



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101034774 B

(45) 授权公告日 2010. 12. 08

(21) 申请号 200710006111. 3

US 6120332 A, 2000. 09. 19, 说明书第 3 栏第

(22) 申请日 2007. 01. 31

19 行 - 第 4 栏第 30 行、附图 1-11.

(30) 优先权数据

审查员 于海涛

2006-024672 2006. 02. 01 JP

(73) 专利权人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

(72) 发明人 天野敬丸 石川亮太郎

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 田军锋 王爱华

(51) Int. Cl.

H01R 13/514(2006. 01)

H01R 13/629(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6193550 B1, 2001. 02. 27, 说明书第 1 栏
第 55 行 - 第 3 栏第 65 行、附图 1-5.

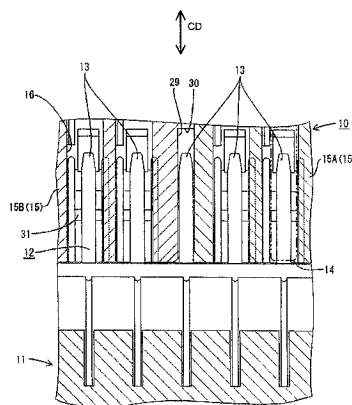
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 11 页

(54) 发明名称

连接器、连接器组件和组装连接器的方法

(57) 摘要

本发明的目的是提供一连接器,其中另一连接器外壳可通用于一个单一型连接器外壳和一个分体型连接器外壳。阴性外壳(10)分成第一和第二块(15A、15B),通过将第二块(15B)的肋板(27)安装到第一块(15A)的燕尾槽(19)中,可以将该第一块和第二块一体结合。在两个块(15A、15B)一体结合的情况下,形成直到阴性外壳(10)中的燕尾槽(19)和肋板(27)的突舌形端子插入通道(29)。这使得阳性突舌(13)能够进入突舌形端子插入通道(29),并防止它们干扰阴性外壳(10),因此阳性外壳(11)可以通用于单一型阴性外壳(40)和分体型阴性外壳(10)。



1. 一种连接器,包括能够沿着连接方向(CD)与配合连接器外壳(11)连接的连接器外壳(10),该连接器外壳(10)形成有用于至少部分容纳一个或多个相应端子接头(14)的一个或多个空腔(16),并相对于与连接方向(CD)交叉的方向分成数个块(15A,15B),通过在第一块(15A)上形成至少一个接合部分(19)和/或至少一个相互作用部分(27),该接合部分(19)和/或相互作用部分(27)能够与设置在第二块(15B)上的至少一个接合部分(19)和/或至少一个相互作用部分(27)接合,这样第一块(15A)和第二块(15B)能够一体结合,并且所述连接器外壳(10)在所述第一块(15A)和第二块(15B)一体结合的情况下与配合连接器外壳(11)连接,其特征在于:

在所述第一块(15A)和第二块(15B)一体结合的情况下,沿着所述第一块(15A)和第二块(15B)的边界表面形成直到所述连接器外壳(11)中的接合部分(19)和/或相互作用部分(27)的至少一个突舌形端子插入通道(29),该突舌形端子插入通道(29)基本在连接方向(CD)上从连接器外壳(10)与配合连接器外壳(11)的连接表面向后延伸,

并且在所述第一块(15A)和第二块(15B)在正确位置一体结合的情况下,形成在所述第一块(15A)和第二块(15B)中的所述空腔(16)沿着该连接器外壳(10)的宽度方向(WD)设置成一行或多行,且所述突舌形端子插入通道(29)沿着所述宽度方向(WD)与所述空腔的行对准,及

在连接器外壳(10)与配合连接器外壳(11)正确连接的情况下,配合连接器外壳(11)的突舌形端子(13)的导引端不与突舌形端子插入通道(29)发生干扰。

2. 如权利要求1所述的连接器,其特征在于,该接合部分(19)包括燕尾槽(19),该燕尾槽(19)在与连接器(10)的连接方向成不等于 0° 或 180° 的角度的方向上延伸,并且相互作用部分(27)包括能够至少部分安装到燕尾槽(19)中的肋板(27)。

3. 如权利要求2所述的连接器,其特征在于,该燕尾槽(19)在基本与连接器(10)的连接方向垂直的方向(MD)上延伸。

4. 如权利要求2所述的连接器,其特征在于,在能够彼此一体结合的所述所述第一块(15A)和第二块(15B)中,至少一个燕尾槽侧突舌形端子插入通道(20)形成在至少一个第一块(15A)中,从而基本与相应燕尾槽(19)连通,并且至少一个肋板侧突舌形端子插入通道(28)形成在第二块(15B)中。

5. 如权利要求4所述的连接器,其特征在于,通过将所述第一块(15A)和第二块(15B)一体结合,该燕尾槽侧突舌形端子插入通道(20)和肋板侧突舌形端子插入通道(28)彼此连通,以形成突舌形端子插入通道(29)的至少一部分。

6. 如权利要求4所述的连接器,其特征在于,所述第一块(15A)和第二块(15B)形成一个或多个定位部分(24;25),用于在一体结合时基本对准燕尾槽侧突舌形端子插入通道(20)和肋板侧突舌形端子插入通道(28)。

7. 如权利要求5所述的连接器,其特征在于,所述第一块(15A)和第二块(15B)形成一个或多个定位部分(24;25),用于在一体结合时基本对准燕尾槽侧突舌形端子插入通道(20)和肋板侧突舌形端子插入通道(28)。

8. 如前述权利要求2至7中任一项所述的连接器,其特征在于,通过将第一块(15A)相对于第二块(15B)滑动,将所述肋板(27)至少部分安装到燕尾槽(19)中,能够基本沿着配合方向(MD)将所述第一块(15A)和第二块(15B)一体结合。

9. 如权利要求 1-7 中的任一项所述的连接器,其特征在于,所述接合部分和相互作用部分中的一个包括锁定爪,并且所述接合部分和相互作用部分中的另一个包括能够与该锁定爪弹性接合的容纳部分。

10. 如权利要求 8 所述的连接器,其特征在于,所述接合部分和相互作用部分中的一个包括锁定爪,并且所述接合部分和相互作用部分中的另一个包括能够与该锁定爪弹性接合的容纳部分。

11. 连接器组件,包括前述权利要求中的任一项所述的连接器,和配合连接器,该连接器包括一个或多个相应端子接头 (14),并且配合连接器外壳包括将与端子接头 (14) 连接的数个突舌形端子 (13)。

12. 组装连接器的方法,包括如下步骤:

提供能够沿着连接方向 (CD) 与配合连接器外壳 (11) 连接的连接器外壳 (10),该连接器外壳 (10) 形成有用于至少部分容纳一个或多个相应端子接头 (14) 的一个或多个空腔 (16),并相对于与连接方向 (CD) 交叉的方向分成数个块 (15A, 15B),

通过将第一块 (15A) 上的至少一个接合部分 (19) 和 / 或至少一个相互作用部分 (27) 与设置在第二块 (15B) 上的至少一个接合部分 (19) 和 / 或至少一个相互作用部分 (27) 接合,将所述第一块 (15A) 和第二块 (15B) 一体结合,并且在所述第一块 (15A) 和第二块 (15B) 一体结合的情况下,连接器外壳 (10) 与配合连接器外壳 (11) 连接,其特征在于:

在所述第一块 (15A) 和第二块 (15B) 一体结合的情况下,沿着所述第一块 (15A) 和第二块 (15B) 的边界表面形成直到连接器外壳 (11) 中的接合部分 (19) 和 / 或相互作用部分 (27) 的至少一个突舌形端子插入通道 (29),该突舌形端子插入通道 (29) 基本在连接方向 (CD) 上从连接器外壳 (10) 与配合连接器外壳 (11) 的连接表面向后延伸,

并且在所述第一块 (15A) 和第二块 (15B) 在正确位置一体结合的情况下,形成在所述第一块 (15A) 和第二块 (15B) 中的所述空腔 (16) 沿着该连接器外壳 (10) 的宽度方向 (WD) 设置成一行或多行,且所述突舌形端子插入通道 (29) 沿着所述宽度方向 (WD) 与所述空腔的行对准,及

在连接器外壳 (10) 与配合连接器外壳 (11) 正确连接的情况下,配合连接器外壳 (11) 的突舌形端子 (13) 的导引端不与突舌形端子插入通道 (29) 的后壁发生干扰。

连接器、连接器组件和组装连接器的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器、连接器组件和组装连接器的方法。

背景技术

[0002] 已知连接器设置有可彼此连接的一对连接器外壳,其中用于容纳端子接头的数个空腔形成在一个连接器外壳中,并且将与该端子接头连接的突舌形端子接头设置在另一连接器外壳中。如果该连接器的两个连接器外壳连接,则突舌形端子进入空腔,以接触端子接头,从而两连接器外壳电连接。所谓的单一型连接器已知为该类型的连接器,其中由单个构件形成一个连接器外壳。

[0003] 在汽车线束中,在某些情况下数个不同电路经连接器连接到一个电路上。在这种情况下,数个电路在一个连接器中线连接。这样由于将沿着不同路径布置的不同长度的线必须与一个连接器外壳连接,所以接线操作非常复杂。因此,如果一个连接器外壳分成数个块,即制成所谓的分体型连接器,则可以独立于相应块中的相应电路进行布线操作。这能够有利于布线操作。例如在日本未审专利公开 No. H10-106670 中公开了这类连接器。

[0004] 在该连接器中,燕尾槽或可与该燕尾槽结合的肋板形成在构成一个连接器外壳的每个块的外表面中或外表面上,并且两连接器外壳在相应块通过燕尾槽和肋板的接合一体结合之后连接。这能防止相应的块在两连接器外壳的连接操作期间彼此分离。于是,操作人员不需要进行连接操作,同时按压相应块使其不分离,因此可以提高操作效率。

[0005] 然而,根据上述构造,端子接头可插入其中的空腔无法形成在一个连接器外壳的形成有燕尾槽或肋板的区域中。如果试图在这种情况下连接两个连接器外壳,则设置在与形成有燕尾槽或肋板的区域相对应位置处的突舌形端子的导引端形成干扰一个连接器外壳的连接表面。于是,该突舌形端子无法设置在另一连接器外壳的与形成有燕尾槽或肋板的区域相对应位置处。这样,另一连接器外壳只可专用于分体型的一个连接器外壳,并且无法用于单一型的一个连接器外壳。

发明内容

[0006] 鉴于上述情况,本发明进行了改进,并且其目的是提供一连接器、连接器组件和组装方法,其中另一连接器外壳可通用于一个单一型连接器外壳和一个分体型连接器外壳。

[0007] 根据本发明,提供一种连接器,包括能够沿着连接方向与配合连接器外壳连接的一个或多个空腔,该连接器外壳形成有用于至少部分容纳一个或多个相应端子接头的一个或多个空腔,并相对于与连接方向交叉的方向分成一个或多个第一块以及一个或多个第二块,通过在第一块上形成至少一个接合部分和/或至少一个相互作用部分,该接合部分和/或相互作用部分能够与设置在第二块上的至少一个接合部分和/或至少一个相互作用部分接合,这样第一块和第二块能够一体结合,并且所述连接器外壳在所述第一块和第二块一体结合的情况下与配合连接器外壳连接,其特征在于:

[0008] 在所述第一块和第二块一体结合的情况下,沿着所述第一块和第二块的边界表面

形成直到所述连接器外壳中的接合部分和 / 或相互作用部分的至少一个突舌形端子插入通道, 该突舌形端子插入通道基本在连接方向上从连接器外壳与配合连接器外壳的连接表面向后延伸,

[0009] 并且在所述第一块和第二块在正确位置一体结合的情况下, 形成在所述第一块和第二块中的所述空腔沿着该连接器外壳的宽度方向设置成一行或多行, 且所述突舌形端子插入通道沿着所述宽度方向与所述空腔的行对准, 及

[0010] 在连接器外壳与配合连接器外壳正确连接的情况下, 配合连接器外壳的突舌形端子的导引端不与突舌形端子插入通道发生干扰。

[0011] 因此, 当分体型连接器外壳和配合连接器外壳连接时, 设置在基本对应于空腔的位置处的一个或多个突舌形端子接头能够至少部分进入将与一个或多个相应端子接头连接的空腔。另一方面, 设置在基本与接合部分和 / 或相互作用部分相对应位置处的端子接头进入形成基本延伸到接合部分或相互作用部分的突舌形端子插入通道。由于当两连接器外壳正确连接时, 突舌形端子插入通道的后壁和突舌形端子的导引端不彼此干扰, 所以即使一个连接器外壳属于分体型, 这两个连接器外壳也可正确连接。

[0012] 如上所述, 由于即使连接器外壳属于分体型, 突舌形端子也可以设置在配合连接器外壳中基本与接合部分和 / 或相互作用部分相对应的位置处, 所以无论连接器外壳属于单一型或属于上述分体型, 配合连接器外壳都可通用。

[0013] 根据本发明的优选实施例, 接合部分包括一燕尾槽, 该燕尾槽在与连接器外壳的连接方向成不等于 0° 或 180° 的角度, 最好基本与之垂直的方向上延伸, 并且相互作用部分包括可至少部分插入到燕尾槽中的肋板。

[0014] 因此, 由于燕尾槽形成在与连接器外壳的连接方向成不等于 0° 或 180° 的角度, 最好基本与之垂直的方向上延伸, 所以在相应块彼此一体结合的情况下, 防止了相应的块基本沿着连接器外壳的连接方向的相对移动。于是, 即使另一连接器外壳基本沿着连接方向从前面接触连接器外壳, 也可以防止相应的块基本沿着连接器外壳的连接方向的移动。

[0015] 优选地, 在可彼此一体结合的块中, 至少一个燕尾槽侧突舌形端子插入通道形成在至少一个块中, 从而基本与相应燕尾槽连通, 并且至少一个肋板侧突舌形端子插入通道形成在另一个块中。

[0016] 更为优选地, 通过将相应的块一体结合, 该燕尾槽侧突舌形端子插入通道和肋板侧突舌形端子插入通道彼此连通, 以形成突舌形端子插入通道的至少一部分。

[0017] 更优选地, 相应的块形成有一个或多个定位部分, 用于在一体结合或整体连接时基本对准燕尾槽侧突舌形端子插入通道和肋板侧突舌形端子插入通道。

[0018] 如果相应的块一体结合, 同时彼此移动, 则燕尾槽侧突舌形端子插入通道和肋板侧突舌形端子插入通道不对准, 导致突舌形端子插入通道的内壁的一部分可能向内突出。如果试图在这种情况下将连接器外壳与配合连接器外壳连接, 则突舌形端子可能干扰突舌形端子插入通道的内壁的向内突出部分。

[0019] 根据如上所述, 由于相应的块形成有一个或多个定位部分, 所以当相应的块一体结合或整体连接时, 该至少一个燕尾槽侧突舌形端子插入通道和该至少一个肋板侧突舌形端子插入通道可以基本对准。因此, 可以防止突舌形端子干扰突舌形端子插入通道的内壁。

[0020] 更为优选地, 通过将一个块相对于另一个块滑动, 以至少部分将肋板安装到燕尾

槽中,相应的块可以基本沿着配合方向一体结合或整体连接。

[0021] 最为优选地,接合部分和相互作用部分中的一个包括锁定爪,并且接合部分和相互作用部分中的另一个包括可与该锁定爪弹性接合的容纳部分。

[0022] 根据本发明,还提供一连接器组件,包括本发明或其优选实施例所述的连接器,和配合连接器,该连接器包括一个或多个相应端子接头,并且配合连接器外壳包括将与端子接头连接的数个突舌形端子。

[0023] 根据本发明的优选实施例,提供一连接器组件,包括可彼此连接的一对连接器外壳,一个连接器外壳形成有数个空腔,用于容纳端子接头,将与端子接头连接的数个突舌形端子设置在另一连接器外壳中,该一个连接器外壳相对于和其连接方向交叉的方向分成数个块,通过在其外表面上形成可彼此接合的接合部分和相互作用部分,相应的块可一体结合,并且这两个连接器外壳可与一体结合的相应块连接,其中:

[0024] 在相应块一体结合的情况下,突舌形端子插入通道沿着相应块的边界表面形成一个连接器外壳中的接合部分或相互作用部分,该突舌形端子插入通道在连接方向上从一个连接器外壳与另一个配合连接器外壳的连接表面向后延伸,及

[0025] 在两个连接器外壳正确连接的情况下,突舌形端子的导引端不干扰突舌形端子插入通道的后壁。

[0026] 因此,当分体型的一个连接器外壳和另一连接器外壳连接时,设置在对应于空腔的位置处的突舌形端子接头进入空腔,以与端子接头连接。另一方面,设置在与接合部分或相互作用部分相对应位置处的端子接头进入形成延伸至接合部分或相互作用部分的突舌形端子插入通道。由于当两连接器外壳正确连接时,突舌形端子插入通道的后壁和突舌形端子接头的导引端不彼此干扰,所以即使一个连接器外壳属于分体型,两连接器外壳也可正确连接。

[0027] 如上所述,由于即使一个连接器外壳属于分体型,该突舌形端子也可设置在另一连接器外壳中与接合部分或相互作用部分相对应的位置处,所以无论该一个连接器外壳属于单一型或上述分体型,另一连接器外壳都可以通用。

[0028] 优选地,该接合部分是燕尾槽,该燕尾槽在与一个连接器外壳的连接方向基本垂直的方向上延伸,并且相互作用部分是可安装到该燕尾槽中的相互作用部分。

[0029] 因此,由于燕尾槽形成在与一个连接器外壳的连接方向垂直的方向上延伸,所以在相应的块彼此一体结合的情况下,防止了相应的块沿着一个连接器外壳的连接方向的相对移动。于是,即使另一连接器外壳沿着连接方向从前面接触该一个连接器外壳,也可以防止相应的块沿着该一个连接器外壳的连接方向的移动。

[0030] 最为优选地,在可彼此安装的块中,燕尾槽侧突舌形端子插入通道形成在一个块中,从而与该燕尾槽连通,并且肋板侧突舌形端子插入通道形成在另一个块中。

[0031] 通过将相应的块一体结合,该燕尾槽侧突舌形端子插入通道和肋板侧突舌形端子插入通道彼此连通,以形成突舌形端子插入通道,及

[0032] 相应的块形成有定位部分,用于在一体结合时将燕尾槽侧突舌形端子插入通道和肋板侧突舌形端子插入通道对准。

[0033] 如果相应的块一体结合,同时彼此移动,则燕尾槽侧突舌形端子插入通道和肋板侧突舌形端子插入通道不对准,导致该突舌形端子插入通道的内壁的一部分可能向内突

出。如果试图在这种情况下连接这两个连接器外壳,则突舌形端子可能干扰该突舌形端子插入通道的内壁的向内突出部分。

[0034] 根据如上所述,由于相应的块形成有定位部分,所以当相应的块一体结合时,该燕尾槽侧突舌形端子插入通道和肋板侧突舌形端子插入通道可以对准。因此,可以防止突舌形端子干扰突舌形端子插入通道的内壁。

[0035] 根据本发明,还提供尤其是本发明或其优选实施例所述的组装连接器的方法,包括如下步骤:

[0036] 提供能够沿着连接方向与配合连接器外壳连接的外壳,该连接器外壳形成有用于至少部分容纳一个或多个相应端子接头的一个或多个空腔,并相对于与连接方向交叉的方向分成一个或多个第一块和第二块,

[0037] 通过将第一块上的至少一个接合部分和/或至少一个相互作用部分与设置在第二块上的至少一个接合部分和/或至少一个相互作用部分接合,将所述第一块和第二块一体结合,并且在所述第一块和第二块一体结合的情况下,连接器外壳与配合连接器外壳连接,其特征在于:

[0038] 在所述第一块和第二块一体结合的情况下,沿着所述第一块和第二块的边界表面形成直到连接器外壳中的接合部分和/或相互作用部分的至少一个突舌形端子插入通道,该突舌形端子插入通道基本在连接方向上从连接器外壳与配合连接器外壳的连接表面向后延伸,

[0039] 并且在所述第一块和第二块在正确位置一体结合的情况下,形成在所述第一块和第二块中的所述空腔沿着该连接器外壳的宽度方向设置成一行或多行,且所述突舌形端子插入通道沿着所述宽度方向与所述空腔的行对准,及

[0040] 在连接器外壳与配合连接器外壳正确连接的情况下,配合连接器外壳的突舌形端子的导引端不与突舌形端子插入通道的后壁发生干扰。

附图说明

[0041] 在读过下面对优选实施例和附图的详细描述之后,本发明的这些和其他目的、特征和优点将变得更加明确。应当理解的是,尽管各实施例是分开描述的,但是其单个特征也可以组合到其他实施例中。

[0042] 附图 1 是一正视图,示出了构成本发明的一个实施例所述连接器的阴性外壳的第一和第二块组装之前的状态,

[0043] 附图 2 是该第一块的侧视图,

[0044] 附图 3 是该第二块的侧视图,

[0045] 附图 4 是第一和第二块的部分放大透视图,

[0046] 附图 5 是一平面图,示出了第一和第二块一体结合之前的状态,

[0047] 附图 6 是一正视图,示出了第一和第二块一体结合的状态,

[0048] 附图 7 是一平面图,示出了第一和第二块一体结合的状态,

[0049] 附图 8 是沿着附图 7 的线 A-A 的剖视图,

[0050] 附图 9 是一平面图,示出了保持器安装在阴性外壳中的状态,

[0051] 附图 10 是部分放大剖视图,示出了阳性外壳和阴性外壳连接之前的状态,

[0052] 附图 11 是部分放大剖视图,示出了阳性外壳和阴性外壳组装之后的状态,

[0053] 附图 12 是单一型阴性外壳的平面图。

具体实施方式

[0054] 参照附图 1 至 12 描述本发明的一个优选实施例。本实施例所述的连接器设置有可沿着连接方向 CD 彼此连接的阴性外壳 10(最好对应于一个连接器外壳)和阳性外壳(最好对应于另一连接器外壳)。

[0055] 尽管未详细示出,但是该阳性外壳 11 由例如合成树脂制成,并且至少一个汇流条构件 12 设置在其中(参见附图 10),该汇流条构件最好通过将导电(最好是金属的)薄片按压形成或切割成特定(预设的或可预设的)形状,并对所得导电(金属)薄片进行弯曲、压印和/或折叠形成。该汇流条构件 12 形成有一个或多个,最好是数个阳性突舌 13(对应于一个或多个突舌形端子),该阳性突舌相对于阳性外壳 11 的连接方向 CD 基本向前突出,并且这些阳性突舌 13 最好设置用于通过与将在后面描述的阴性端子接头 14 连接对两个或多个阴性端子接头 14 进行短接。

[0056] 阴性外壳 10 由例如合成树脂制成,并最好属于所谓的分体型,相对于宽度方向 WD(附图 1 中的横向,和与阴性外壳 10 的连接方向 CD 交叉的方向)分成数个块 15(在本实施例中为两个),这数个块可以一体结合或者彼此整体连接。附图 1 中的右块 15 起到第一块 15A 的作用,并且左块 15 起到第二块 15B 的作用。在两个块 15A、15B 一体结合或整体连接的情况下,第一块 15A 的左表面和第二块 15B 的右表面最好起到或形成两个块 15A、15B 之间的分界表面的作用。一个或多个,最好是数个空腔 16 形成基本在向前和向后方向(穿透附图 1 的平面的方向和/或基本沿着阴性外壳 10 的连接方向 CD)上穿透相应的块 15A、15B,同时最好沿着宽度方向 WD 和/或垂直方向(附图 1 中的垂直方向)基本并排设置在一个或多个层上(在所举例子中设置在两个层上),并且该一个或多个阴性端子接头 14 将至少部分插入到这些空腔 16 中。用于锁定阴性端子接头 14 的锁定部分 31 从每个空腔 16 的内壁或在该内壁处可弹性变形地突出。保持器插入孔相对于阴性外壳 10 的连接方向 CD 形成在每个块 15A、15B 的横向(上)表面(最好是其后侧)处,该保持器插入孔具有开放上侧和基本与相应空腔 16(的至少一部分)基本连通的深度,并且保持器 18 最好至少部分插入到该保持器插入孔 17 中,以最好与锁定部分 31 合作(最好双重)锁定阴性端子接头 14(参见附图 5 和 9)。

[0057] 至少一个底切或燕尾槽 19(对应于优选的接合部分)形成在第一块 15A 的横向(左)表面处(最好在其前侧),该底切或燕尾槽最好在附图 1 中向右缩回和/或基本在配合方向 MD 或垂直方向(与阴性外壳 10 的连接方向 CD 成不等于 0° 或 180° 的角度,最好基本与之垂直的方向)上延伸。在第一块 15A 的横向(左)表面(与第二块 15B 的边界表面)中,形成一个或多个,最好是两个底切或燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20,该插入通道基本沿着阴性外壳 10 的连接方向从第一块 15A 的前表面基本向后延伸和/或彼此重叠设置。这些燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 延伸成基本与燕尾槽 19 连通。阳性突舌 13 可至少部分插入到该燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 中,并且用于对阳性突舌 13 进行导引的一个或多个锥形表面 21A 形成在该燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 的前开口处或其附近。在形成燕尾槽 19 的壁部分中,基本位于后面的后壁部分 22 最好从第一块 15A 的底端

切除到特定（预设的或可预设的）高度位置，并且基本与将在后面描述的第二块 15B 的接触壁部分 23 接触。

[0058] 可与将在后面描述的至少一个接合突起 24（对应于优选的定位部分）接合的至少一个接合突起容纳部分 25 最好形成在第一块 15A 的横向（左）表面靠近后端和底端的位置处，从而将在附图 1 中向右缩回。向外朝顶部倾斜的至少一个锥形表面 26A 基本在接合突起容纳部分 25 下面从底边缘形成在第一块 15A 的横向（左）表面中，从而接合突起 24 能够很容易移动到其上。

[0059] 至少一个肋板 27（对应于优选的相互作用部分）形成在第二块 15B 的横向（右）表面的前侧的基本与前述燕尾槽 19 相对应的位置处（参见附图 4），该肋板横向或朝相邻块 15A（附图 1 中向右）突出，并可与燕尾槽 19 接合。基本在向前和向后方向（或基本沿着连接方向 CD）延伸的一个或多个肋板侧突舌形端子插入通道 28 最好在肋板 27 中彼此重叠形成，并且相应一个或多个阳性突舌 13 可至少部分插入到这些肋板侧突舌形端子插入通道 28 中。当两外壳 10、11 与在基本正确位置处一体结合或整体连接的两个块 15A、15B 正确连接时，该肋板侧突舌形端子插入通道 28 的一个或多个后壁 30 最好设置使得，不会干扰阳性突舌 13 的导引端。基本向后突出的接触壁部分 23 形成在肋板 27 的底端处，并且通过第一块 15A 的前述后壁部分 22 的底端表面从上面与该接触壁部分 23 的上表面接触，防止了第一块 15A 的向下移动（或基本沿着配合方向 MD 的移动）。用于基本对阳性突舌 13 进行导引的一个或多个锥形表面 21B 形成在最好位于第二块 15B 的横向（右）表面（与第一块 15A 的边界表面）的前边缘处的位置处，和 / 或基本与第一块 15A 的燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 相对应的位置处。

[0060] 横向（附图 1 中向右）突出的接合突起 24 形成在第二块 15B 的右表面的后端附近的位置处，和 / 或基本与第一块 15A 的接合突起容纳部分 25 相对应的位置处。至少一个锥形表面 26B 最好形成在该接合突起 24 的上表面上或其附近，从而该接合突起 24 能够很容易移过接合突起容纳部分 25 下面的壁表面。接合突起 24 的底端表面最好形成垂直于第二块 15B 的右表面，并且通过该接合突起 24 的底端表面从上面与接合突起容纳部分 25 的底端表面接触，防止第一块 15A 的向上移动（或基本沿着配合方向 MD 的移动）。

[0061] 通过从上面将第一块 15 相对于第二块 15B 滑动，以至少部分将肋板 27 安装到燕尾槽 19 中，可以基本沿着配合方向 MD 将第一块 15A 和第二块 15B 一体结合。在第一和第二块 15A、15B 在基本正确位置处一体结合或整体连接的情况下，第一块 15A 的后壁部分 22 的底表面基本从上面接触第二块 15B 的接触壁部分 23 的上表面，以防止第一块 15A 的向下移动，并且第二块 15B 的接合突起 24 的底端表面从上面接触第一块 15A 的接合突起容纳部分 25 的底表面，以防止第一块 15A 的向上移动。以这种方式，第一块和第二块 15A、15B 相对于垂直方向（或者基本沿着配合方向 MD）定位。而且，通过第二块 15B 的肋板 27 与形成在第一块 15A 中的交叉（基本垂直延伸的）燕尾槽 19 接合，防止了第一和第二块 15A、15B 沿着向前和向后方向（或连接方向 CD）和 / 或宽度方向 WD 的移动。换句话说，配合方向 MD 设置成与向前和向后方向（或连接方向 CD）和 / 或宽度方向 WD 成不等于 0° 或 180° 的角度，最好基本与之垂直。

[0062] 在第一和第二块 15A、15B 在基本正确位置处一体结合形成阴性外壳 10 的情况下，形成在第一块 15A 中的燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 和形成在第二块 15B 中的肋板侧

突舌形端子插入通道 28 彼此连通,从而基本形成直到燕尾槽 19 和 / 或肋板 27 的一个或多个突舌形端子插入通道 29,该突舌形端子插入通道 29 基本沿着第一和第二块 15A、15B 的边界表面从阴性外壳 10 与阳性外壳 11 的连接表面基本向后延伸。通过前述接合突起 24 和接合突起容纳部分 25 的接合,燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 最好和肋板侧突舌形端子插入通道 28 基本对准。如附图 6 中所示,在第一和第二块 15A、15B 在基本正确位置处一体结合的情况下,形成在第一和第二块 15A、15B 中的空腔 16 基本沿着宽度方向 WD 设置成一行或多行。在此状态下,突舌形端子插入通道 29 沿着宽度方向 WD 基本彼此垂直对准,和 / 或与一个或多个,最好是两个(上和下)层上的空腔的行对准。

[0063] 阳性外壳 11 可与通过将第一和第二块 15A、15B 一体结合形成的最好分体型阴性外壳 10 连接,也可与单一型阴性外壳 40 连接。为了和本实施例所述分体型阴性外壳 10 比较,附图 12 示出了单一型阴性外壳 40。该单一型阴性外壳 40 由例如合成树脂制成,并且用于至少部分容纳该一个或多个相应阴性端子接头 14 的一个或多个,最好是数个空腔 16 形成基本在向前和向后方向上穿透该阴性外壳 40,同时最好沿着宽度方向 WD 和 / 或垂直方向基本并排设置在一个或多个层上(在所示例子中设置在两个层上)。

[0064] 在阳性外壳 11 与单一型阴性外壳 40 基本正确连接的情况下,阳性突舌 13 至少部分(最好全部)插入到空腔 16 中。

[0065] 另一方面,当阳性外壳 11 和分体型阴性外壳 10 连接时,在阳性突舌 13 中,设置在基本对应于空腔 16 的位置处的阳性突舌至少部分插入到相应空腔 16 中,以接触阴性端子接头 14,用于电连接。另一方面,在突舌 13 中,设置在基本与突舌形端子插入通道 29 相对应的突舌至少部分插入到突舌形端子插入通道 29 中。突舌形端子插入通道 29 的后壁 30 最好形成使得,在两外壳 10、20 正确连接的情况下,不干扰阳性突舌 13 的导引端。在分体型阴性外壳 10 中,突舌形端子插入通道 29 形成在基本与单一型阴性外壳 40 中的特定(预设的或可预设的)空腔(附图 1 中上层上的左边第七个空腔和附图 1 中下层上的左边第八个空腔)相对应的位置处。

[0066] 接下来,描述本实施例的功能和效果。首先,描述阴性外壳 10 的组装操作。在附图 1 中,第一块 15A 相对于第二块 15B 倾斜放置(例如向上朝其右侧倾斜),并向下滑动,以使第一块 15A 的横向(左)表面和第二块 15B 的相对应横向(右)表面基本滑动接触。此时,第二块 15B 的肋板 27 至少部分安装到第一块 15A 的燕尾槽 19 中。如果第一块 15A 基本沿着配合方向 MD(向下)进一步滑动,则它通过受到燕尾槽 19 导引而基本沿着配合方向 MD(向下)移动,并且第二块 15B 的接合突起 24 从下面基本与第一块 15A 的右表面的底边缘接触。这样,第二块 15B 的接合突起 24 和锥形表面 26B 基本与形成在第一块 15A 的左表面的底边缘处的锥形表面 26A 滑动接触,从而接合突起 24 移动到第一块 15A 的左表面上。当第一块 15A 基本沿着配合方向 MD(向下)受到进一步推动时,接合突起 24 至少部分安装到接合突起容纳部分 25 中。这样,接合突起 24 的底端表面基本从上面与接合突起容纳部分 25 的底表面接触,从而防止第一块 15A 的向上移动。而且,第一块 15A 的后壁部分 22 的底表面基本从上面与第二块 15B 的接触壁部分 23 的上表面接触,从而防止第一块 15A 的向下移动。而且,通过将肋板 27 安装到基本沿着配合方向 MD(或垂直方向)延伸的燕尾槽 19 中,防止了第一和第二块 15A、15B 沿着向前和向后方向(或连接方向 CD)和 / 或宽度方向 WD 的移动。以这种方式,第一和第二块 15A、15B 定位和组装形成分体型阴性外壳 10。

[0067] 由于根据本实施例,用于阴性端子接头 14 的至少部分插入的空腔 16 不应该形成在阴性外壳 10 的形成燕尾槽 19 和肋板 27 的区域中,所以与形成燕尾槽 19 和肋板 27 的区域相对应的阳性突舌 13 可能撞击阴性外壳 10 的前表面,使得不可能连接两外壳 10、11。为了两外壳 10、11 的连接,阳性突舌 13 可以不形成在与燕尾槽 19 和肋板 27 所形成的区域相对应的位置处。然而,根据本构造,阳性外壳 11 专门用于分体型阴性外壳 10,并且最好通常不用于单一型阴性外壳 40。

[0068] 鉴于上述问题,在本实施例所述阴性外壳 10 中,一个或多个突舌形端子插入通道 29 最好这样形成在第一和第二块 15A、15B 的边界表面中,从而从与阳性外壳 11 的连接表面基本向后一直延伸到燕尾槽 19 和肋板 27。于是,如果阳性外壳 11 从前面与阴性外壳 10 连接,则在阳性突舌 13 中,设置在基本对应于空腔 16 的位置处的阳性突舌进入空腔 16,以与阴性端子接头 14 连接,而设置在与燕尾槽 19 和肋板 27 相对应位置处的阳性突舌进入突舌形端子插入通道 29,从而不干扰阴性外壳 10。结果,阳性突舌 13 可以形成在与分体型阴性外壳 10 的形成燕尾槽 19 和肋板 27 的区域相对应的位置处,因此阳性外壳 11 可以通用于单一型阴性外壳 40 和分体型阴性外壳 10,尤其避免了损伤阳性突舌 13 的危险。在分体型阴性外壳 10 和阳性外壳 11 基本正确连接的情况下,形成在突舌形端子插入通道 29 的开放边缘处的锥形表面 21A、21B 对阳性突舌 13 进行导引。

[0069] 如果相应块 15A、15B 一体结合,同时彼此相对移动,则燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 和肋板侧突舌形端子插入通道 28 最好不对准,使得突舌形端子插入通道 29 的内壁的一部分可能向内突出。如果试图在这种情况下连接两外壳 10、11,则阳性突舌 13 可能干扰突舌形端子插入通道 29 的内壁的向内突出部分。

[0070] 鉴于上述问题,在本实施例中,接合突起容纳部分 25 形成在第一块 15A 中,并且接合突起 24 形成在第二块 15B 中。于是,当相应块 15A、15B 一体结合或整体连接时,燕尾槽侧突舌形端子插入通道 20 和肋板侧突舌形端子插入通道 28 可以基本对准。这能防止阳性突舌 13 干扰突舌形端子插入通道 29 的内壁。

[0071] 而且,由于燕尾槽 19 形成基本在配合方向 MD 上,以与阴性外壳 10 的连接方向成不等于 0° 或 180° 的角度,最好基本与之垂直延伸,所以相应块 15A、15B 在一体结合时最好不沿着阴性外壳 10 的连接方向 CD 彼此相对移动。于是,即使阳性外壳 11 在连接两外壳 10、11 之后相对于连接方向 CD 从前面接触阴性外壳 10,也可以防止相应块 15A、15B 沿着阴性外壳 10 的连接方向 CD 的移动。

[0072] 因此,为了提供一连接器,其中其它连接器外壳可以通用于一个单一型连接器外壳和一个分体型连接器外壳,阴性外壳 10 分成至少第一块 15A 和第二块 15B,通过将第二块 15B 的至少一个肋板 27 至少部分安装到第一块 15A 的至少一个相应燕尾槽或底切槽 19 中,它们可以一体结合或整体连接。在两个块 15A、15B 一体结合或整体连接的情况下,基本形成直到阴性外壳 10 中的燕尾槽 19 和肋板 27 的一个或多个突舌形端子插入通道 29。这使得一个或多个阳性突舌 13 能够进入突舌形端子插入通道 29,并防止它们干扰阴性外壳 10,因此阳性外壳 11 可以通用于单一型阴性外壳 40 和分体型阴性外壳 10。

[0073] < 其他实施例 >

[0074] 本发明不仅局限于上面描述和说明的实施例。例如,下述实施例也在由权利要求限定的本发明的技术范围之内。

[0075] (1) 尽管在前述实施例中,相应块 15A、15B 通过沿着配合方向 MD 或基本相对于彼此垂直滑动而一体结合,但是本发明不仅局限于此。燕尾槽 19 和肋板 27 可以形成在宽度方向 WD 上延伸,并且相应块 15A、15B 可以通过在宽度方向 WD 上相对于彼此滑动而一体结合或整体连接。通过在任意配合方向 MD 上以与阳性外壳和阴性外壳 11、10 的连接方向成不等于 0° 或 180° 的角度,最好基本与之垂直滑动,可以将相应块 15A、15B 一体结合。

[0076] 如果相应块 15A、15B 构造成包括接合部分或相互作用部分,使得不在向前和向后方向上移动,则燕尾槽 19 和肋板 28 可以形成在向前和向后方向上延伸,并且相应块 15A、15B 可以通过在向前和向后方向上滑动而一体结合。或者,每个块 15A、15B 可以分别形成有可彼此接合的相应一个或多个燕尾槽 19 和一个或多个肋板 27。

[0077] (2) 尽管在前述实施例中,接合部分最好包括燕尾槽 19,并且相互作用部分是肋板 27,但是本发明不仅局限于此,接合部分可以是或者包括锁定爪,并且相互作用部分可以是可与该锁定爪弹性接合的容纳部分。

[0078] (3) 尽管在前述实施例中,包括阳性突舌 13 的汇流条构件 12 设置在阳性外壳 11 中,但是本发明不仅局限于此,并且也可以设置包括阳性突舌 13 的阳性端子接头。

[0079] (4) 尽管在前述实施例中,阴性外壳 10 分成两个块 15,但是本发明不仅局限于此,并且阴性外壳 10 可以分成三个或更多个块 15。

[0080] 如果阴性外壳 10 分成三个或更多个块 15,则可以采用下述构造。在组装状态下将位于其它块 15 之间的每个块 15 都最好具有形成在一个边界表面中的至少一个燕尾槽 19,同时具有形成在其它边界表面上的至少一个肋板 27,并且这些块 15 基本并排设置在将一体结合或整体连接的两个末端块之间。或者,每个这种块 15 都具有形成在其两个边界表面中的至少一个燕尾槽 19,并且在两边界表面上都具有肋板 27 的块交替设置在将一体结合的两个末端块之间。

[0081] 附图标记列表

[0082]	10	阴性外壳(一个连接器外壳)
[0083]	11	阳性外壳(其它连接器外壳)
[0084]	13	阳性突舌(突舌形端子)
[0085]	15A(15)	第一块
[0086]	15B(15)	第二块
[0087]	14	阴性端子接头
[0088]	16	空腔
[0089]	19	燕尾槽(接合部分)
[0090]	20	燕尾槽侧突舌形端子插入通道
[0091]	24	接合突起(定位部分)
[0092]	26	接合突起容纳部分(定位部分)
[0093]	27	肋板(相互作用部分)
[0094]	28	肋板侧突舌形端子插入通道
[0095]	29	突舌形端子插入通道

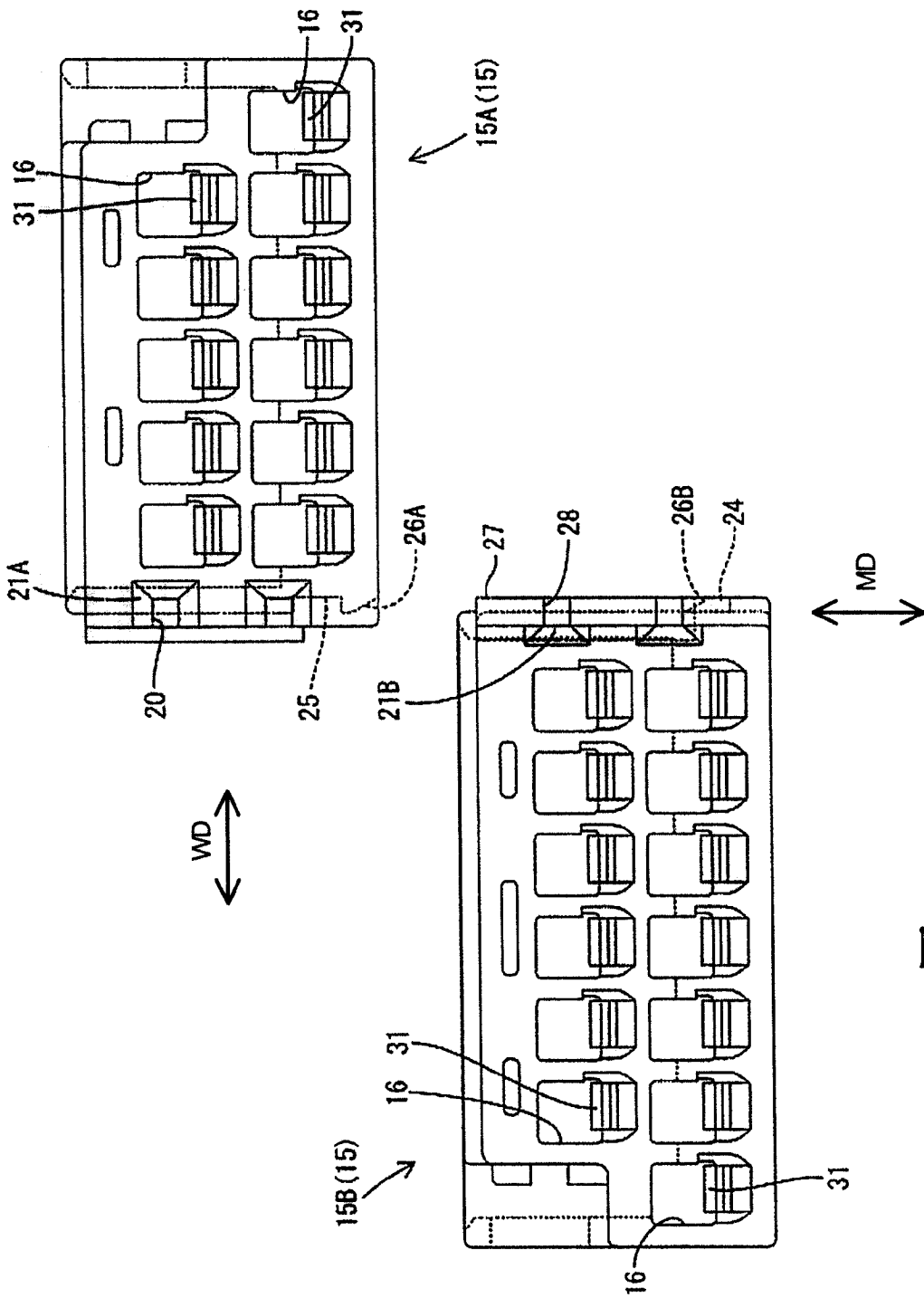


图1

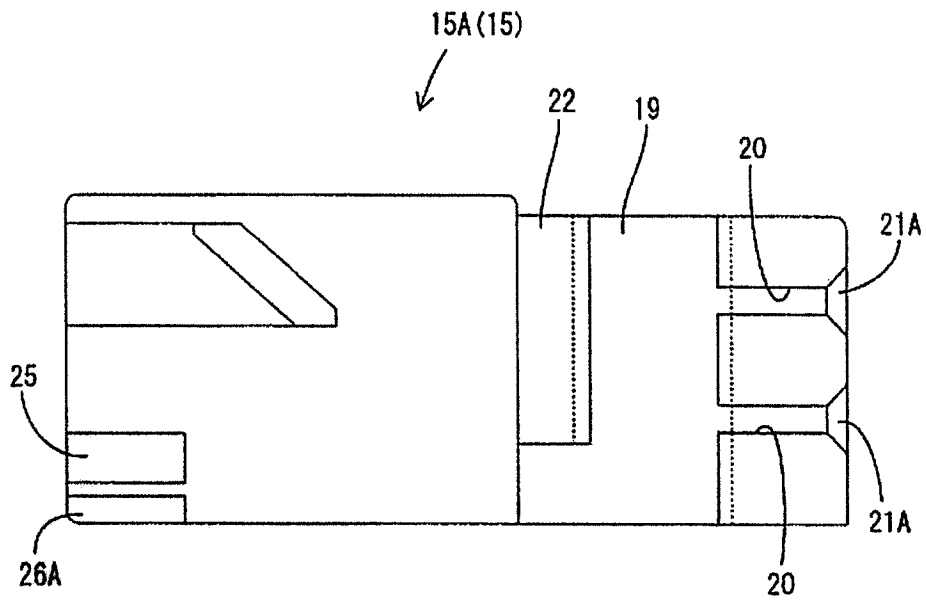


图 2

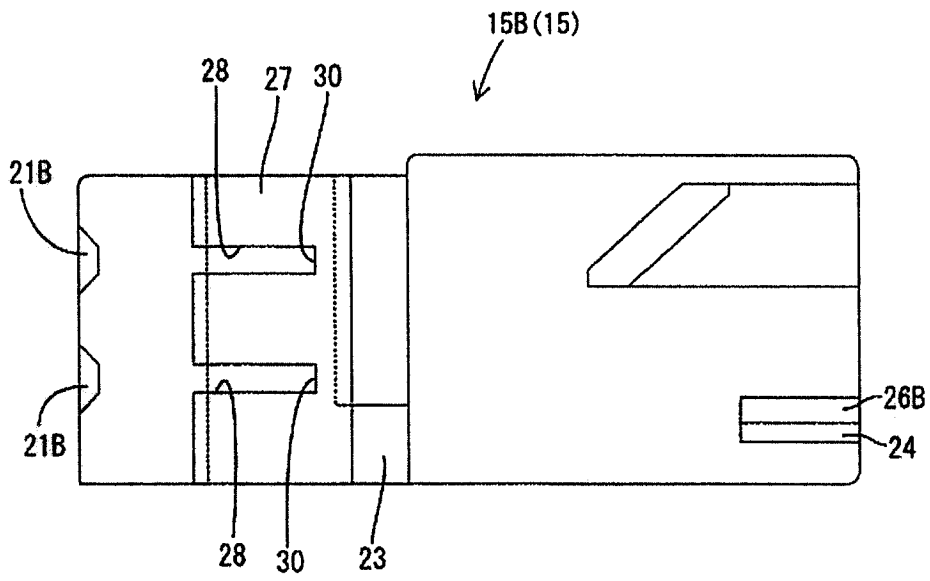


图 3

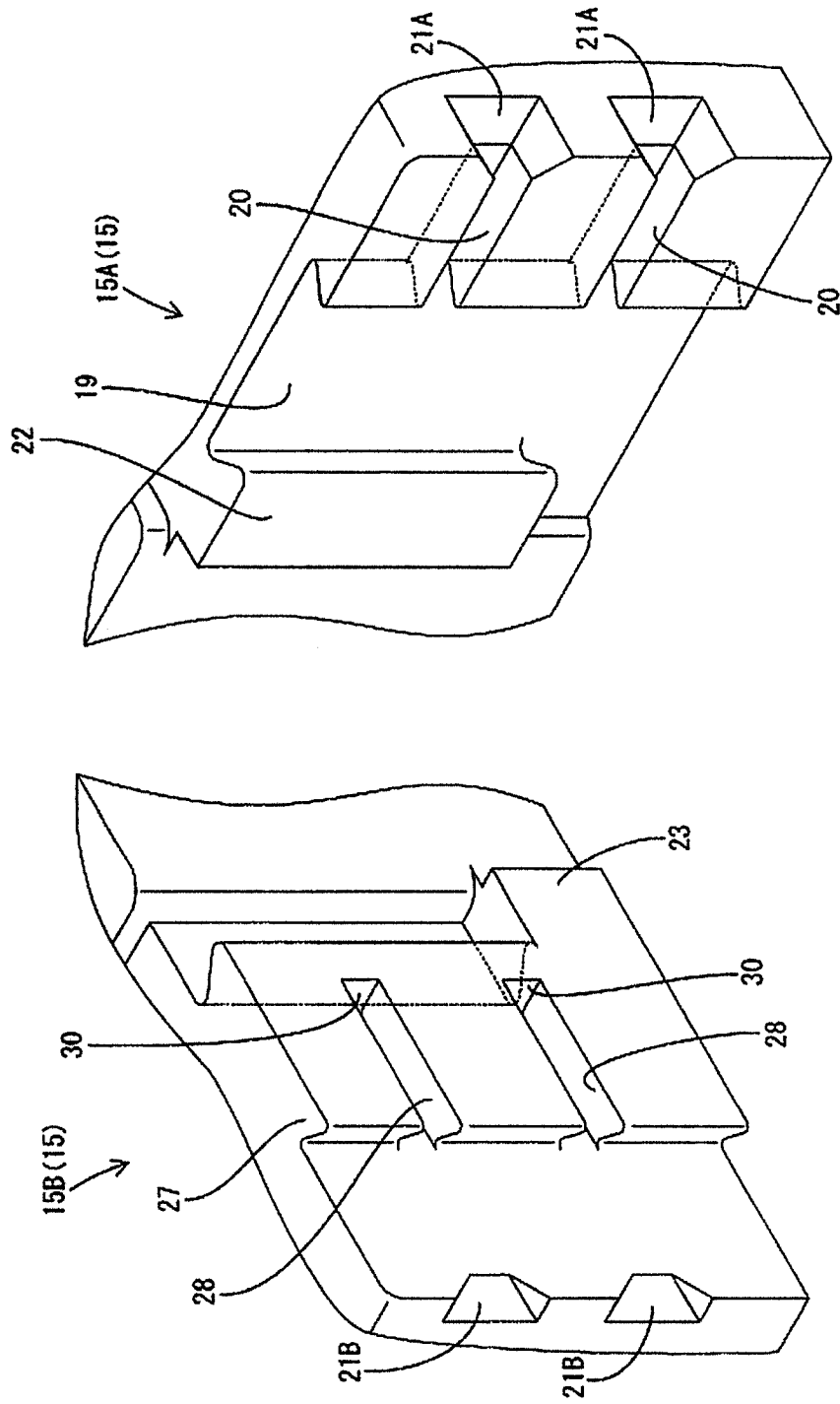


图4

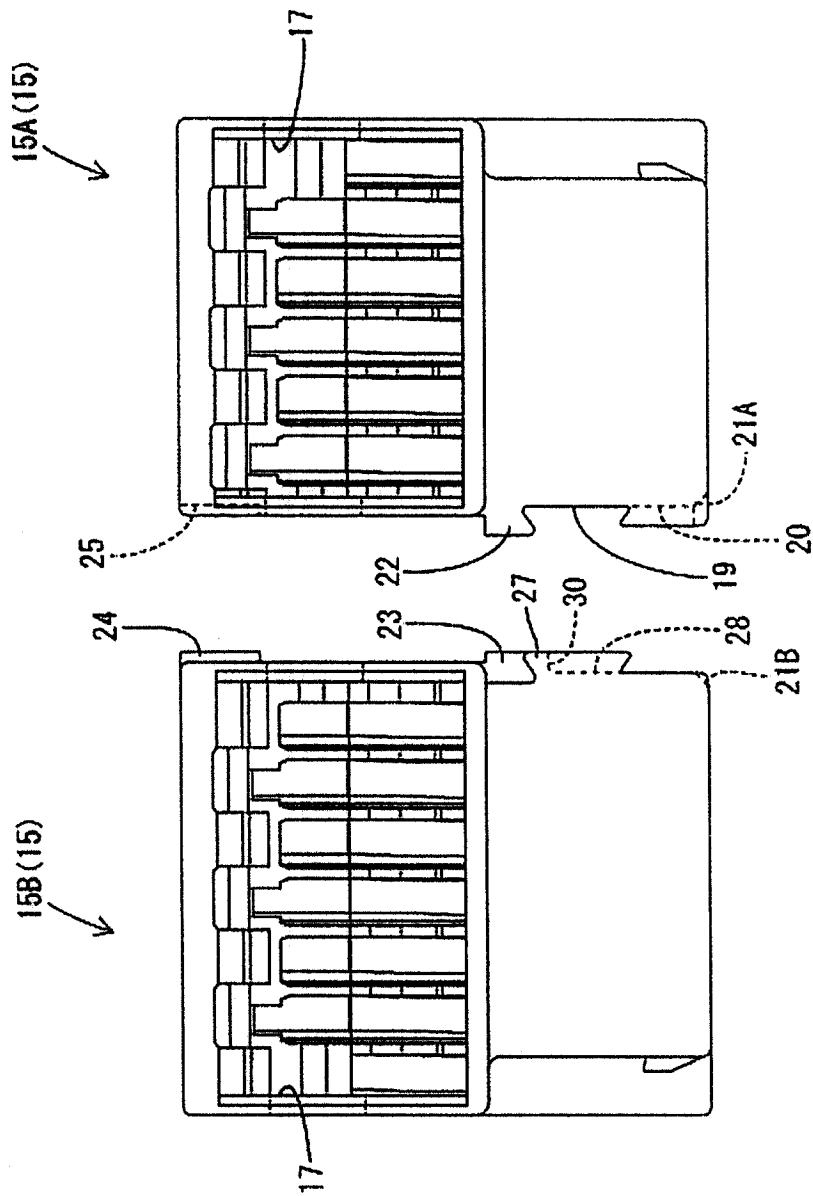


图5

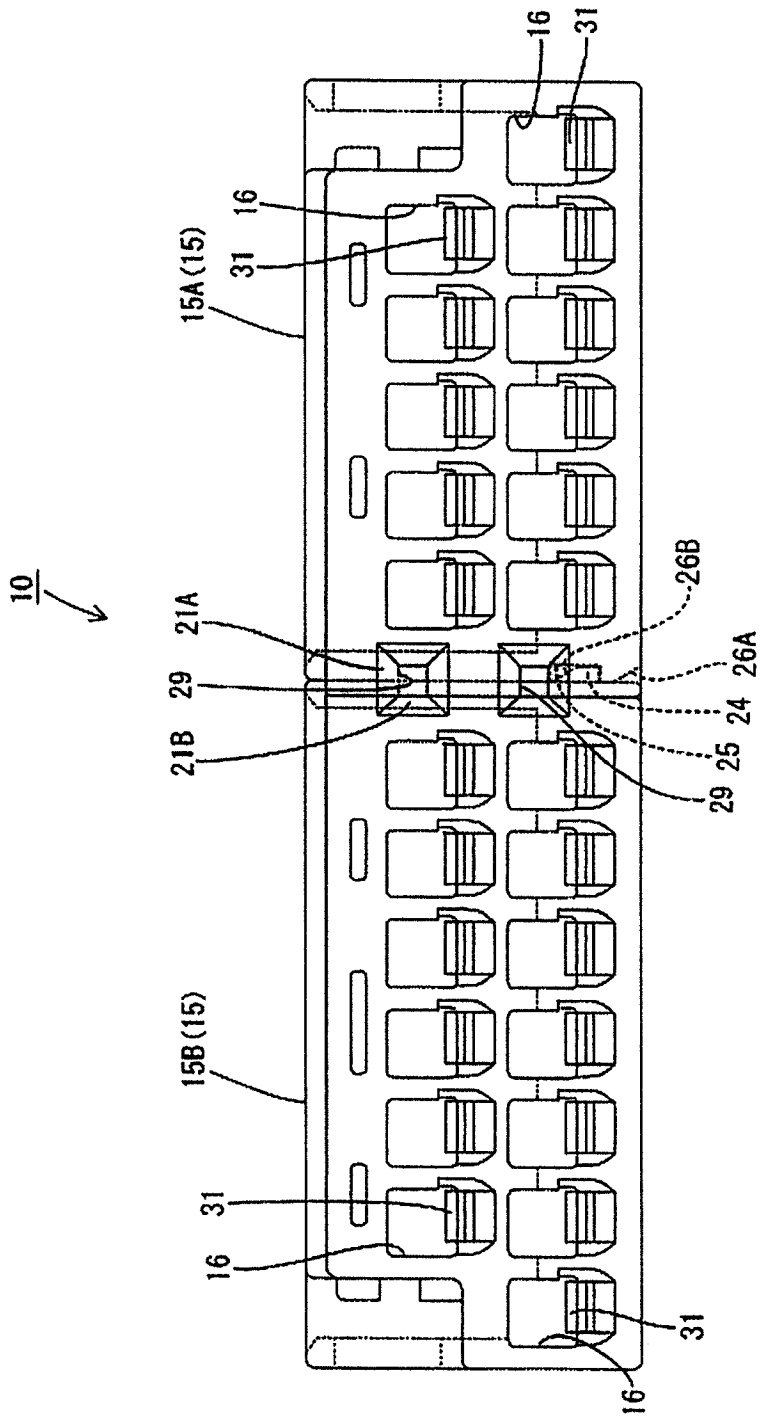


图6

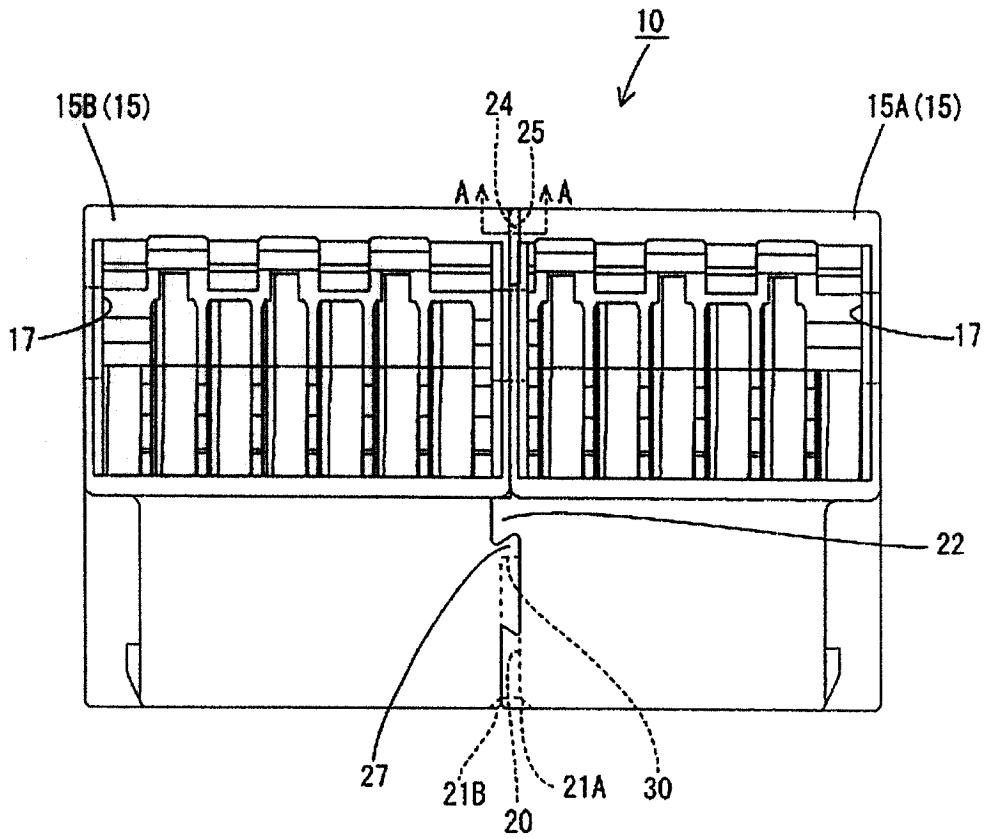


图 7

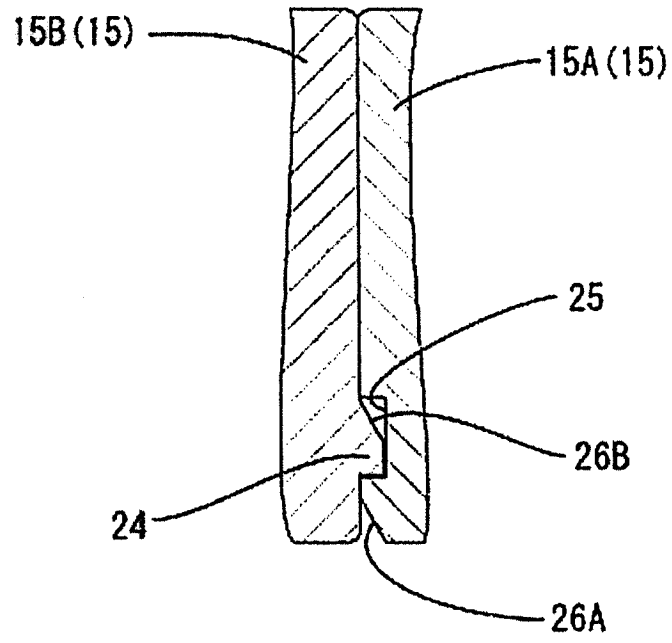


图 8

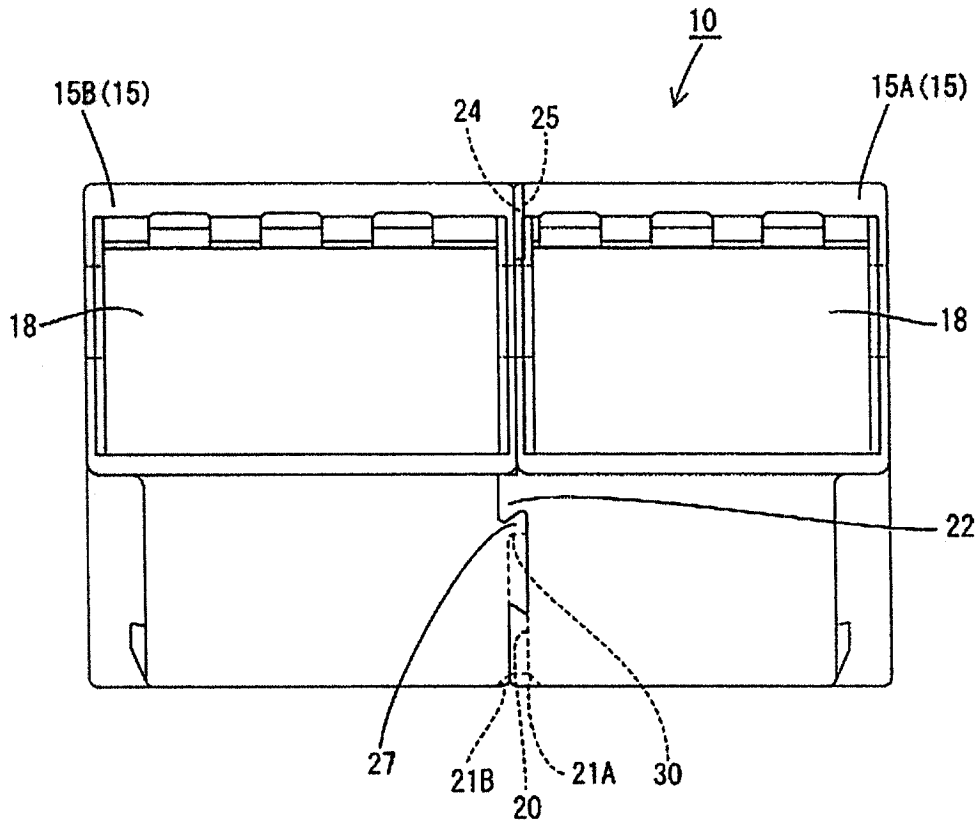


图 9

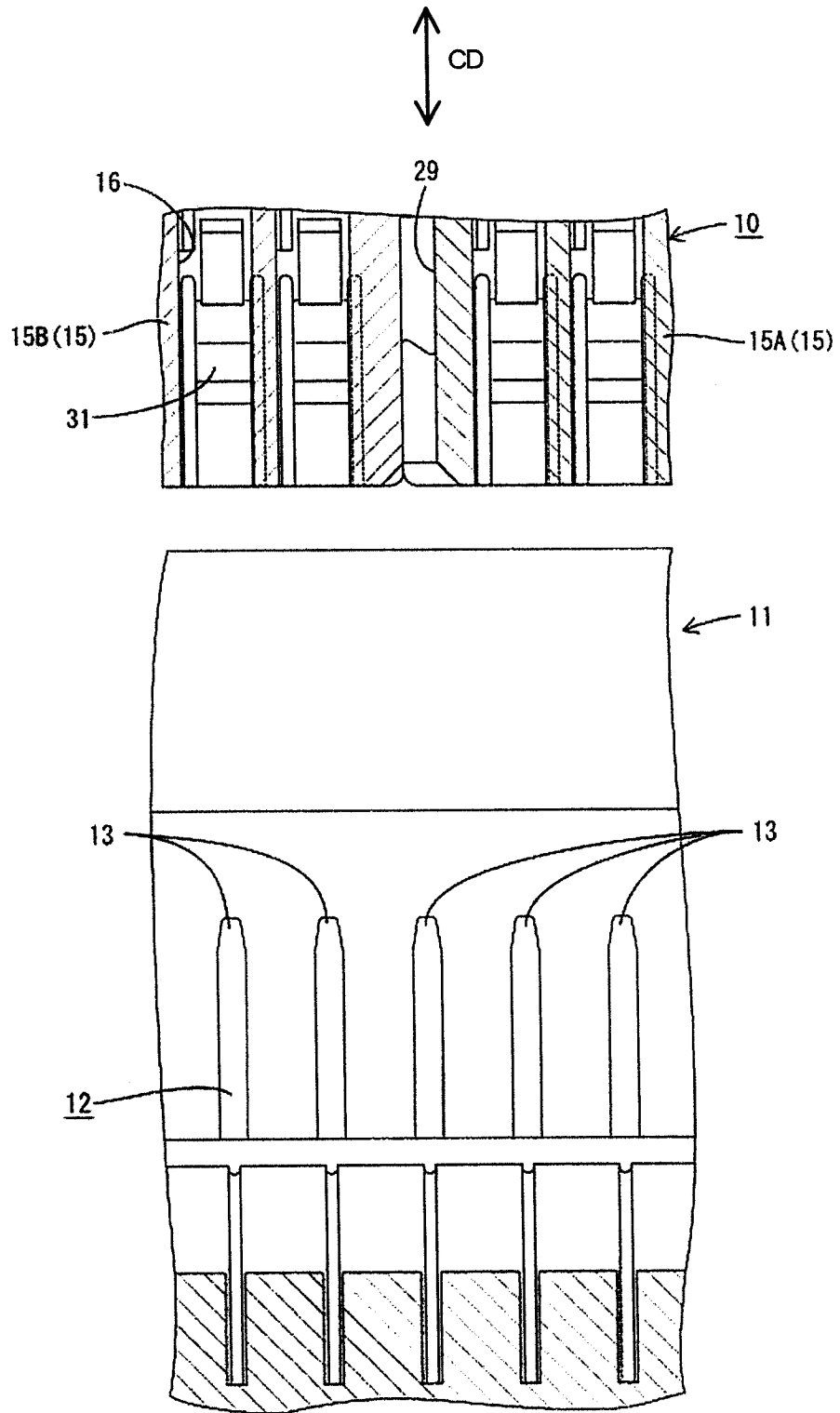


图 10

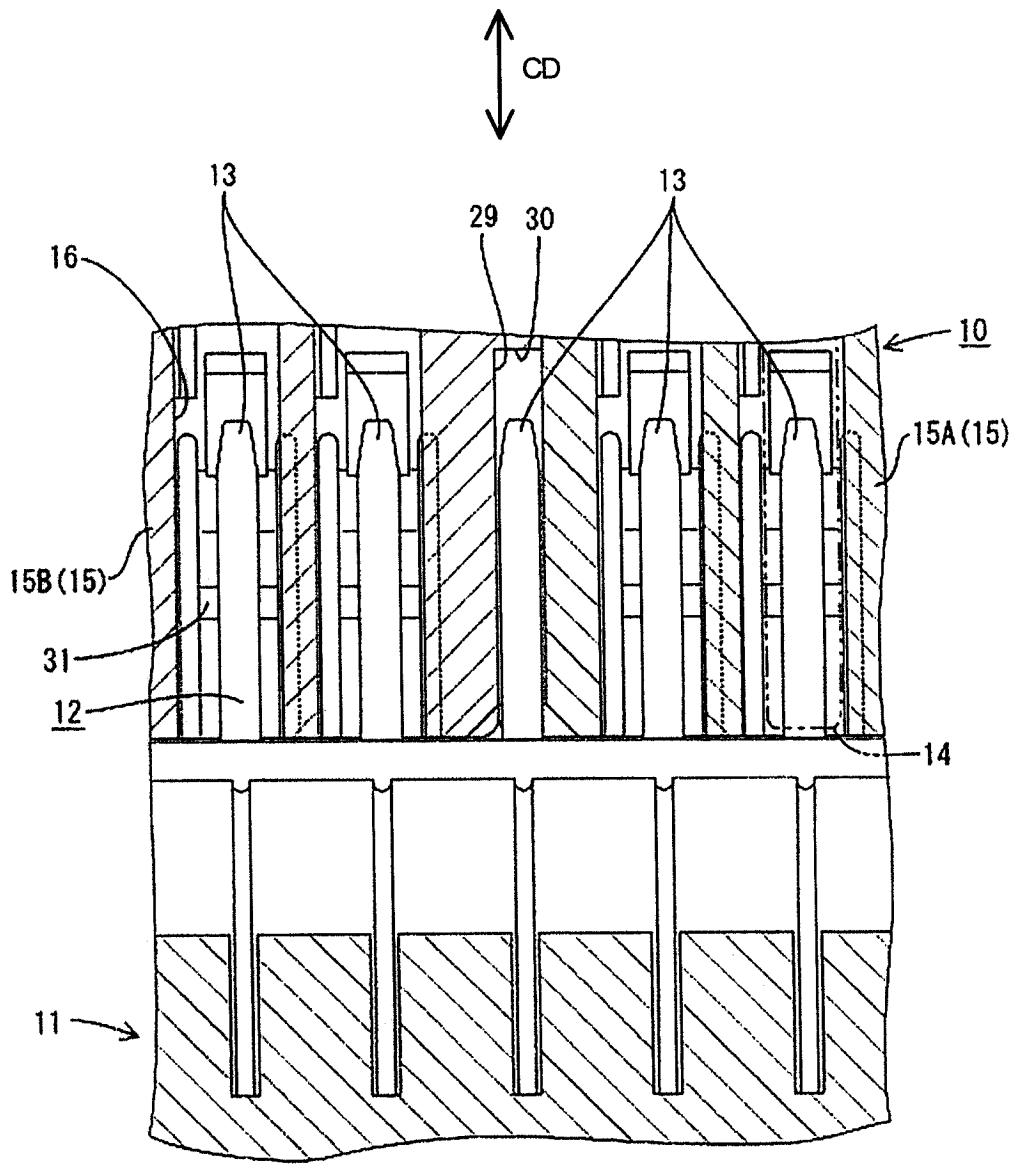


图 11

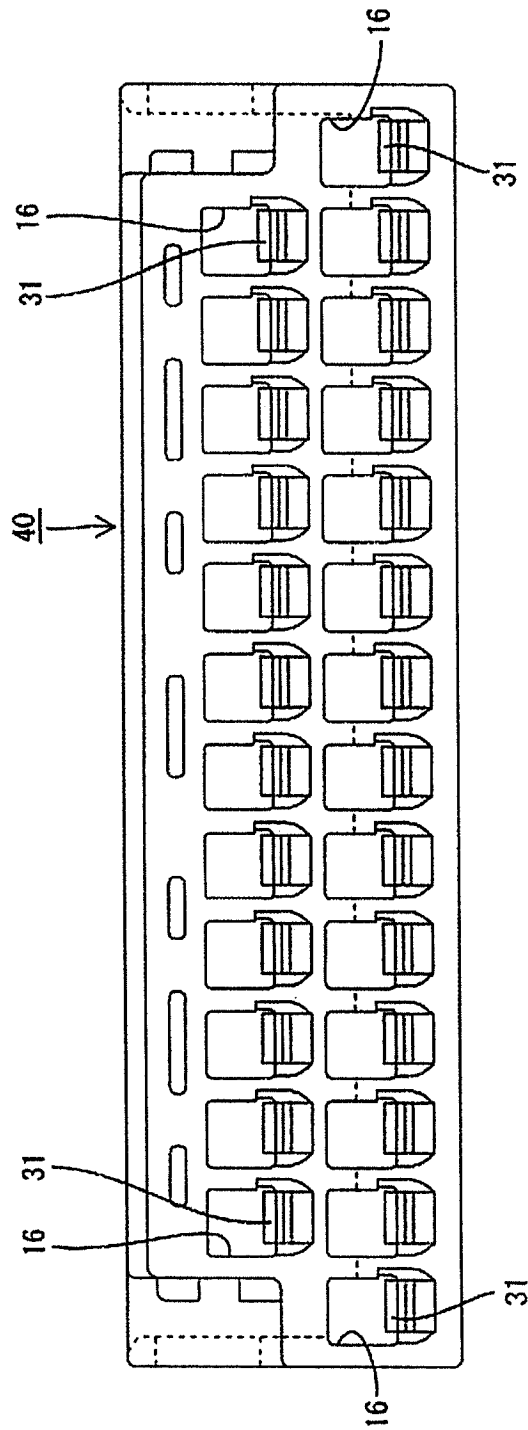


图 12