



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102667036 B

(45) 授权公告日 2015.03.18

(21) 申请号 201080053375.4

(22) 申请日 2010.11.25

(30) 优先权数据

A1872/2009 2009.11.25 AT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012.05.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/AT2010/000462 2010.11.25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/063441 DE 2011.06.03

(73) 专利权人 FACC 股份公司

地址 奥地利茵克萊斯里德市

(72) 发明人 J·舍尔科胡伯 B·克梅雷尔

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 董华林

(51) Int. Cl.

E05D 3/14(2006.01)

(56) 对比文件

CN 1912327 A, 2007.02.14, 全文.

US 4928350 A, 1990.05.29, 说明书第3栏第33-45行, 第4栏第47-54行, 第9栏第44-46行, 第10栏第32-52行, 第11栏第7-11行, 第13栏第48-67行, 附图1-6、18-24.

US 2570479 A, 1951.10.09, 说明书第1栏第3-9行, 第2栏第32-53行, 第3栏第72-74行, 附图1-6.

US 5148850 A, 1992.09.22, 说明书第4栏第30-40行, 附图3-4.

DE 20303262 U1, 2004.05.19, 附图5.

US 2901766 A, 1959.09.01, 全文.

DE 102004029831 B3, 2006.01.12, 全文.

审查员 胡尔玲

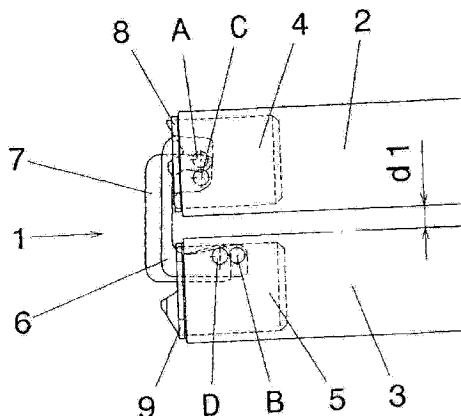
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

隐藏式设置的 180° 铰链

(57) 摘要

本发明涉及一种隐藏式设置的 180° 铰链(1), 用于能连接两个部件(2、3), 这两个部件能在所述部件(2、3)的一个折叠状态和一个完全展开的状态之间运动, 所述铰链具有至少两个U形的摆架(6、7)。为了实现具有尽可能高的强度并且另一方面相对于彼此运动的部件(2、3)可以没有碰撞危险地相对于彼此运动的铰链(1), 两个摆架(6、7)的在一个铰链部件(5)上的旋转轴线(B、D)设置在一个基本上平行于能与该铰链部件(5)连接的部件(3)的平面的平面中, 两个摆架(6、7)的在第二铰链部件(4)上的旋转轴线(B、D)设置在一个基本上垂直于能与该铰链部件(4)连接的部件(2)的平面的平面中。



1. 一种隐藏式设置的 180° 铰链 (1), 所述铰链用于能在一个折叠状态和一个完全展开的状态之间运动地连接能展开的桌子的两个部件 (2、3), 所述桌子在空间条件狭窄的飞机中使用, 在所述折叠状态中所述两个部件 (2、3) 相互重叠设置, 在所述完全展开的状态中所述两个部件 (2、3) 以构成一个统一的桌面的方式彼此并排地平坦定向, 所述铰链具有两个铰链部件 (4、5), 用于固定在待连接的部件 (2、3) 上, 还具有一个 U 形的第一摆架 (6), 其中, 所述铰链 (1) 设计成, 使得所述铰链 (1) 在桌子的展开状态下是不可见的, 其特征在于, 所述铰链 (1) 具有至少一个 U 形的第二摆架 (7), 各 U 形的摆架 (6、7) 的端部能旋转地分别与一个铰链部件 (4、5) 连接, 第二摆架 (7) 的旋转轴线 (C、D) 相对于第一摆架 (6) 的旋转轴线 (A、B) 错开地设置, 由两个摆架 (6、7) 的在一个铰链部件 (5) 上的旋转轴线 (B、D) 形成的平面平行于能与该铰链部件 (5) 连接的部件 (3) 的平面, 由两个摆架 (6、7) 的在第二铰链部件 (4) 上的旋转轴线 (A、C) 形成的平面垂直于能与该第二铰链部件 (4) 连接的部件 (2) 的平面。

2. 根据权利要求 1 所述的铰链 (1), 其特征在于, 各摆架 (6、7) 沿旋转轴线 (A、B、C、D) 的方向观察依次设置。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 在各铰链部件 (4、5) 中设有凸起, 用于设置摆架 (6、7) 的摆架侧腿, 并且为了形成旋转轴线 (A、B、C、D) 在各铰链部件 (4、5) 中分别设置两个孔, 而在每个摆架 (6、7) 中分别设置一个孔, 通过这些孔能够分别设置一个轴。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 在一个铰链部件 (5) 上设置至少一个止挡 (X), 而在另一个铰链部件 (4) 上设置至少一个与所述止挡 (X) 匹配的轮廓, 所述至少一个止挡 (X) 在铰链 (1) 完全展开时伸入所述至少一个轮廓中。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 设有至少一个用于与一个铰链部件 (4、5) 连接的中间件 (8、9), 所述中间件 (8、9) 能够与待连接的部件 (2、3) 连接。

6. 根据权利要求 5 所述的铰链 (1), 其特征在于, 所述中间件 (8、9) 能够与待连接的部件 (2、3) 粘结。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 各铰链部件 (4、5) 分别构造成多部分式的并相互连接。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 设有用于将铰链部件 (4、5) 与待连接的部件 (2、3) 连接的螺栓。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 一个用于承受力的摆架 (7) 比用于强制导向的另一个摆架 (6) 更为稳固地构成。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 设置至少一个另外的摆架, 用于在待连接的部件 (2、3) 运动时承受力。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 设置至少一个弹簧元件, 用于辅助铰链部件 (4、5) 的运动。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的铰链 (1), 其特征在于, 铰链部件 (4、5) 和摆架 (6、7) 由钢、铝或塑料制成。

13. 根据权利要求 5 所述的铰链 (1), 其特征在于, 所述至少一个中间件 (8、9) 由铝或塑料制成。

14. 根据权利要求 5 所述的铰链 (1), 其特征在于, 设有用于将铰链部件 (4、5) 与中间件 (8、9) 连接的螺栓。

15. 一种在空间条件狭窄的飞机中使用的能展开的桌子, 具有两个部件 (2、3) 和一个隐藏式设置的 180° 铰链 (1), 所述铰链用于能在一个折叠状态和一个完全展开的状态之间运动地连接两个部件 (2、3), 在所述折叠状态中所述两个部件 (2、3) 相互重叠设置, 在所述完全展开的状态中所述两个部件 (2、3) 以构成一个统一的桌面的方式彼此并排地平坦定向, 其特征在于, 所述铰链 (1) 根据权利要求 1 至 14 之一所述构成。

隐藏式设置的 180° 铰链

技术领域

[0001] 本发明涉及一种隐藏式设置的 180° 铰链,用于能在一个折叠状态和一个完全展开的状态之间运动地连接两个部件,在所述折叠状态中所述两个部件相互重叠设置,在所述完全展开的状态中所述两个部件彼此并排地平坦定向,所述 180° 铰链具有两个铰链部件,用于固定在待连接的部件上,还具有一个 U 形的摆架和至少一个 U 形的第二摆架,它们在 U 形摆架侧腿的端部处能旋转地分别与一个铰链部件连接,第二摆架的旋转轴线相对于第一摆架的旋转轴线错开地设置。

背景技术

[0002] 这种类型的铰链可以以不同的形式使用,例如用于在例如飞机中展开桌子。这里所述铰链至少在相互能运动地连接的部件的展开状态下应该是不可见的,从而例如对于桌子的情况,展开的桌子的表面不会由于铰链而中断并且只在相互连接的部件之间存在很小的缝隙。

[0003] 在这种铰链中可以分为所谓受引导的铰链和所谓不受引导的铰链,在受引导的铰链中待连接的各部件的运动是关联的,而在不受引导的铰链中,待连接的各部件的旋转运动是相互独立的。对于受引导的铰链不利的是,这种系统多数情况下非常软,就是说刚度和强度较低。此外,在展开状态中,在待连接的部件之间形成较宽的缝隙,因为否则的话待连接的部件在运动期间会相互碰撞。

[0004] 在不受引导的铰链中,也可能由于待连接的部件的相互独立的旋转运动而在运动过程中发生所述部件的碰撞,由此可能损坏所述部件,特别是待连接的部件的棱边。

[0005] DE3023637A1 记载了一种用于 180° 的打开角的门或窗铰链,所述铰链对应于上面所述的不受引导的铰链。

[0006] US4,928,350A 也记载了一种具体的铰链,在这种铰链中通过弹簧来近似地模拟导向件。这种铰链也具有上面所述的缺点。

[0007] US7,203,997B2 记载了一种具有直线导向件的铰链,所述直线导向件由于必要的公差而实现适度限定的运动。此外,直线导向件要求非常复杂的几何形状并存在过度磨损的危险。

[0008] US1,382,754A 示出一种用于连接两个部件的铰链,其中在所述部件的展开状态下相互连接的部件的表面被铰链部件的安装板中断。

[0009] DE102006034496B3、US2,570,479A 和 US5,410,779A 示出了另外的铰链,这些铰链不适于用于能在折叠状态和展开状态之间运动地连接两个部件的应用场合。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供一种上面所述的铰链,所述铰链合并了受引导的铰链和不受引导的铰链的优点,就是说既能确保待连接的部件的相关的旋转运动或强制导向,也保证了必要的刚度和强度。应避免或至少减小已知铰链的缺点。

[0011] 根据本发明的目的通过上面所述的铰链来实现,其中,在一个铰链部件上的两个摆架的旋转轴线设置在一个基本上平行于能与该铰链部件连接的部件的平面的平面中,第二铰链部件上的两个摆架的旋转轴线设置在一个基本上垂直于能与该铰链部件连接的部件的平面的平面中。通过采用至少两个具有不同的旋转轴线的摆架,实现了铰链的任务的分离,即一方面是力传递,而另一方面使强制导向。通过至少两个摆架的旋转轴线错开地设置,待连接的部件在运动过程中不能任意地摆动,相反所述部件受到强制导向。由此可以精确地预先确定所述部件在运动过程中的相互碰撞并因此可以使在两个部件的展开状态下所形成的间隙最小化。在应用于能展开的桌板的情况下,特别重要的是,是所述间隙尽可能小,从而能够形成统一的桌面。此外可以通过至少一个另外的摆架实现静力的最佳传递,从而提高该系统的刚度和强度。在这种构造中,在由一个部件的两个旋转轴线形成的平面基本平行于该部件,而由另一个部件的各旋转轴线形成的平面基本上垂直于所述另一个部件,通过这种构造实现了待连接的部件相对于彼此希望的 180° 的最佳的运动过程。

[0012] 沿旋转轴线的方向观察,所述至少两个摆架有利地相继设置。由此形成一种较为简单的结构,其特征在于相对于传统的铰链仅略大的结构形式。

[0013] 在铰链的各部件中优选设有凸起,用于设置摆架的摆架侧腿,并且为了形成旋转轴线在各铰链部件中分别设置两个孔,而在每个摆架中分别设置一个孔,通过这些孔可以分别设置一个轴。 180° 铰链的这种结构形式的突出之处在于其简单性和牢固性。

[0014] 在一个铰链部件上有利地设置至少一个止挡或类似结构,而在另一个铰链部件上设置至少一个与所述止挡或类似结构匹配的轮廓,所述至少一个止挡或类似结构在铰链完全展开时伸入另一个铰链部件的所述至少一个轮廓中。由此当铰链展开时改进了对齐设置,从而待连接的部件的表面精确地相互平齐。

[0015] 根据本发明的另一个特征,设有至少一个用于与一个铰链部件连接的中间件,所述中间件能够与一个待连接的部件连接。通过所述至少一个中间件由此实现了将铰链部件与待连接的部件、例如桌板的固定。

[0016] 所述中间件可以是与所述待连接的部件例如可粘结的。这种连接方案特别是适于具有蜂窝体芯部的夹层式构件的可运动的连接,这种夹层式构件中螺栓或类似元件只能得到不足的保持力。

[0017] 铰链部件也可以构造成多部分式的并相互连接。以这种方式可以构成模块式构造的铰链,这种铰链例如在需要时可以设有至少一个另外的摆架。同样可以在设置多个铰链时,只有其中一部分装有根据本发明的至少两个摆架。

[0018] 一个用于承受力的摆架有利地比用于强制导向的另一个摆架更为稳固地构成。

[0019] 为了提高强度,可以设置至少一个另外的摆架,用于在待连接的部件运动时承受力。所述至少一个另外的摆架的旋转轴线与用于承受力的所述一个摆架的旋转轴线相重合。

[0020] 为了辅助铰链部件的运动,可以设置至少一个弹簧元件。所述弹簧元件可以不同地构成,例如通过扭簧构成。

[0021] 铰链部件和摆架优选由钢、铝或塑料制成,而可能设置的至少一个中间件优选由铝或塑料制成。

附图说明

[0022] 下面根据附图来详细说明本发明。

[0023] 其中

[0024] 图 1a 至 1c 示出 180° 铰链在例如飞机中的可展开的桌子中的原理性应用；

[0025] 图 2a 至 2e 示出根据本发明的铰链的一个实施例的不同的透视图；

[0026] 图 3a 至 3e 根据图 2a 至 2e 的铰链在待连接的部件的整个运动过程期间的部分剖开的侧视图；以及

[0027] 图 4a 至 4d 示出根据本发明的铰链相对于图 2a 至 2e 有所改动的实施例。

具体实施方式

[0028] 图 1a 至 1c 示出展开的桌子，如例如可在空间条件狭窄的飞机中应用的桌子。所述桌子主要由两个部件 2、3 组成，其中一个部件 2 通过铰链 1 与固定的部件 3 连接，从而可运动的部件 2 可以相对于固定的部件 3 展开 180°。在根据图 1a 的折叠状态下可以看见三个铰链 1。在根据图 1c 的桌子的展开状态下，隐藏式设置的铰链 1 不可见。在使用用于展开桌子的部件 2、3 的 180° 铰链时，桌子的部件 2、3 的间隙在根据图 1c 的展开状态下应尽可能小，从而实现尽可能统一的桌面。

[0029] 图 2a 至 2e 示出根据本发明的 180° 铰链 1 的一个实施形式，所述 180° 铰链包括两个铰链部件 4、5，这两个铰链部件通过两个摆架 6、7 相互能运动地连接。摆架 6、7 基本上构造成 U 形的，其中这两个摆架在 U 形的摆架侧腿的端部能旋转地分别与一个铰链部件 4、5 相连。根据本发明摆架 6 的旋转轴线 A 和 B 或者摆架 7 的旋转轴线 C 和 D 错开地设置，如根据图 2d 和图 3a 至 3e 示出的那样。为了形成旋转轴线 A、B、C 和 D，在铰链部件 4、5 和摆架 6、7 中设置相应的孔，通过所述孔可以分别设置一个轴。

[0030] 在根据图 2a 至 2e 的实施形式中，设有两个中间件 8、9，这两个中间件分别能与一个铰链部件 4、5 相连并又能与待连接的部件 2、3（未示出）相连。中间件 8、9 可以与铰链部件 4、5 例如螺纹连接。中间件 8、9 例如可以与待连接的部件 2、3 粘结，这特别适于由夹层式复合材料制成的部件，因为此时螺纹连接是不能实现目的的。中间件 8、9 例如可以由铝或塑料制成，而铰链部件 4、5、摆架 6、7 和相应的轴可以由钢、铝或塑料制成。

[0031] 特别是如根据图 2e 所示，在铰链部件 5 设置三个止挡 X 或类似结构，在另一个铰链部件 4 设置与其匹配的轮廓，这些止挡 X 或类似结构在铰链 1 完全展开的状态下伸入所述轮廓。由此改进待连接的部件 2、3 的对齐。

[0032] 根据图 3a 至 3e 示出与根据本发明的铰链 1 相连的部件 2、3 的运动过程。在根据图 3a 的状态下，这两个待连接的部件 2、3 相互重叠并占据相互间的尽可能小的间距 d1。根据本发明两个摆架 6、7 这样设置，使得摆架 6 的旋转轴线 A、B 和摆架 7 的旋转轴线 C、D 错开地设置。通过旋转轴线 A、C 和 B、D 错开的设置导致对相对于部件 3 运动的部件 2 的强制导向。在所示的实施例中，两个摆架 6、7 在第二铰链部件 4 上的旋转轴线 A、C 设置在一个基本上垂直于与该铰链部件 4 相连的部件 2 的平面的平面内，而两个摆架 6、7 在铰链部件 5 上的旋转轴线 B、D 设置在一个基本上平行于与该铰链部件 5 相连的部件 3 的平面的平面内。在部件 2 相对于固定的部件 3 运动的过程中，部件 2 完成 180° 的运动，从而部件 2、3 现在根据图 3e 以间隙 d2 相互间隔开地并排设置。通过相对于部件 3 对部件 2 的强制导

向,通过根据本发明的铰链 1 可以同时保持间隙 d_1 (见图 3a)和间隙 d_2 (图 3e)较小,而在部件 2 相对于部件 3 运动时不会出现两个部件 2、3 之间的碰撞。

[0033] 在图 3e 中还示出上面根据图 2e 说明的在铰链部件 5 上具有止挡 X 或类似结构的实施方案,当铰链 1 完全展开时,所述止挡 X 或类似结构伸入铰链部件 4 上的与其匹配的轮廓中。由此部件 2、3 的表面相互均匀平坦地对齐。当然所述止挡 X 或成形部可以构造成各种不同的形式,并且还可以例如在铰链部件 5 上设置一个止挡 X,在铰链部件 4 上设置另一个止挡 X,在两个铰链部件 4、5 上与所述止挡 X 相对地设置相应匹配的轮廓。

[0034] 图 4a 至 4d 示出根据本发明的 180° 铰链的另一个实施形式,其中铰链部件 4 和 5 与图 2a 至 2e 的实施形式不同构造成两部分式的。因此,两个铰链部件 $4'$ 、 $4''$ 总是经由中间件 8 与部件 2,而两个铰链部件 $5'$ 、 $5''$ 也总是经由中间件 9 与另一个部件 3 通过所述至少两个摆架 6、7 能运动地相连。通过这种模块式的结构形式铰链 1 根据本发明构造成具有两个摆架 6、7,或通过省去一个铰链部件 $4''$ 、 $5''$ 和摆架 7 构造成传统的结构形式。

[0035] 通过组合至少两个摆架 6、7,根据本发明的铰链 1 组合了已知的受引导和不受引导的铰链的优点,其中摆架 7 用于传递静态力,而另一个摆架 6 用于确保强制导向。

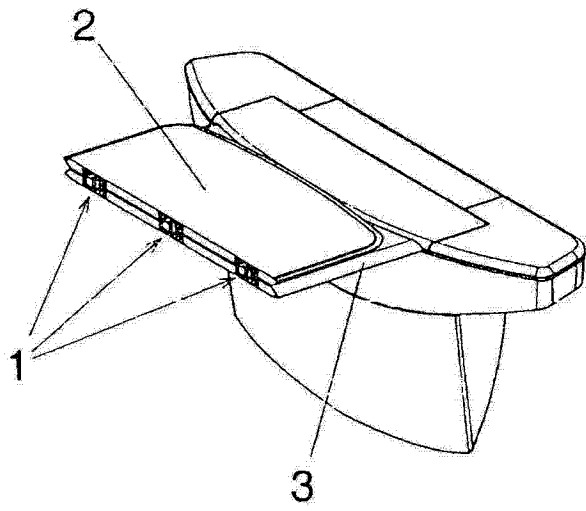


图 1a

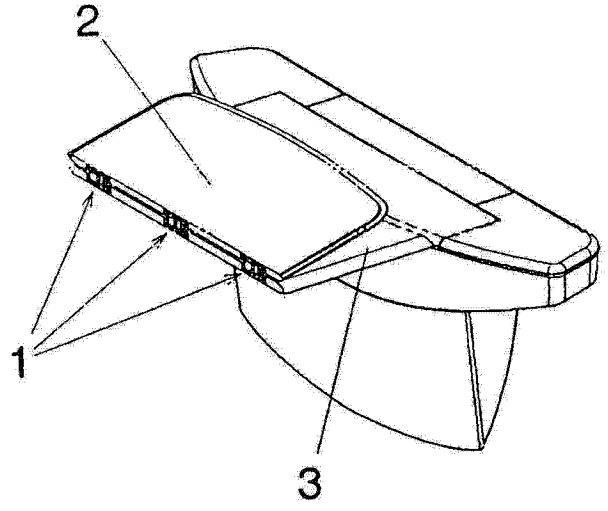


图 1b

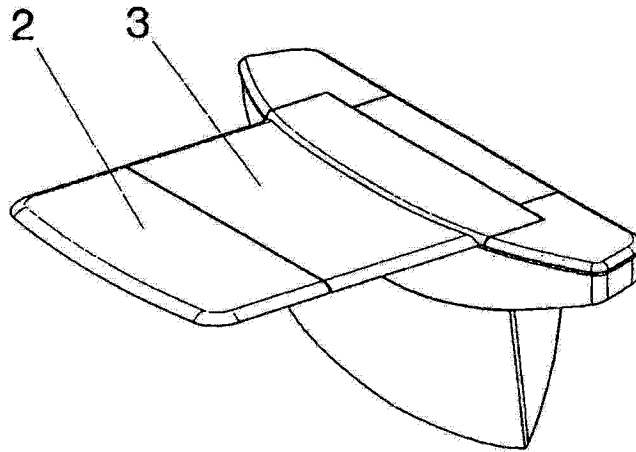


图 1c

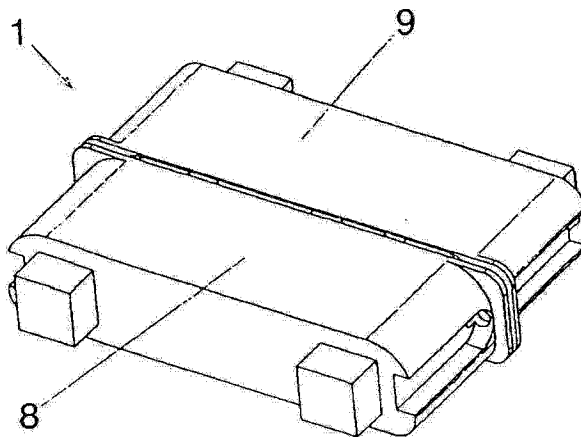


图 2a

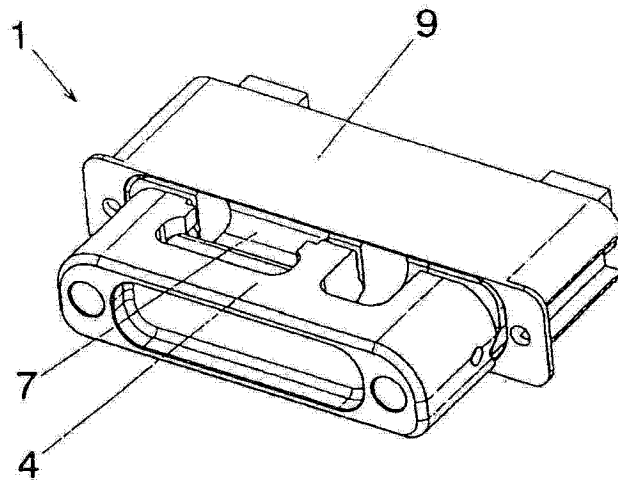


图 2b

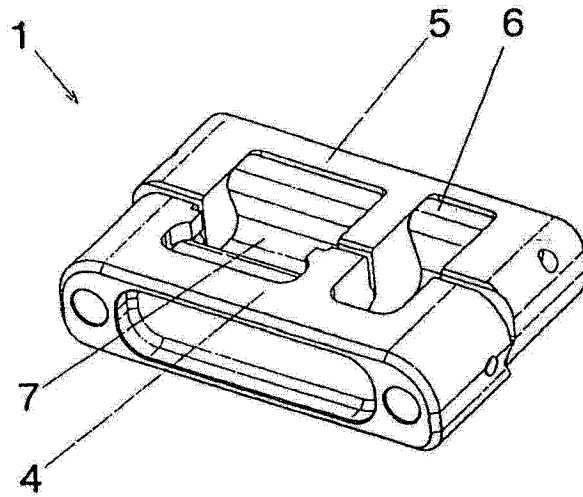


图 2c

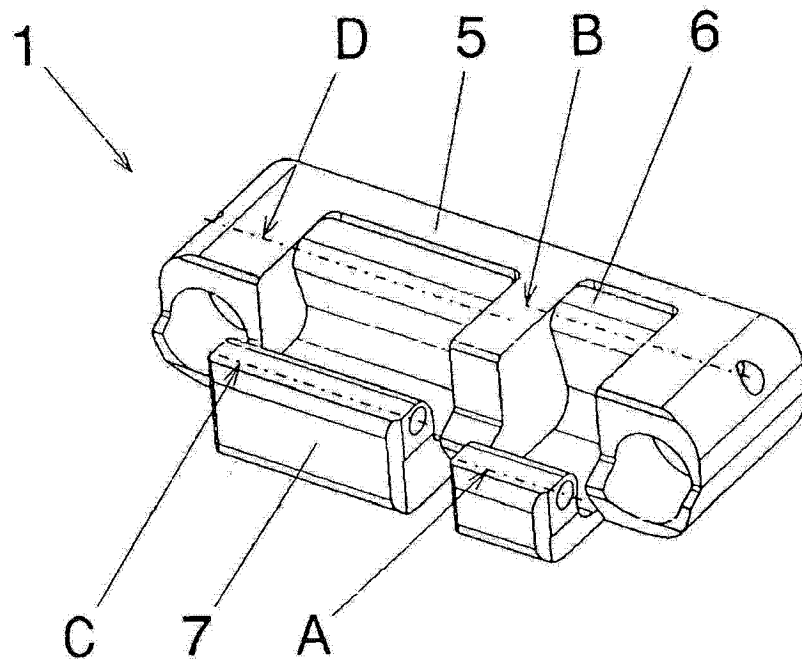


图 2d

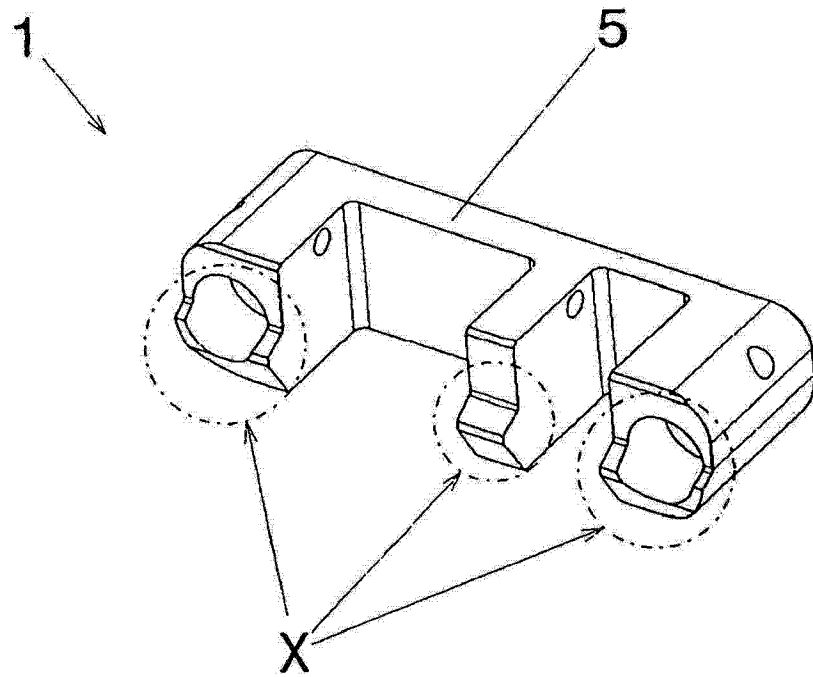


图 2e

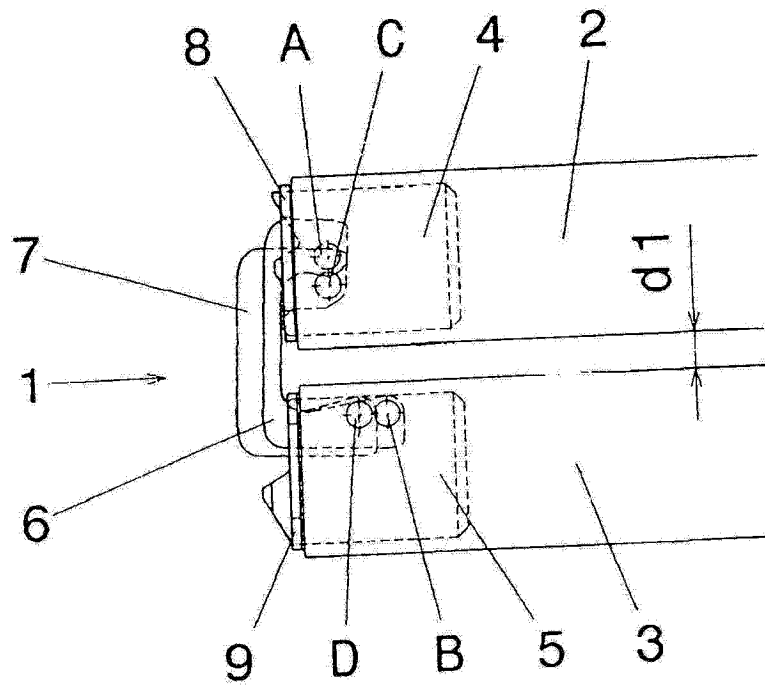


图 3a

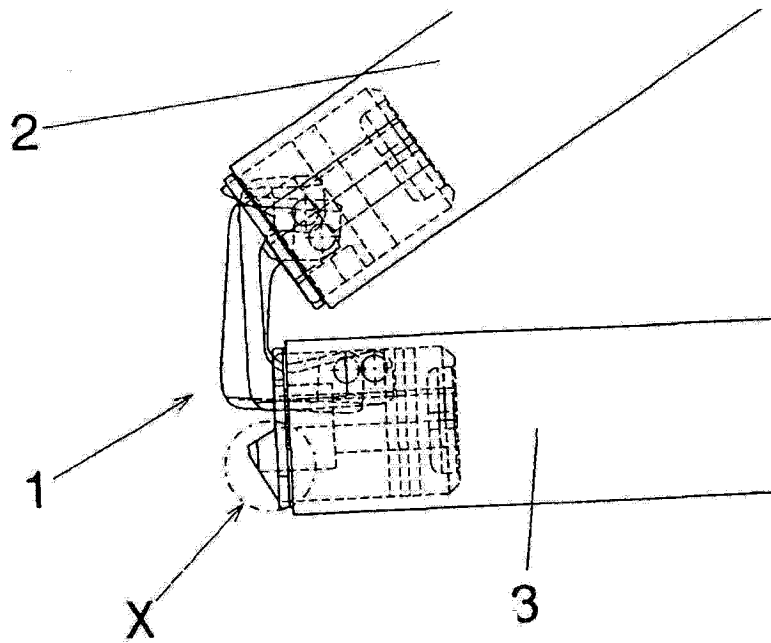


图 3b

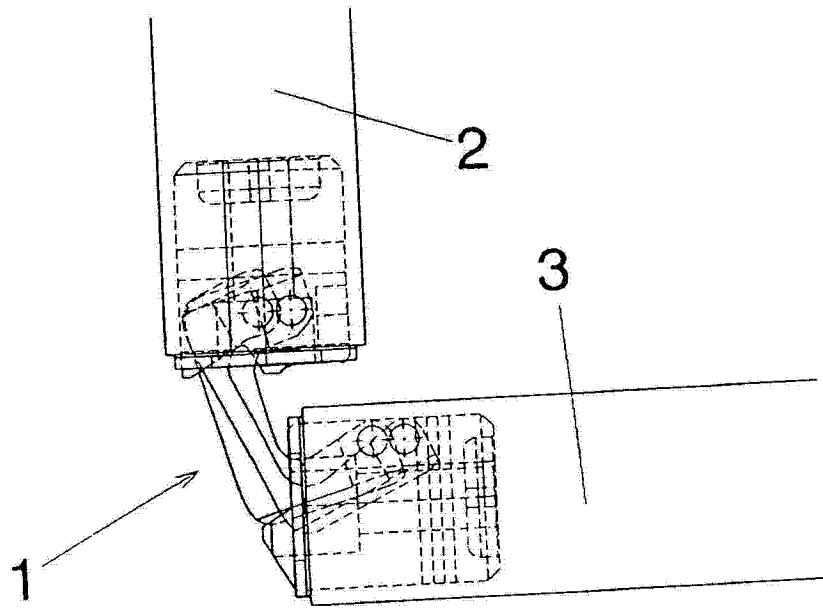


图 3c

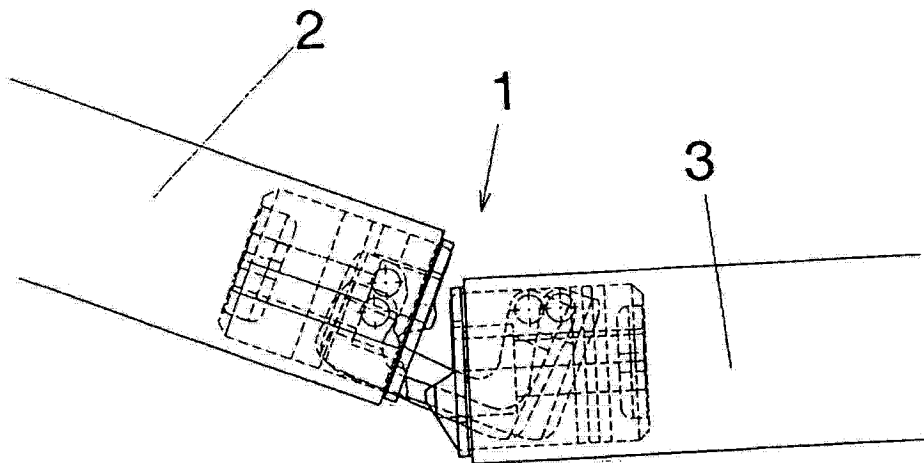


图 3d

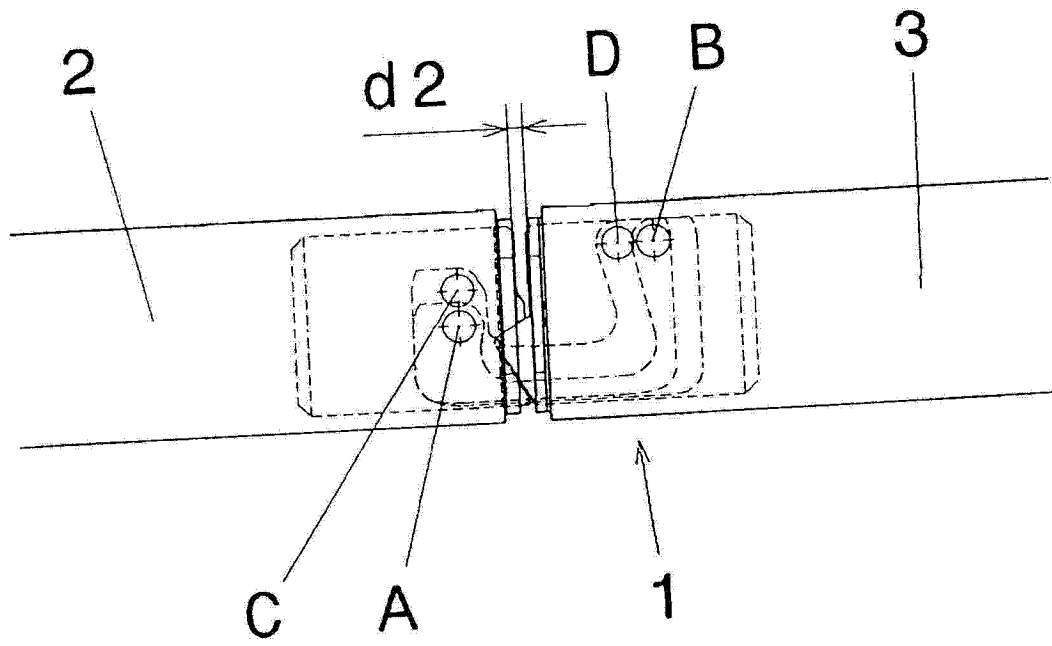


图 3e

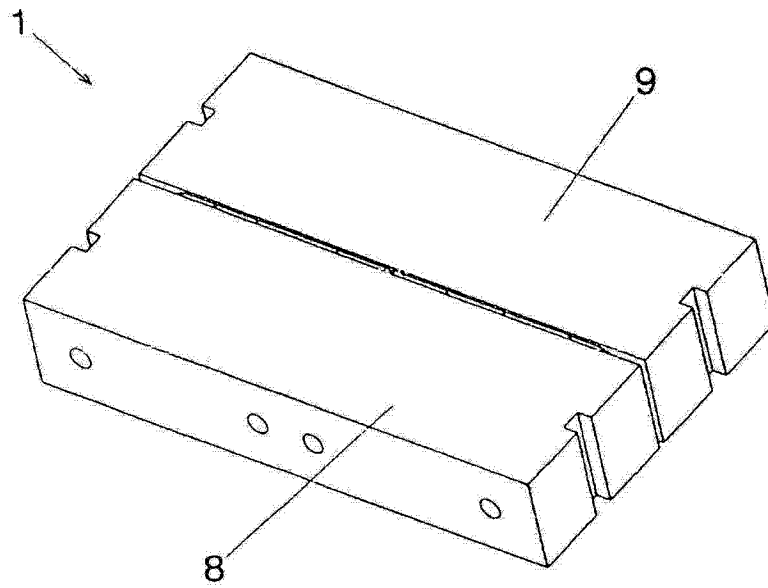


图 4a

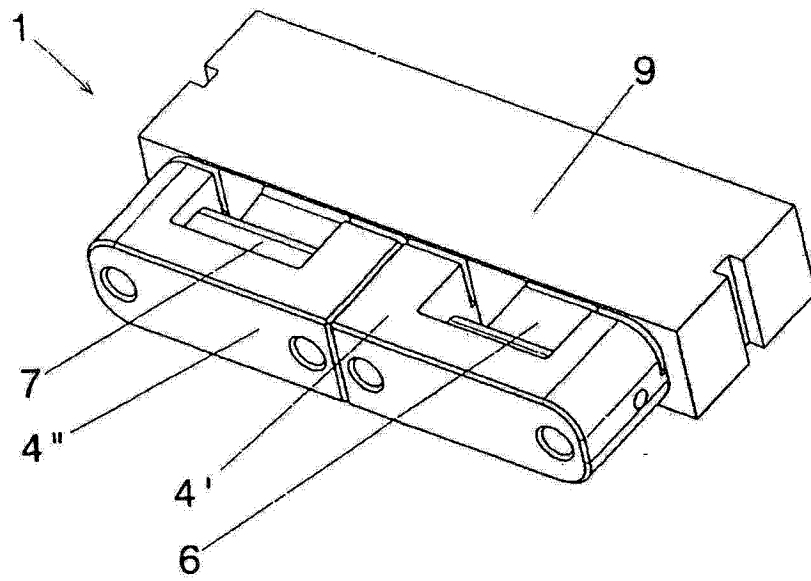


图 4b

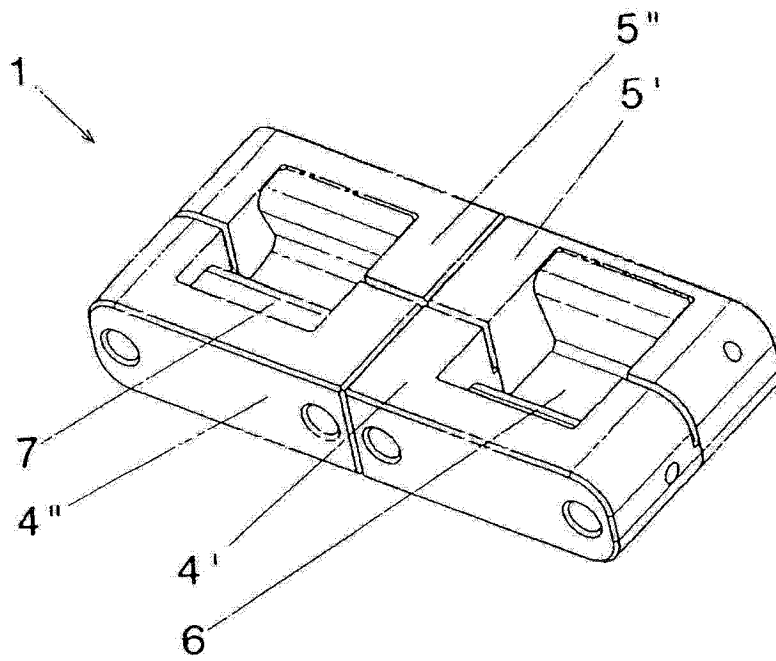


图 4c

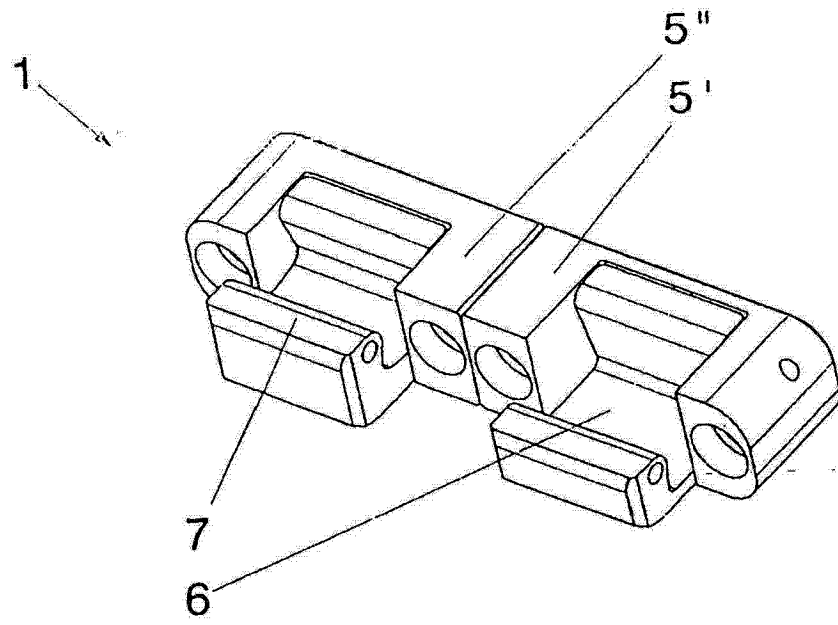


图 4d