 的自由边 10, 是指和门 2 在地板上的旋转安装边相对的边。门 2 的自由边 10 例如与障碍物 (未画出) 接触, 障碍物导致第二门扇 4 旋转, 相对于地板向下推动第二门扇 4, 第二门扇绕沿着两门扇 3 和 4 之间的连接延伸的旋转轴线 A 旋转。

[0038] 在图 3A 和 3B 示出的例子中, 门 2 在关闭的时候遇到了障碍物。第一门扇 3 处在休止位置, 即位于将地板 P 上的开口 6 盖住的位置, 而第二门扇 4 相对于第一门扇 3 翻起。

[0039] 从图 2A、2B、3A 和 3B 中可以看出门 2 的第一门扇 3 和第二门扇 4 之间的连接的一个实施例。

[0040] 门扇 3 和 4 的每一个上都装有一个长形框, 分别为 8 和 9, 长形框 8 和 9 的每一个在门扇 3、4 的连接边 6、7 的长度上延伸。连接边 6、7 相对, 由此长形框 8 和 9 也相对。

[0041] 在图 2A、2B、3A、3B 示出的例子中, 长形框 8 和 9 都占据连接边 6 和 7 的整个长度 L。所谓长度 L, 是指平行于旋转轴线的连接边 6 和 7 的尺寸。在另一个实施例中, 长形框 8 和 9 可以只包住门扇 3、4 的连接边 6、7 的一部分。

[0042] 长形框 8、9 的横截面的总体形状例如为 U 型, 形成在 U 形的分支之间的腔 17 是这样的: 能够将门扇 3、4 的厚度 E 包住。门扇 3、4 的厚度 E 为门扇 3、4 在和旋转轴线 A2 相垂直的方向上的尺寸, 长形框 8、9 例如用紧密接触、螺丝、粘接或别的固定手段固定在门扇 3、

4 上。

[0043] 长形框 8、9 属于使第二门扇 4 绕第一门扇 3 旋转的铰接装置。

[0044] 在图 4A、4B 和 4C 中可以更详细地看出可以连接门扇 4 和门扇 3 的铰接装置 11 的一个实施例。

[0045] 铰接装置 11 包括两个长形框 8、9 及至少一个弹性拉紧装置 12。长形框 8、9 中的每一个都有让弹性拉紧装置 12 穿过的孔 13、14，弹性拉紧装置 12 的每一端 15、16 都被环绕孔 13、14 的壁限位，使得这个弹性拉紧装置 12 被保持这两个长形框 8、9 上。于是，这个弹性拉紧装置 12 能用张力保持两个长形框 8、9，从而保持门的两个门扇。

[0046] 根据本发明的一个实施例，可以为铰接装置 11 配备多个弹性拉紧装置 12，所述多个弹性拉紧装置布置在门扇 3、4 的长度方向上，每个弹性拉紧装置 12 都穿过两个长形框 8、9。这样，两个门扇 3、4 之间的连接是在每个弹性拉紧装置 12 处点状连接的。

[0047] 在本发明的另一个实施例中，还可以使用足够长的单个弹性拉紧装置 12，在两个长形框 8、9 之间弯曲延伸，多次穿过长形框 8、9 中的每一个。所述弹性拉紧器 12 的长度是指所述拉紧装置 12 的两端 15、16 之间的长度。这种方案的特别的好处在于容易调整或调节弹性拉紧装置 12 的张力，从而调整或调节两个门扇之 3、4 之间的恢复力。实际上，只要将弹性拉紧装置 12 在两个端部 15、16 中的一个处拆开，在这个端部处拉动以使弹性拉紧装置 12 拉紧，从而获得希望的张力。

[0048] 还可以只使用一个宽度大体和长形框 8、9 的长度相当的弹性拉紧装置 12。所述弹性拉紧装置 12 的宽度是指弹性拉紧装置 12 在和其长度方向相垂直的方向上的尺寸。例如，该弹性拉紧装置 12 上装有两个导向装置，构成这个弹性拉紧装置的端部 15、16，处在长形框 8、9 的每个腔 17 内，而它的中间部分穿过长形框 8、9 的孔 13、14。

[0049] 每个长形框 8、9 在连接边 6、7 处包括隆凸 19 和凹陷或洞坑 20。所述隆凸 19 和凹陷 20 在连接边 6、7 的整个长度上延伸。所述长形框 8、9 相互设置为使得第一长形框 8 上的隆凸 19 和第二长形框 9 上的凹陷 20 相吻合。同样，第二长形框 9 的隆凸 19 和第一长形框 8 的凹陷 20 相吻合。第一长形框 8 的隆凸 19 与第二长形框 9 的凹陷 20 互补，反之亦然。所谓“互补”，是指凹陷 20 的轮廓与相对的隆凸 19 的轮廓相吻合。

[0050] 第二长形框 9 相对于第一长形框 8 的摆动运动对应于第二门扇 4 相对于第一门扇 3 的摆动运动，可以根据行程的方向绕两个不同的旋转轴线 A_2' 、 A_2'' 进行。

[0051] 在图 4B 中，第二门扇 4 相对于第一门扇 3 向上的旋转是绕穿过设在第一长形框 8 上的隆凸 19 的旋转轴线 A_2' 进行的。相反，如图 4C 中所示，第二门扇 4 相对于第一门扇向下的旋转是绕穿过设在第二长形框 9 上的隆凸的旋转轴线 A_2'' 进行的。

[0052] 优选地，为了尽可能增大杠杆的臂，使两个旋转轴线 A_2' 、 A_2'' 相互远离到最大程度，就是使两个轴线 A_2' 和 A_2'' 中的每一个位于相关门扇 3、4 的厚度 E 的相对端。

[0053] 优选地，弹性拉紧装置 12 的恢复力使得门扇 3、4 在门扇 3、4 的整个厚度 E 上都处于常接触状态（图 4A），或者仅在隆凸 19 和相关的凹陷 20 处处于常接触状态（图 4B 和 4C）。

[0054] 在图 5 中示出在飞行器 14 上使用本发明的活板门 1 的一个例子。

[0055] 这个活板门 1 位于飞行器 14 的驾驶舱 13 内。一般说来，驾驶舱的空间既狭小又拥堵，它的地面上很难腾出足够的面积打开活板门。然而在某些飞行器上，需要安装一个活

板门 1, 以允许连通驾驶位置和处于飞行器 14 的地板 P 下面的下方位置, 以便能够进入尤其供驾驶员休息的下舱 15。

[0056] 一般是把活板门 1 安放在驾驶座 16 的后面, 驾驶座 16 可以有两个极端的位置。图 5 中示出其第一极端位置, 驾驶座 16 靠前, 使得驾驶员能操作他前面的操纵杆, 其第二极端位置在图 5 中用虚线示出, 驾驶座 16 较驾驶位置稍向后移。驾驶座 16 在其第二位置处可能妨碍活板门 1 的门 2 的打开和关闭。

[0057] 使用根据本发明的活板门 1, 不管驾驶座 16 在什么位置都可以打开和关闭门 2。为此, 门 2 的自由端 10 朝向驾驶座 16 方, 门 2 的行程朝向座位的后方。

[0058] 当驾驶座 16 处在驾驶位置时, 即处在第一极端位置时, 对门 2 的开和 / 或闭不构成障碍。因此, 在门 2 开、关的任何阶段门扇 3、4 都处在同一个平面内。

[0059] 当把驾驶座 16 向后移到第二极端位置时, 构成了对门 2 开、关的障碍, 驾驶座 16 就迫使第二门扇 4 相对于第一门扇 3 弯折, 以使门 2 能绕过这个障碍。

[0060] 另外, 尤其有利的是可以在飞行器 14 上安装至少一个根据本发明的活板门 1, 以降低气压降低的危险。

[0061] 事实上, 如图 6 所示, 门 2 的第二门扇 4 可以独立于第一门扇 3 开、闭。例如当驾驶室遭遇气压降低时, 驾驶室 13 和休息室 15 之间的气压差能将第二门扇 4 自动打开, 由于地板 P 上的开口 6 部分地打开, 使得驾驶室 13 和休息室 15 之间的气压平衡。

[0062] 在图 1 至图 6 示出的例子中, 通道活板门 1 都是设在地板 P 上的活板门。当然, 可以把这种通道活板门 1 装在墙上, 即竖直的壁上, 或任意类型的竖直或水平的隔板上。

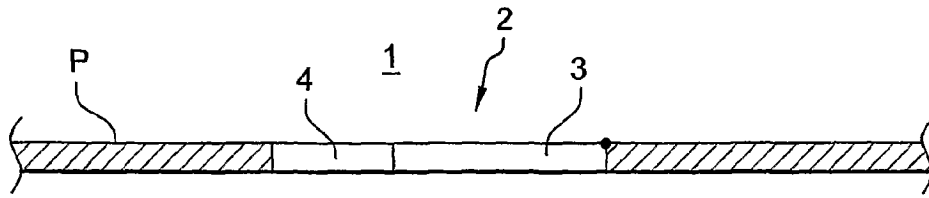


图1A

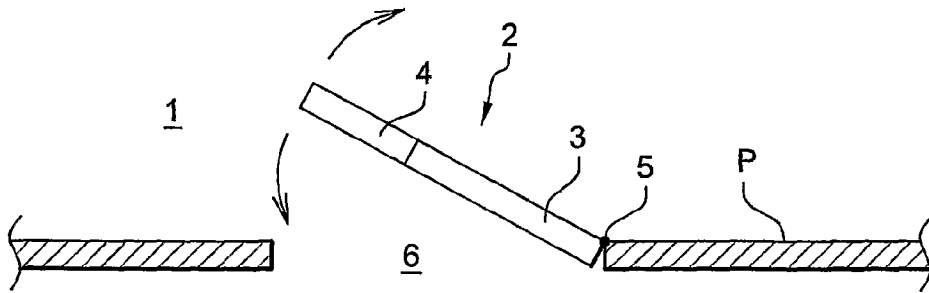


图1B

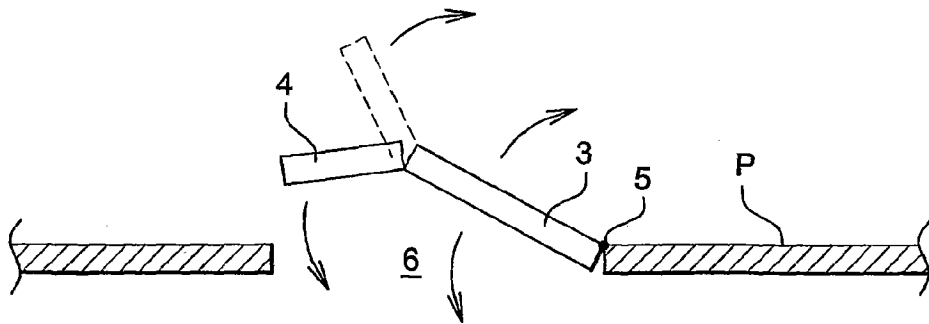


图1C

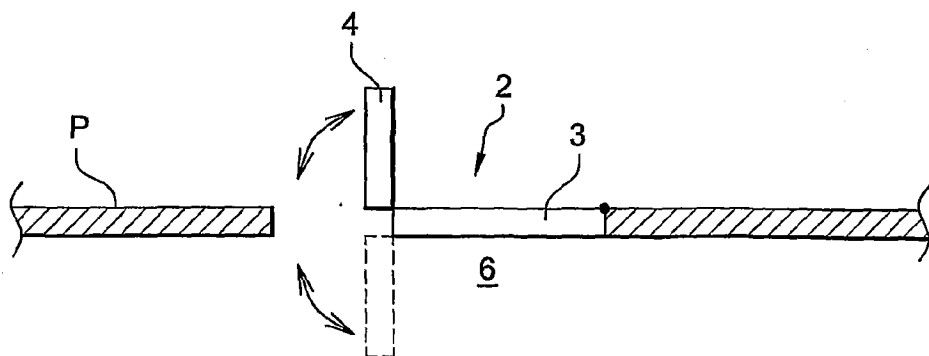


图1D

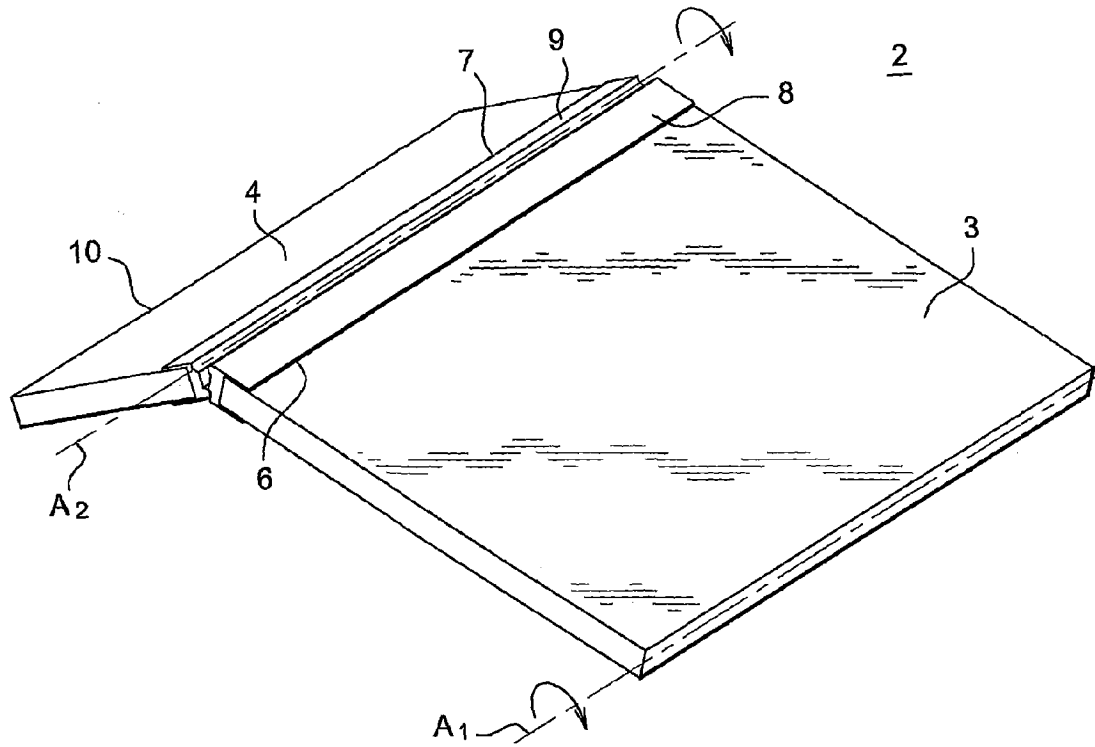


图2A

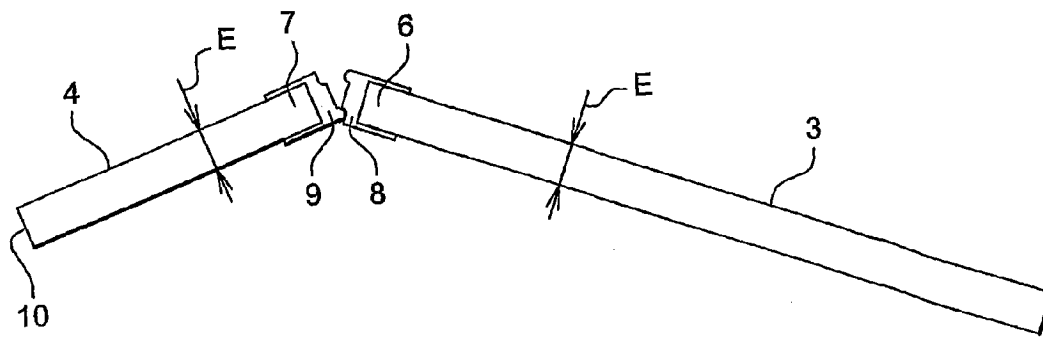


图2B

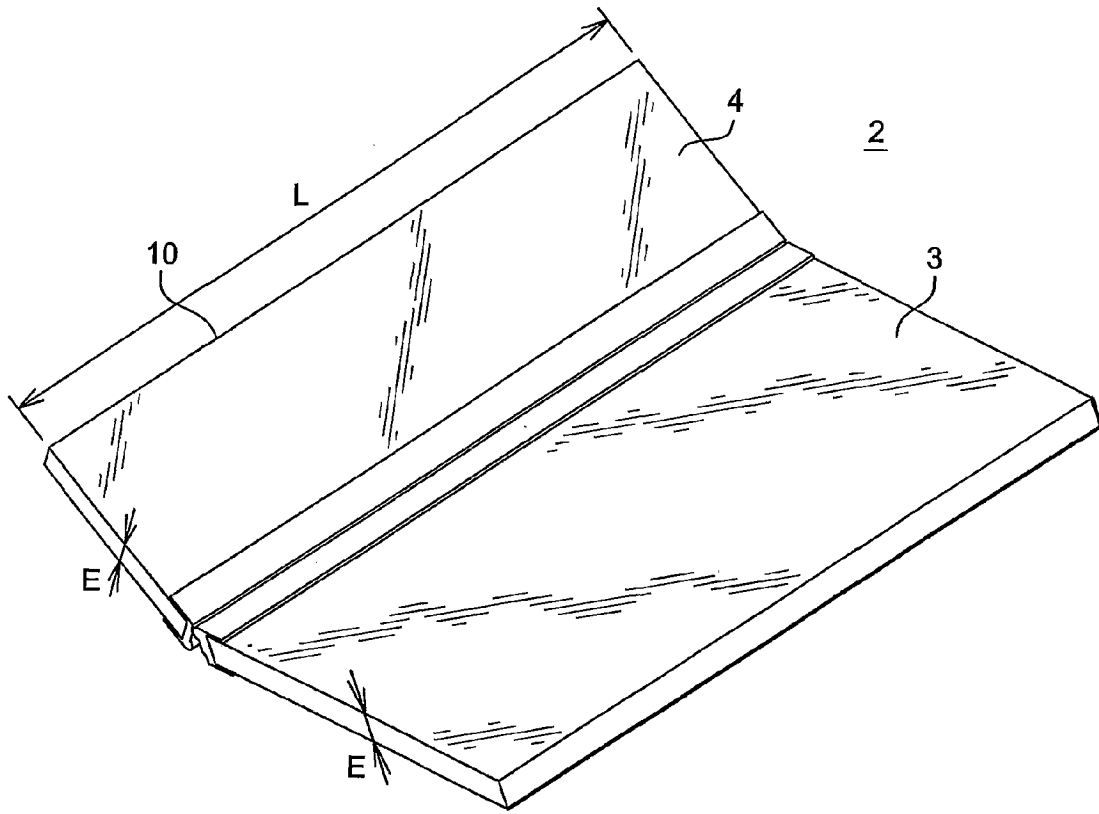


图 3A

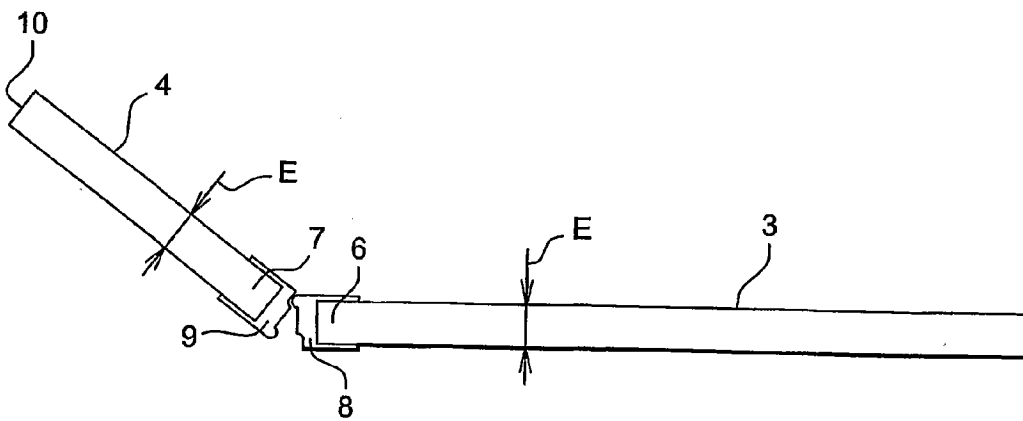


图 3B

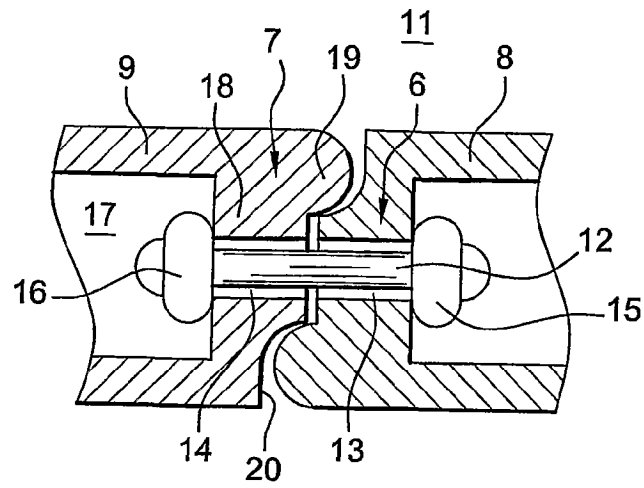


图 4A

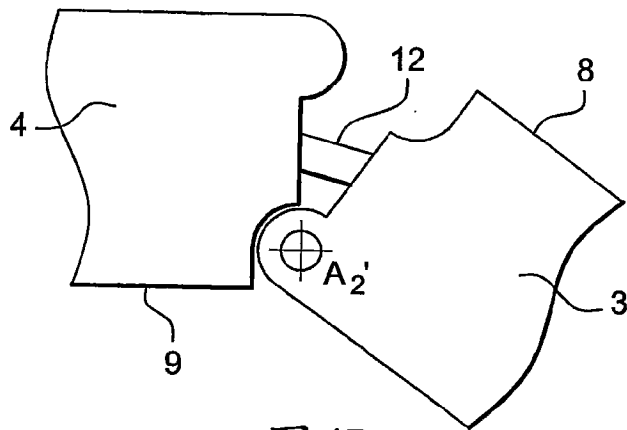


图 4B

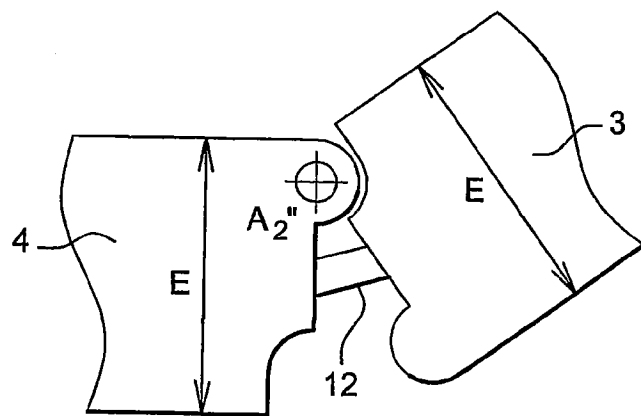


图 4C

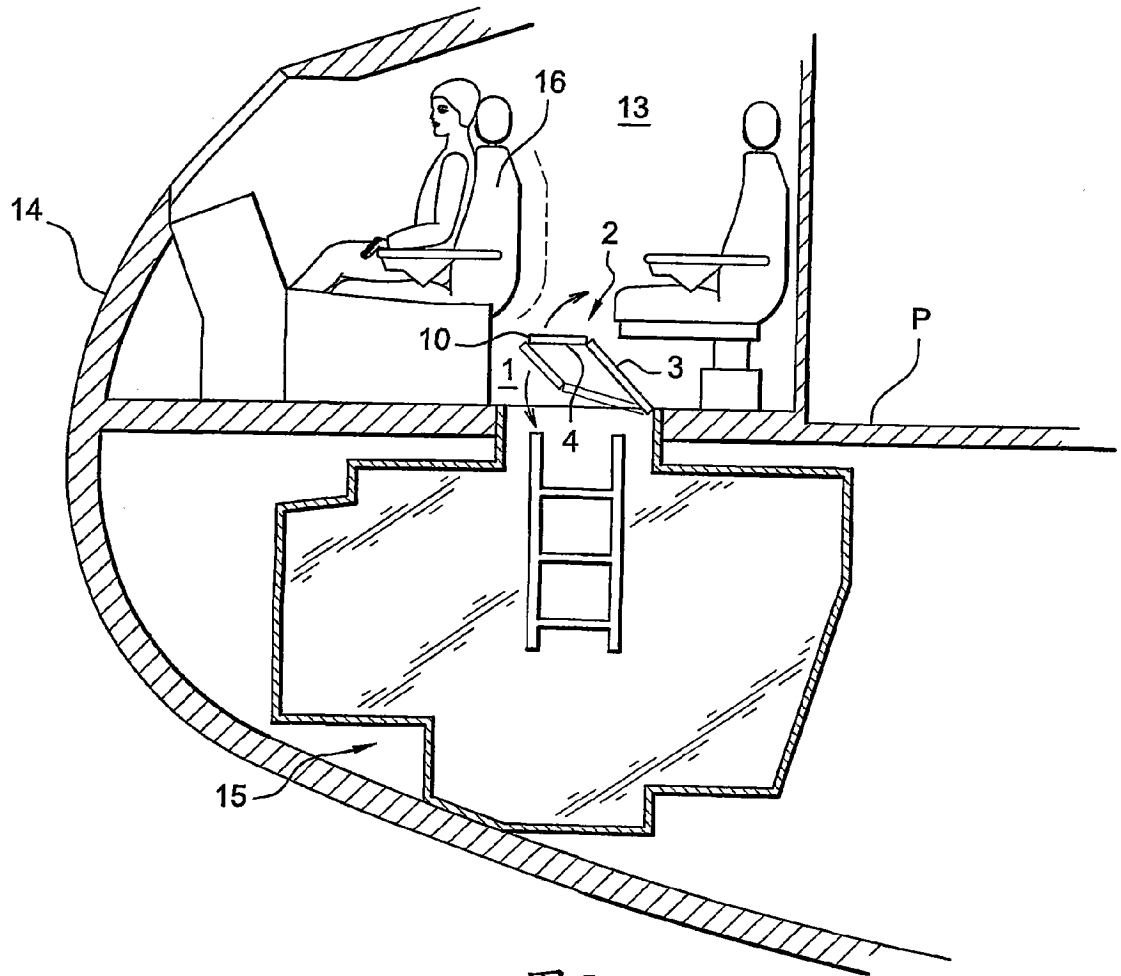


图5

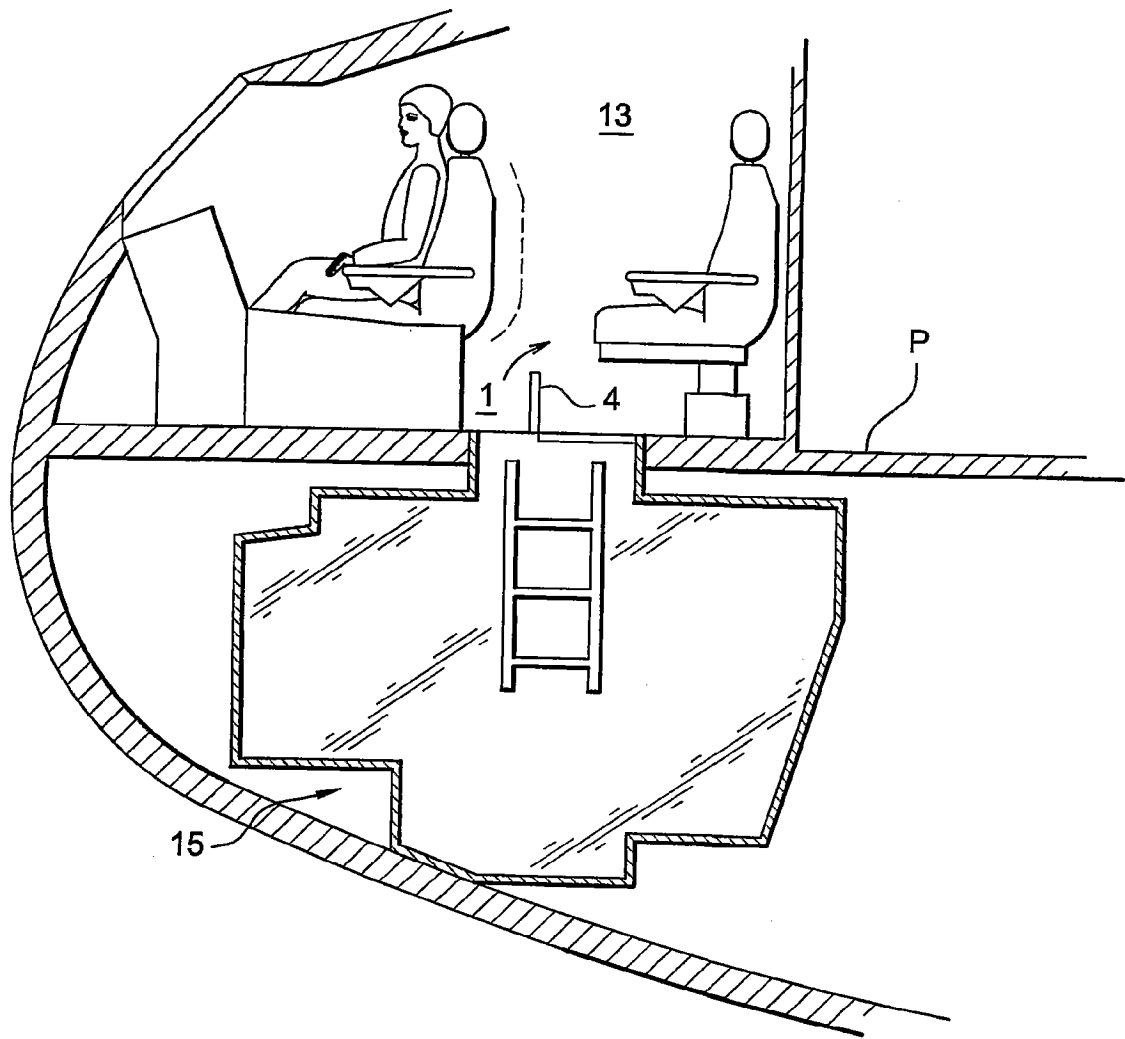


图6