



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105518316 B

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201480049689.5

(22)申请日 2014.09.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105518316 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(30)优先权数据
1351060-7 2013.09.16 SE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.03.09

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/SE2014/051061 2014.09.15

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/038059 EN 2015.03.19

(73)专利权人 瓦林格创新股份有限公司
地址 瑞典维肯

(72)发明人 H·布兰斯特罗姆 P·德勒伊
A·帕尔松

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247
代理人 秘凤华 吴鹏

(51)Int.Cl.
F16B 12/10(2006.01)
A47B 47/00(2006.01)
A47B 61/00(2006.01)

审查员 吕翔宇

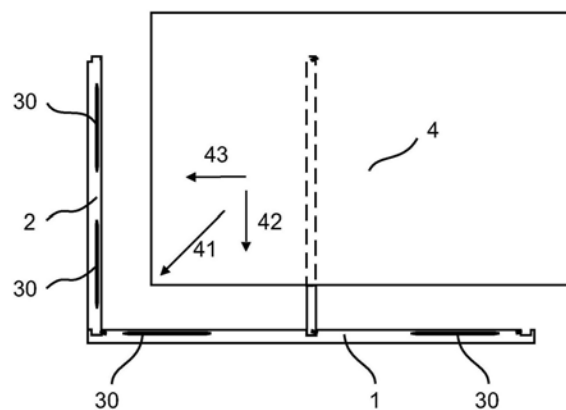
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

组合产品和装配该组合产品的方法

(57)摘要

本发明涉及一种组合产品,该组合产品包括布置在三个不同平面中的至少三个元件。第一元件(1)与第二元件(2)垂直地连接,且第三元件(4)与第二元件垂直地连接。该组合产品包括一个或多个锁定装置,每个锁定装置包括布置在位于所述至少三个元件中的一个元件上的插入沟槽(20)中的柔性榫舌(30)。该柔性榫舌与位于所述至少三个元件中的相邻一个元件上的榫舌沟槽(10)配合,以将所述一个元件和所述相邻一个元件锁定在一起。第二元件(2)的第二边缘通过第一个所述锁定装置与第三元件(4)的第二边缘连接。



1. 一种组合产品,包括布置在三个不同平面中的至少三个元件,所述至少三个元件包括:

第一元件(1),所述第一元件在第一元件(1)的第一边缘和第二元件(2)的第一边缘与第二元件(2)垂直地连接;和

与所述第二元件垂直并且与第一元件(1)垂直地连接的第三元件(4),

其特征在于:

所述组合产品包括一个或多个锁定装置,每个所述锁定装置包括布置在位于所述至少三个元件中的一个元件上的插入沟槽(20)中的柔性榫舌(30),

所述柔性榫舌与位于所述至少三个元件中的相邻一个元件上的榫舌沟槽(10)配合,以将所述一个元件和所述相邻一个元件锁定在一起,

所述第一元件(1)通过所述锁定装置之一在所述第二元件(2)的第一边缘与所述第二元件(2)垂直地连接,

所述第一元件(1)是框架的第一板,所述第二元件(2)是该框架的第二板,所述第三元件是背板,

所述第二元件(2)的第二边缘通过第一个所述锁定装置与所述第三元件(4)的第一边缘连接,

所述第三元件(4)的第二边缘通过第二个所述锁定装置与所述第一元件(1)的第二边缘连接,

至少其中一个所述锁定装置中的柔性榫舌能在所述插入沟槽中移位,并且

所述第一元件(1)与所述第二元件(2)之间的角度能由所述第三元件(4)的第一边缘和第二边缘之间的角度引导。

2. 如权利要求1所述的组合产品,其中,第四元件(5)与所述第一元件(1)垂直地连接,且所述第三元件(4)的第三边缘通过第三个所述锁定装置与所述第四元件的第一边缘连接。

3. 如权利要求2所述的组合产品,其中,所述第三元件(4)的第四边缘布置在位于第五元件(6)的第一边缘处的沟槽中,并且所述第五元件(6)与所述第二元件(2)和所述第四元件(5)垂直地连接。

4. 如权利要求3所述的组合产品,其中,所述第五元件(6)的第二边缘通过第四个所述锁定装置与所述第二元件的第三边缘连接,且所述第五元件(6)的第二边缘通过第五个所述锁定装置与所述第四元件(5)的第二边缘连接。

5. 如权利要求2至4中任一项所述的组合产品,其中,所述第一元件(1)的第一边缘通过第六个所述锁定装置与所述第二元件的第一边缘连接,且所述第四元件(5)的第三边缘通过第七个所述锁定装置与所述第一元件的第三边缘连接。

6. 如权利要求1至4中任一项所述的组合产品,其中,至少其中一个所述锁定装置中的插入沟槽基本上沿着所述至少三个元件中的一个元件的一个边缘的全部长度延伸。

7. 如权利要求1至4中任一项所述的组合产品,其中,至少其中一个所述锁定装置中的榫舌沟槽基本上沿着所述至少三个元件中的相邻一个元件的一个边缘的全部长度延伸。

8. 如权利要求1至4中任一项所述的组合产品,其中,每个所述锁定装置包括位于一个元件处或相邻一个元件处的边缘区段沟槽(22),其中,所述一个元件或所述相邻一个元件

中的另一者的边缘区段与所述边缘区段沟槽配合,以将所述一个元件和所述相邻一个元件锁定在一起。

9.如权利要求8所述的组合产品,其中,所述一个元件或所述相邻一个元件中的所述另一者的所述边缘区段设置有校准沟槽(40)。

10.如权利要求1至4中任一项所述的组合产品,其中,所述第三元件设置有拆卸用沟槽(33)或拆卸凹槽(34),所述拆卸用沟槽适于拆卸工具的插入。

11.如权利要求1至4中任一项所述的组合产品,其中,所述组合产品是家具部件。

12.如权利要求1至4中任一项所述的组合产品,其中,所述组合产品是家具产品。

13.如权利要求1至4中任一项所述的组合产品,其中,所述组合产品是厨房设施。

14.如权利要求11所述的组合产品,其中,所述家具部件是抽屉。

15.如权利要求12所述的组合产品,其中,所述家具产品是橱柜、书架和衣柜中的一者。

组合产品和装配该组合产品的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合产品如箱子或抽屉、家具部件或家具产品,以及一种装配该产品的的方法。该组合产品设置有包括柔性榫舌的锁定装置。

背景技术

[0002] 常规家具产品设置有例如在WO 2012/154113 A1中记载的机械锁定系统。该家具产品包括通过机械锁定系统与第二面板垂直地连接的第一面板,所述机械锁定系统包括在插入沟槽中的柔性榫舌。

发明内容

[0003] 本发明的一些实施例的一个目的在于提供对上述技术和公知技术的改进。一个具体目的在于改进用于装配家具产品的方法。

[0004] 本发明的又一个目的在于提供一种具有提高的强度和稳定性的家具产品。

[0005] 从本公开将显而易见的这些和其它目的及优点中的至少一部分已通过一种组合产品实现,所述组合产品包括布置在三个不同平面中的至少三个元件,第一元件与第二元件基本上垂直地连接,且第三元件与第二元件基本上垂直地连接。该组合产品包括一个或多个锁定装置,每个锁定装置包括布置在位于所述至少三个元件中的一个元件上的插入沟槽中的柔性榫舌,所述柔性榫舌与位于所述至少三个元件中的相邻一个元件上的榫舌沟槽配合,以将所述一个元件和所述相邻一个元件锁定在一起。第二元件的第二边缘通过第一个所述锁定装置与第三元件的第二边缘连接。

[0006] 所述元件可以是面板,例如塑料面板,或基于木质纤维的板,例如HDF板、刨花板或实木板。所述面板可设置有装饰层。

[0007] 所述组合产品可以是家具部件或家具产品,例如抽屉、橱柜、书架、衣柜、厨房设施、或者用于储藏或运输物品的箱子。

[0008] 所述三个平面优选基本上彼此垂直。

[0009] 第三元件的第一边缘可通过第二个所述锁定装置与第一元件的第一边缘连接。第一元件和第二元件可以分别是框架的第一板和第二板,且第三元件可以是书架或衣柜的背板。通过第一个和第二个所述锁定装置连接的第三元件如背板可提高组合产品的强度。第一元件与第二元件之间的角度可由第三元件的第一边缘和第二边缘之间的角度引导。通过这里描述的实施例可容易地获得具有垂直的角部的书架或衣柜。第三元件的第一边缘可沿第一元件的第一边缘可滑动地连接以便简化装配和拆卸。

[0010] 第六元件的第一边缘可在第二和第四元件之间与第一元件基本上垂直地连接。第六元件可基本上平行于第二和第四元件。第六元件的第一边缘可通过第七个所述锁定装置连接。第七个所述锁定装置的柔性榫舌优选地布置在位于第六元件的第一边缘上的插入沟槽内。第六元件可以是组合产品如书架的固定搁板。

[0011] 第四元件可与第一元件基本上垂直地连接,其中,第三元件的第三边缘可通过第

三个所述锁定装置与第四元件的第二边缘连接。

[0012] 第二和第四元件可基本上平行地布置,且第三元件可以与第二和第四元件可滑动地连接以便于拆卸。

[0013] 第三元件的第四边缘可布置在位于第五元件的第二边缘上的沟槽中。第五元件可与第二和第四元件基本上垂直地连接。

[0014] 该组合产品可以是抽屉的半成品,不具有第五元件(其可以是前面板)。第一、第二和第四元件可以是框架的板且第三元件可以是底板。可在与半成品相同的工厂内与第二和第四元件基本上垂直地连接前面板。或者,可在另一工厂内或由木工在工地与第二和第四元件基本上垂直地连接前面板。

[0015] 第五元件的第一边缘可通过第四个所述锁定装置与第二元件的第三边缘连接,且第五元件的第三边缘可通过第五个所述锁定装置与第四元件的第三边缘连接。

[0016] 第一元件的第一边缘可通过第六个所述锁定装置与第二元件的第一边缘连接。

[0017] 第四元件的第一边缘可通过第七个所述锁定装置与第一元件的第三边缘连接。

[0018] 至少其中一个所述锁定装置中的插入沟槽可基本上沿着所述至少三个元件中的一个元件的边缘的全部长度延伸。

[0019] 至少其中一个所述锁定装置中的榫舌沟槽可基本上沿着所述至少三个元件中的相邻一个元件的边缘的全部长度延伸。

[0020] 分别基本上沿着所述一个元件和相邻一个元件的全部宽度(即,边缘)延伸的榫舌沟槽和插入沟槽可有助于榫舌沟槽和插入沟槽的生成。可通过使该一个元件和相邻一个元件分别移动经过固定铣削头来生成榫舌沟槽和插入沟槽。

[0021] 至少其中一个所述锁定装置中的柔性榫舌在锁定装置的锁定和解锁期间可在插入沟槽内移位。

[0022] 锁定装置可包括在其中一个所述元件或相邻一个所述元件处的边缘区段沟槽。其中一个所述元件或相邻一个所述元件中的另一者的边缘区段可与所述边缘沟槽配合,以将其中一个所述元件和相邻一个所述元件锁定在一起。柔性榫舌和榫舌沟槽配合以在第一方向上将其中一个所述元件和相邻一个所述元件锁定在一起,且边缘区段和边缘区段沟槽配合以在与第一方向垂直的第二方向上将其中一个所述元件和相邻一个所述元件锁定在一起。

[0023] 所述元件的边缘区段可设置有校准沟槽(calibrating groove)。

[0024] 第三元件可在一个或多个所述锁定装置处设置有拆卸用沟槽或凹槽。拆卸用沟槽或凹槽优选适于拆卸工具的插入。拆卸工具可插入到拆卸用沟槽或凹槽内以将锁定装置解锁。

[0025] 第一、第二、第四或第五元件中的任一个也可在任意锁定装置处设置有拆卸用沟槽,且所述拆卸用沟槽或凹槽优选适于拆卸工具的插入。拆卸工具可插入到拆卸用沟槽或凹槽内以将锁定装置解锁。

[0026] 本发明的第二方面是一种组合产品,例如家具产品,其包括如文中所述布置的至少两个元件。第一元件通过锁定装置与相邻的第二元件基本上垂直地连接,其中第一元件的主表面与相邻的第二元件的主表面垂直。锁定装置包括布置在位于第一和第二元件中的一者上的插入沟槽中的柔性榫舌。该柔性榫舌与位于第一和第二元件中的另一者上的榫舌

沟槽配合,以将第一和第二元件锁定在一起。所述第一元件或相邻的第二元件设置有用于将锁定装置解锁的拆卸用沟槽或凹槽。所述拆卸用沟槽或凹槽优选适于拆卸工具的插入。

[0027] 锁定装置可包括位于第一元件或相邻的第二元件上的边缘区段沟槽。第一元件或相邻的第二元件中的另一者的边缘区段可与所述边缘沟槽配合,以将第一元件和相邻的第二元件锁定在一起。柔性榫舌和榫舌沟槽配合以在第一方向上将第一元件和相邻的第二元件锁定在一起,且边缘区段和边缘区段沟槽配合以在与第一方向垂直的第二方向上将第一元件和相邻的第二元件锁定在一起。拆卸用沟槽或凹槽优选布置在边缘区段处。拆卸用沟槽或凹槽可由盖板覆盖。

附图说明

- [0028] 将参照所附示意图通过示例的方式更详细地描述本发明的实施例。
- [0029] 图1A-1B示出用于家具产品的锁定装置的实施例。
- [0030] 图2A-2C示出根据所公开的实施例的家具部件或家具产品。
- [0031] 图3A-3B示出根据一实施例的家具部件或家具产品。
- [0032] 图4A示出根据一实施例的用于家具部件的机械锁定系统。
- [0033] 图4B示出根据一实施例的装配家具部件或家具产品的方法。
- [0034] 图5A示出根据一实施例的部分装配的家具产品或家具部件。
- [0035] 图5B示出根据一实施例的家具部件或家具产品的角部区段。
- [0036] 图6A-6D示出用于家具产品的锁定装置的实施例。
- [0037] 图7A示出用于家具产品的锁定装置的实施例。
- [0038] 图7B-7C示出用于家具产品的锁定装置和拆卸工具的实施例。
- [0039] 图7D-E示出设置有拆卸凹槽的锁定装置和拆卸工具的实施例。

具体实施方式

[0040] 用于将元件4锁定在相邻元件2上的锁定装置的一个实施例在图1A-1B中示出。元件4和相邻元件2可以是彼此垂直——即元件4的主表面与相邻元件2的主表面垂直——地连接的家具产品的板。元件4的边缘区段22布置在相邻元件2的边缘区段沟槽21中,以在第一方向上将元件4和相邻元件2锁定在一起。图1A中的实施例包括布置在位于边缘区段沟槽21处的插入沟槽20和位于边缘区段22处的榫舌沟槽10中的柔性榫舌30。图1B中的实施例包括布置在位于边缘区段22处的插入沟槽20和位于边缘区段沟槽21处的榫舌沟槽10中的柔性榫舌30。柔性榫舌30与榫舌沟槽10配合以在与第一方向基本上垂直的第二方向上将元件4和相邻元件2锁定在一起。在元件4和相邻元件2的装配期间,当边缘区段22插入边缘区段沟槽21内时,柔性榫舌30被推入到插入沟槽20内。当元件4和相邻元件2已达到连接状态时,柔性榫舌30弹回到榫舌沟槽10内。

[0041] 元件4可以是书架或衣柜的背板,且相邻元件2可以是书架或衣柜的框架的板。元件4也可以是抽屉的底部且相邻元件2可以是抽屉的框架的板。此外,元件4和相邻元件2可以分别是书架、衣柜或抽屉的框架的第一板和第二板。所述背板和底部可以是厚度约2-4mm的HDF板或刨花板。厚度在2mm以下的背板可能太薄弱而不能使组合产品稳定。背板对于大量家具产品而言是最大的元件且超过4mm的厚度可能使背板笨重而难以装配。其它实施例

可包括上述锁定装置的其中一个或多个。图1A和1B中的实施例包括位于边缘区段22的一侧的校准沟槽40。然而,边缘区段22可包括位于边缘区段的相对侧的第二校准沟槽(例如,参见图6A)。

[0042] 图2A示出以框架的一侧朝下的状态布置的家具产品,例如书架,其包括八个锁定装置。该家具产品包括第一元件1,例如书架的侧面,其通过其中一个锁定装置在第一边缘处与第二元件2——例如书架的顶部——的第一边缘连接。第三元件4——例如书架的矩形背板——的第一边缘通过另一个锁定装置与第二元件2的第二边缘连接。第三元件4的第二边缘通过另一个锁定装置与第一元件1的第二边缘连接。第四元件5——例如书架的底部——的第三边缘通过另一个锁定装置与第一元件1的第三边缘连接。第三元件4的第三边缘的边缘区段22可布置在第四元件5的第一边缘处的边缘区段沟槽21中。第五元件6——例如书架的相对侧面——的第二边缘通过另一个锁定装置与第四元件5的第二边缘连接,且第五元件6的第二边缘通过另一个锁定装置与第二元件2的第三边缘连接。第三元件4的第四边缘的边缘区段22可布置在位于第五元件6的第一边缘处的边缘区段沟槽21中。第三元件4的分别位于第一边缘和第二边缘上的锁定装置可各自包括两个或更多个柔性榫舌30。布置成与第一元件1和第四元件5平行的第六元件3——例如书架的搁板——通过另一个锁定装置在第一边缘处与第一元件1连接。第六元件3的第三边缘通过另一个锁定装置与第五元件6连接。第六元件3的分别位于第一边缘和第三边缘上的锁定装置的柔性榫舌30优选布置在边缘区段22处。

[0043] 图2B示出第一元件1、第三元件4和第五元件6的截面CS 2B。该图示出第三元件4的第四边缘的边缘区段22可布置在位于第五元件6的第二边缘处的边缘区段沟槽21中。第三元件4可包括通过机械锁定系统锁定的两个或更多个板4a-4d。第六元件3的第二边缘可设置有另一个锁定装置(未示出)以连接相邻板的相邻边缘。图4A示出板4a-4d的机械锁定系统的一个实施例。该机械锁定系统包括位于第一板的第一边缘上的榫舌60,该榫舌60与位于第二板的第二边缘上的榫舌沟槽50配合,以在第一方向上将第一和第二板锁定。此外,该锁定系统包括位于第二边缘上的带有锁定元件71的突出条带70。锁定元件71与位于第一边缘上的锁定沟槽80配合,以在与第一方向垂直的第二方向上将第一和第二板锁定。所述板和锁定系统优选这样布置在组合产品中:即,锁定条带70面向要被加载的方向。锁定系统在以此方式布置的情况下可保持被锁定。

[0044] 图2C示出第二元件2和第三元件4的截面CS 2C。在此实施例中,第三元件4设置有适于插入拆卸工具(未示出)的拆卸用沟槽33,该拆卸工具将柔性榫舌30推入到插入沟槽20内,这便于第二元件2和第三元件4的拆卸。

[0045] 图3A示出以框架的一侧朝下的状态布置的家具产品,例如书架,其包括八个锁定装置。该家具产品包括第一元件1,例如书架的侧面,其通过其中一个锁定装置在第一边缘处与第二元件2——例如书架的顶部——的第一边缘连接。第三元件4——例如书架的矩形背板——的第一边缘通过另一个锁定装置与第二元件2的第二边缘连接。第三元件4的第二边缘的边缘区段22可插入到第一元件1的第二边缘的边缘区段沟槽21内。第四元件5——例如书架的底部——的第一边缘通过另一个锁定装置与第一元件1的第三边缘连接。第三元件4的第三边缘通过另一个锁定装置与第四元件5的第二边缘连接。第五元件6——例如书架的一个侧面——的第一边缘通过另一个锁定装置与第四元件5的第三边缘连接,且第五

元件6的第三边缘通过另一个锁定装置与第二元件2的第三边缘连接。第三元件4的第四边缘的边缘区段22可布置在位于第五元件5的第二边缘上的边缘区段沟槽21中。第三元件4的分别位于第一和第三边缘上的锁定装置可各自包括两个或更多个柔性榫舌30。布置成与第一元件1和第四元件5平行的第六元件3——例如书架的搁板——通过位于第一边缘上的另一个锁定装置与第一元件1连接,且第六元件3的第三边缘通过另一个锁定装置与第五元件6连接。第六元件3的分别位于第一边缘和第三边缘上的锁定装置的柔性榫舌30优选布置在边缘区段22上。第三元件4优选在第一和第三边缘处可滑动地连接以便于拆卸。

[0046] 图3B示出第一元件1、第三元件4和第五元件6的截面CS 3B。第三元件4可包括由上述机械锁定系统锁定的两个或更多个板4a和4b。

[0047] 图4B示出用于装配图2A-2C中所述的产品的的方法的一个实施例。第一元件1、第二元件2和第六元件3优选在第三元件4与该产品连接之前彼此连接。第三元件4可沿对角方向41移位以使得第三元件4的第一边缘和第二边缘同时与第一元件1的第二边缘和第二元件2的第二边缘连接。一个替代方案是:使第三元件4沿与第一元件1垂直的第一方向42移位并随后使第三元件4沿与第二元件2垂直的第二方向43移位。在此实施例中,第三元件4的第一边缘在该第一边缘处可移位地连接。另一替代方案是:使第三元件4沿与第二元件2垂直的第二方向43移位并随后使第三元件4沿与第一元件1垂直的第一方向43移位。在此实施例中,第三元件4的第二边缘在该第二边缘处可移位地连接。此外,相连接的第一元件1、第二元件2和第六元件3可共同沿与方向41相反的对角线方向移位,以使得第一元件1的第二边缘和第二元件2的第二边缘同时与第三元件4的第一边缘和第二边缘连接。

[0048] 图5A示出以框架的一侧朝下的状态布置的家具产品,例如抽屉,其包括六个锁定装置。该家具产品包括第一元件1,例如抽屉的内侧面,其通过其中一个锁定装置在第一边缘处与第二元件2——例如抽屉的一个侧面——的第一边缘连接。第三元件4——例如抽屉的矩形底部——的第一边缘通过另一个锁定装置与第二元件2的第二边缘连接。第三元件4的第二边缘的边缘区段22可插入到第一元件1的第二边缘的边缘区段沟槽21内。第四元件5——例如抽屉的一个侧面——的第一边缘通过另一个锁定装置与第一元件1的第三边缘连接。第三元件4的第三边缘通过另一个锁定装置与第四元件5的第二边缘连接。第五元件6——例如抽屉的前面板——的第一边缘随后通过另一个锁定装置与第四元件5的第三边缘连接,且第五元件6的第三边缘通过另一个锁定装置与第二元件2的第三边缘连接。可在将第一至第四元件1、2、4、5连接的同时工厂内或替代地在另一工厂内或由木工在工地连接第五元件6。第三元件4的第四边缘的边缘区段22可布置在位于第五元件5的第二边缘上的边缘区段沟槽21中。第三元件4的分别位于第一边缘和第三边缘上的锁定装置可各自包括两个或更多个柔性榫舌30。第三元件4优选在第一边缘和第三边缘处可滑动地连接以便于拆卸。

[0049] 第五元件6(前面板)可在连接期间沿着与第三元件4的第四边缘以及第二和第四元件2、5的第三边缘垂直的方向44移位。在此实施例中,抽屉的底部面板可利用与参照图4B所述相同的方法连接。

[0050] 图5B示出,在例如第一元件1与第二元件2之间的角部区段可设置有盖板91,以隐藏锁定装置。

[0051] 图6A-6D示出锁定装置的替代实施例。在这些实施例中,在边缘区段22的一侧或两

侧上可设置有校准沟槽40。榫舌沟槽10可在该沟槽的上部和下部是对称的,以使得可在锁定装置的相对位置——即,镜像反转的锁定装置——使用同一个拆卸工具(未示出)。边缘区段沟槽21可设置有便于边缘区段22插入到边缘区段沟槽21中的导向表面32。边缘区段沟槽21可设置有如图6C和6D所示的两个相对的榫舌沟槽10。这两个相对的榫舌沟槽10可例如由工匠在现场使用端铣刀(end cutter)形成。

[0052] 图7A示出,具有两个相对的榫舌沟槽10的实施例可设置有两个柔性榫舌30。

[0053] 图7B-7C示出,通过将对称的拆卸工具90插入到对称的榫舌沟槽10中来拆卸锁定装置。

[0054] 图7D-7E示出设置有拆卸凹槽34的替代实施例。例如,如果希望从家具产品如抽屉、箱子或书架的内部将锁定装置解锁,则这些实施例可以替代图2C所示的实施例。这些实施例还可用于在图5A所示的实施例中将第五元件6与第二和第四元件2、5连接。榫舌30布置在图7E中的边缘区段沟槽21中和图7D中的边缘区段22处。图7E中的边缘区段22设置有适合容纳拆卸工具90的拆卸凹槽34。当拆卸工具90插入到拆卸凹槽34内时,榫舌30被推回到移位沟槽20内以将锁定装置解锁。拆卸凹槽34可由盖板(未示出)覆盖。具有拆卸用沟槽33或凹槽34的实施例对于以下实施例而言特别有利:即,这些实施例不具有可以从榫舌沟槽10的外端部接近以插入拆卸工具的榫舌沟槽10。然而,具有拆卸用沟槽33或凹槽34的实施例可用于连接任何相邻的元件以便于拆卸。

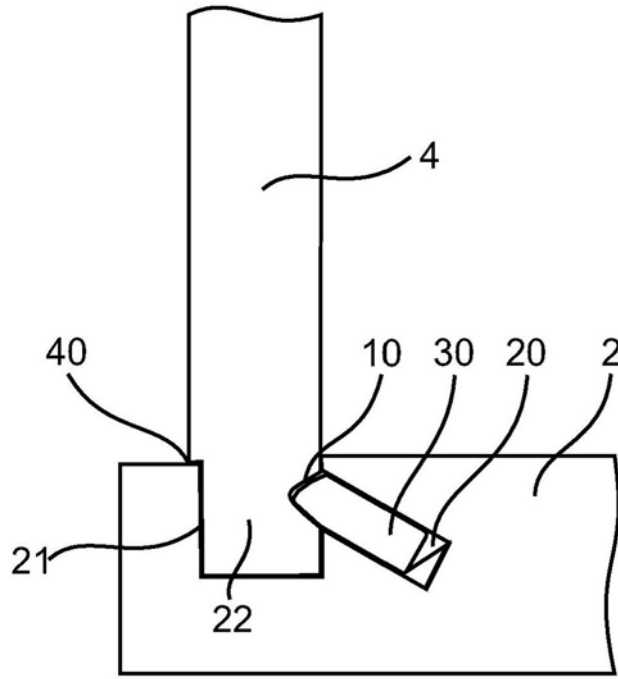


图1A

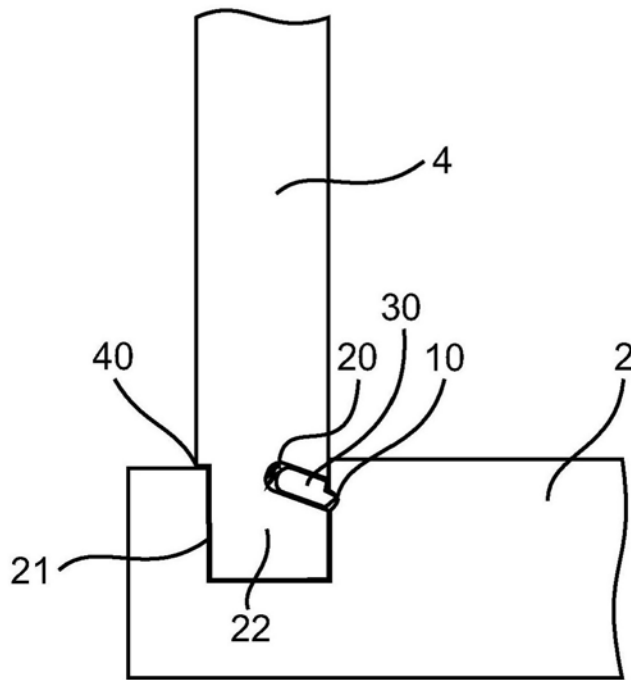


图1B

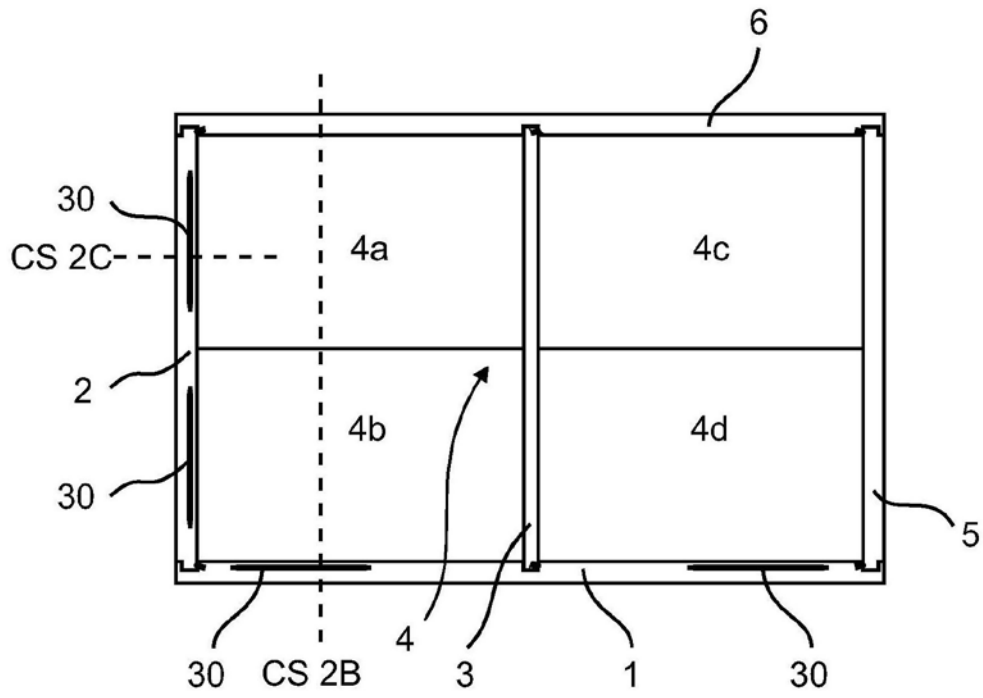


图2A

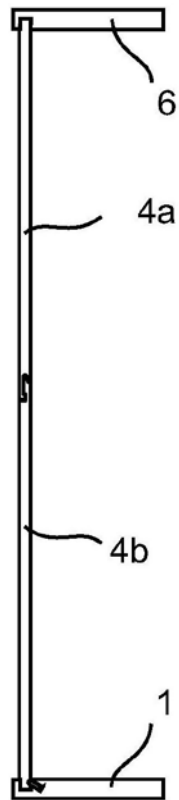


图2B

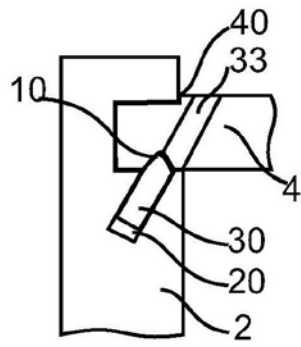


图2C

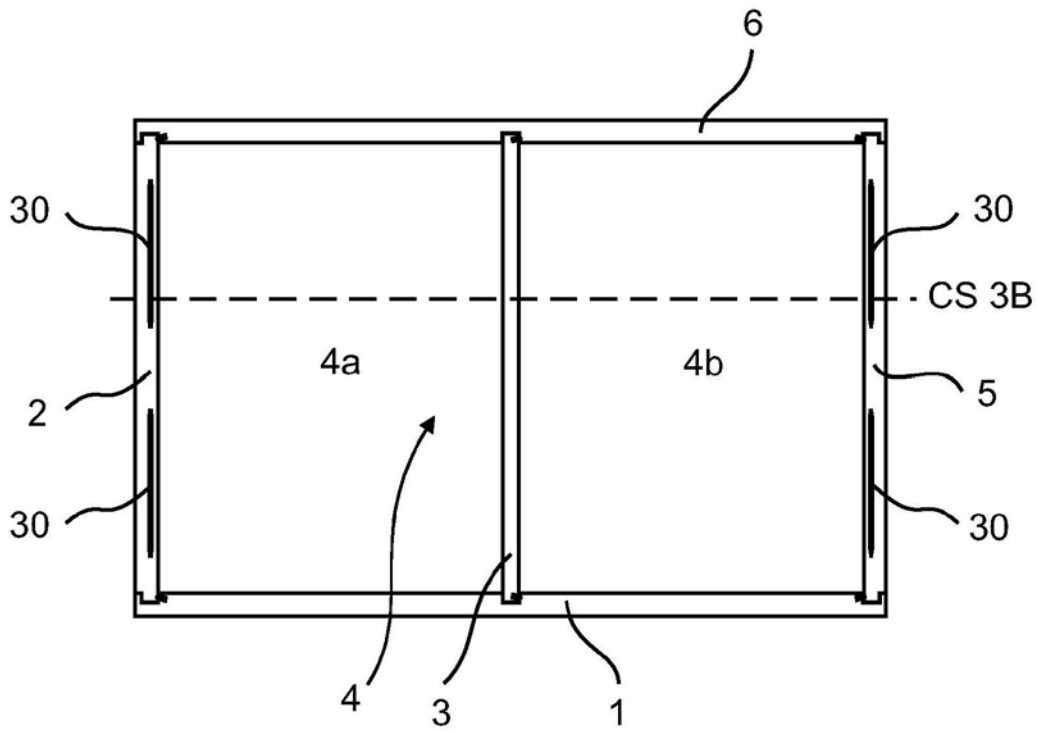


图3A

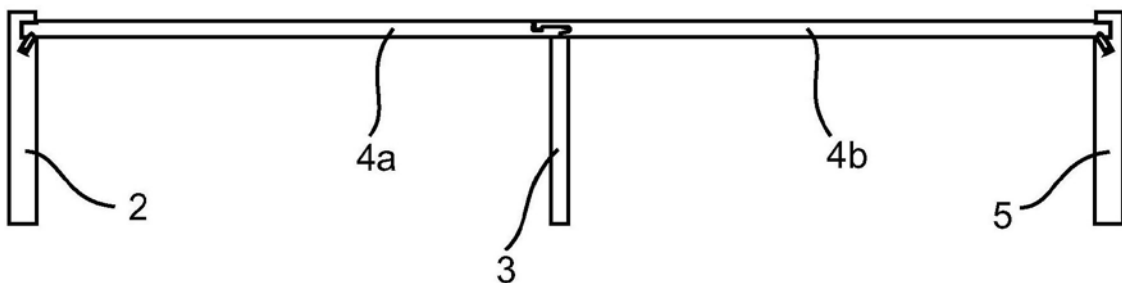


图3B

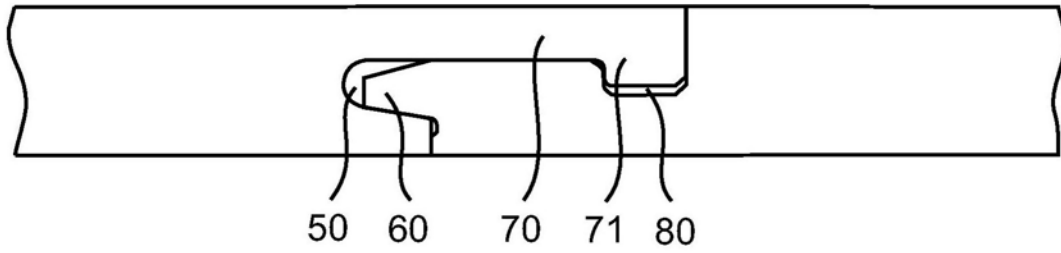


图4A

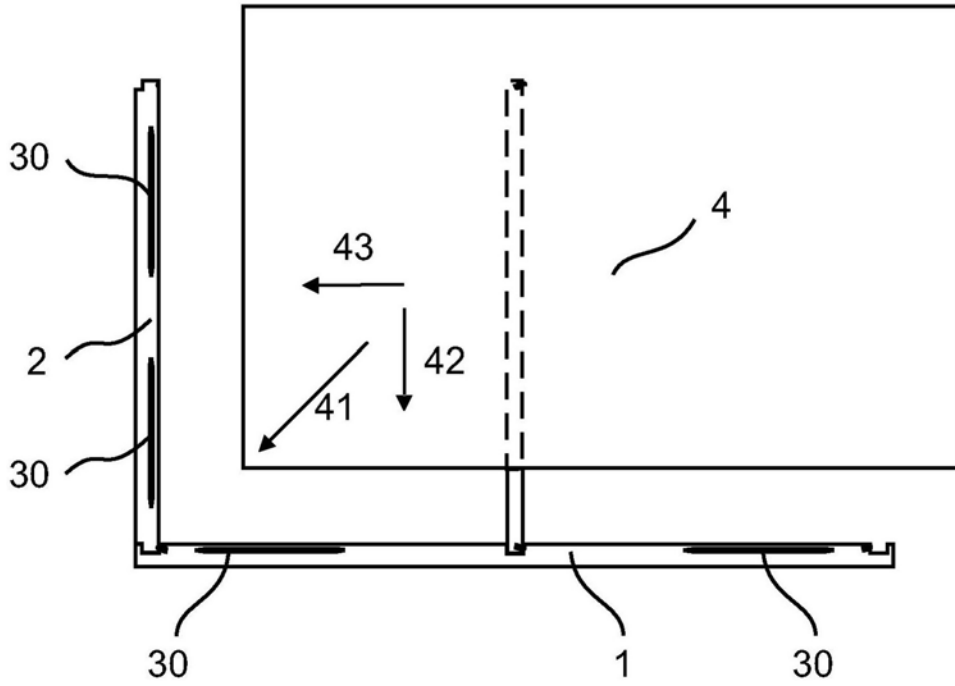


图4B

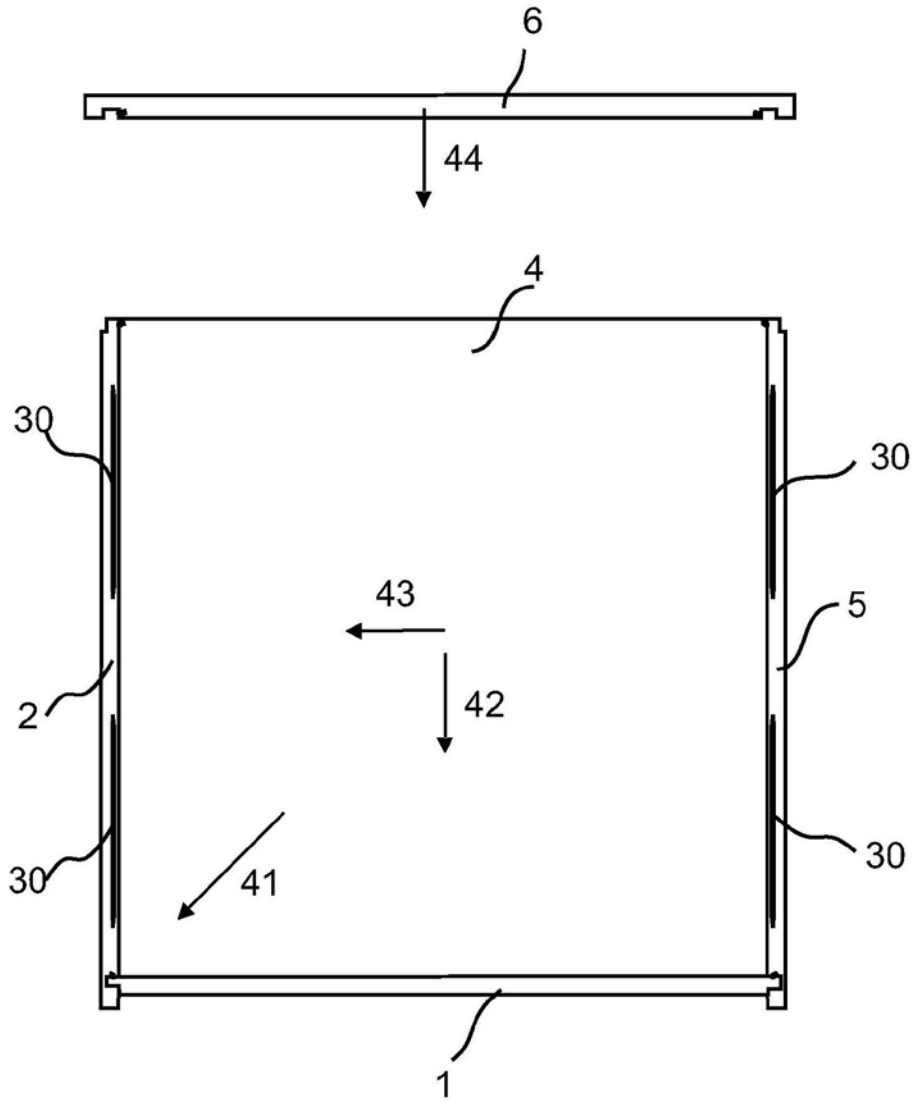


图5A

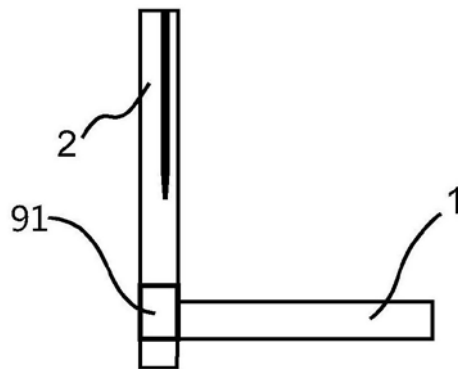


图5B

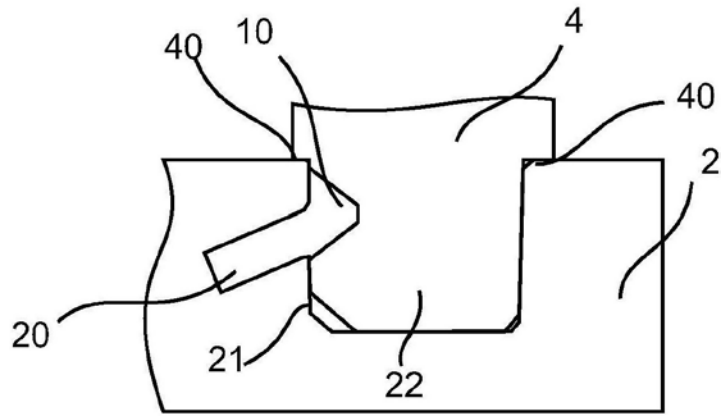


图6A

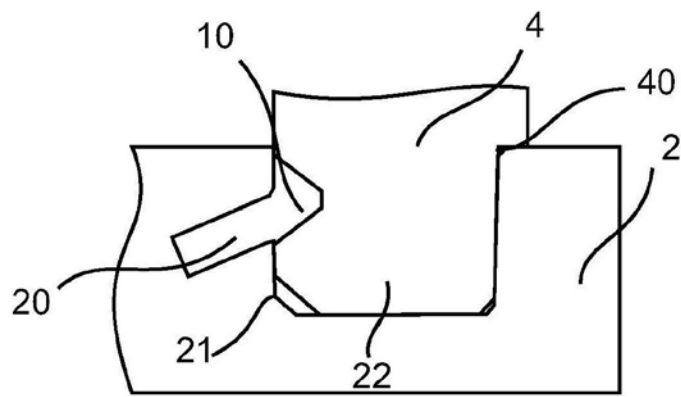


图6B

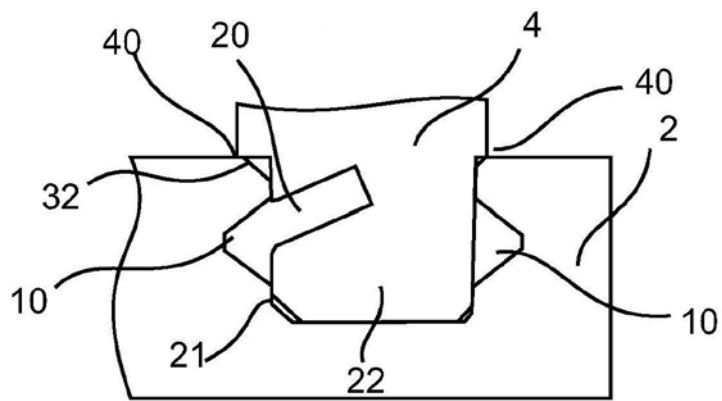


图6C

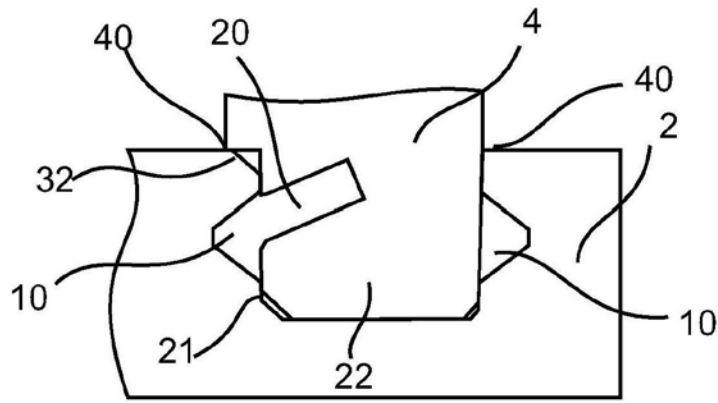


图6D

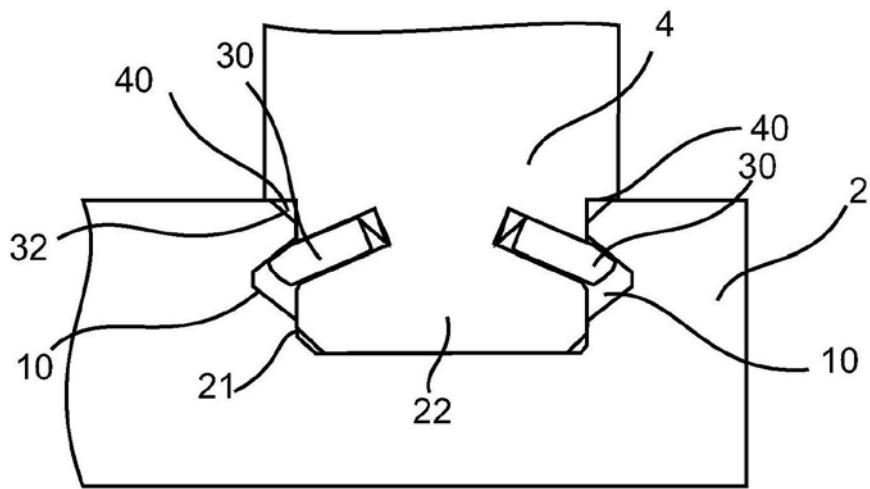


图7A

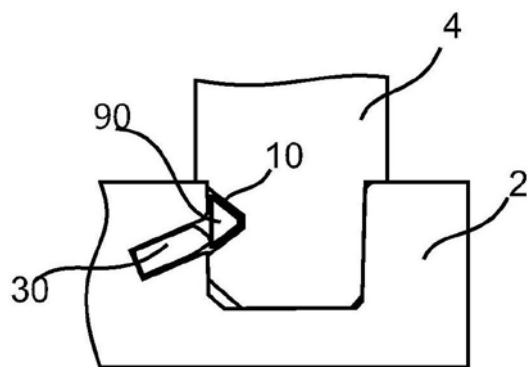


图7B

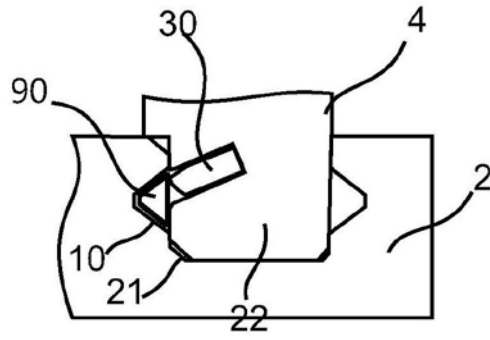


图7C

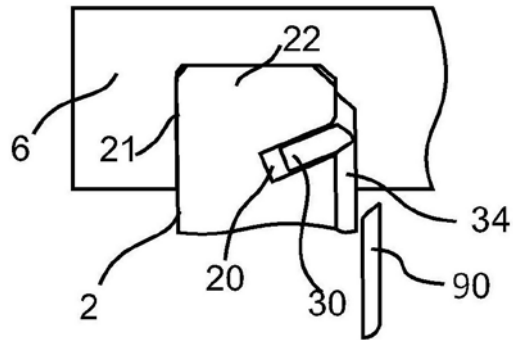


图7D

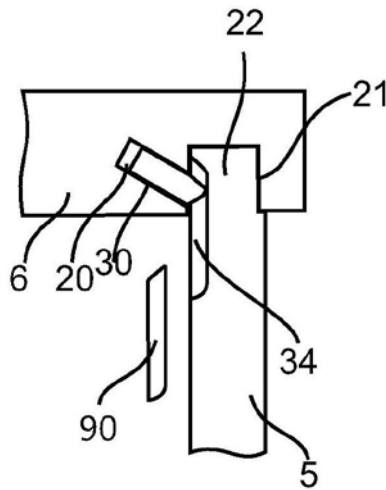


图7E