



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101523925 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 200780038182. X

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

(22) 申请日 2007. 10. 11

代理人 马洪

(30) 优先权数据

60/829, 070 2006. 10. 11 US

60/954, 863 2007. 08. 09 US

11/870, 038 2007. 10. 10 US

(51) Int. Cl.

H04Q 1/14 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 04. 13

(56) 对比文件

EP 1677549 A1, 2006. 07. 05,

US 6647197 B1, 2003. 11. 11,

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2007/081079 2007. 10. 11

审查员 王成苗

(87) PCT申请的公布数据

W02008/045994 EN 2008. 04. 17

(73) 专利权人 泛达公司

地址 美国伊利诺斯州

(72) 发明人 M·M·瓦格纳 A·F·武伊齐克

W·F·米陆斯基 P·B·都察么

R·L·弗里茨

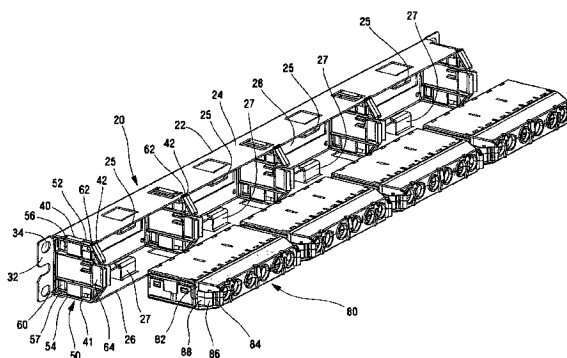
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 19 页

(54) 发明名称

用于预端接盒的释放掣子

(57) 摘要

介绍了一种用于预端接盒的释放掣子。预端接盒包括释放掣子以允许从接插板中取出预端接盒,其中,接插板包括用来固定预端接盒的固定结构。释放掣子包括位于预端接盒侧壁上的悬臂梁。该悬臂梁具有铰接点,该铰接点允许悬臂梁相对于侧壁偏转。释放掣子还包括设置在悬臂梁远端的按压凸片,掣子凸片从介于铰接点和按压凸片之间的悬臂梁的表面突出出来。当盒子安装到接插板内时,掣子凸片能够与接插板的固定结构配合。



CN 101523925 B

1. 一种用来接纳预端接盒的接插板,所述接插板包括:  
框架,其中所述框架包括顶部凸缘和底部凸缘;  
多个顶部接插板凸片,所述顶部接插板凸片从所述顶部凸缘向下延伸;  
多个底部接插板凸片,所述底部接插板凸片从所述底部凸缘向上延伸;  
多个侧向导向器,每个侧向导向器具有  
顶部狭槽和底部狭槽,所述顶部狭槽适于接纳顶部接插板凸片,且所述底部狭槽适于接纳底部接插板凸片;以及  
一对导向掣子凸片,所述导向掣子凸片用来固定预端接盒;以及  
预端接盒,所述预端接盒安装在相邻的侧向导向器之间,所述盒子具有释放掣子以允许从所述接插板中取出所述盒子,所述释放掣子包括:  
位于所述预端接盒的侧壁上的悬臂梁,其中所述悬臂梁具有铰接点,所述铰接点允许所述悬臂梁相对于所述侧壁偏转;  
按压凸片,所述按压凸片设置在所述悬臂梁的远端;以及  
掣子凸片,所述掣子凸片从介于所述铰接点和所述按压凸片之间的所述悬臂梁表面突出,当所述盒子被接纳在相邻的侧向导向器之间而将所述盒子固定在所述接插板内时,所述掣子凸片能够与所述接插板的所述导向掣子凸片之一配合。
2. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,当相对于所述盒子的所述侧壁内推压所述按压凸片时,所述掣子凸片能够向内偏转。
3. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述悬臂梁由所述预端接盒的所述侧壁上的狭槽形成。
4. 如权利要求 3 所述的接插板,其特征在于,还包括从所述预端接盒的所述侧壁延伸出来的抓持表面,所述狭槽从所述悬臂梁的所述铰接点延伸到所述抓持表面。
5. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述预端接盒包括盒子底部和盒子盖子。
6. 如权利要求 5 所述的接插板,其特征在于,所述悬臂梁由所述盒子盖子的侧壁上的狭槽形成。
7. 如权利要求 5 所述的接插板,其特征在于,所述悬臂梁由所述盒子底部的侧壁上的狭槽形成。
8. 如权利要求 5 所述的接插板,其特征在于,所述盒子底部包括带有槽口的至少一个内部肋,当所述悬臂梁向内偏转时,所述槽口为所述悬臂梁提供间隙,并用作所述悬臂梁的止挡件,以在所述悬臂梁向内偏转时防止所述悬臂梁过度地偏转。
9. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述释放掣子是自激励的。
10. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述预端接盒是预端接、高密度的多光纤推进电缆组件。
11. 如权利要求 10 所述的接插板,其特征在于,所述预端接、高密度的多光纤推进电缆组件包括沿预端接、高密度电缆组件的表面的倾斜外形。
12. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述导向掣子凸片从所述侧向导向器的后端向外延伸并面向相对的方向。
13. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述盒子还包括从所述预端接盒的所述侧壁延伸并与所述按压凸片相邻定位的抓持表面。

14. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述预端接盒的每个侧壁具有释放掣子。

15. 如权利要求 1 所述的接插板,其特征在于,所述接插板选自以下的组群:倾斜的接插板和高密度的接插板。

## 用于预端接盒的释放掣子

### [0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本专利申请根据 35U. S. C. § 119(e) 要求对 2006 年 10 月 11 日提交的美国临时专利申请 No. 60/829, 070 的优先权, 本文援引其全部内容以供参考。本专利申请根据 35U. S. C. § 119(e) 还要求对 2007 年 8 月 9 日提交的美国临时专利申请 No. 60/954, 863 的优先权, 本文援引其全部内容以供参考。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及一种预端接盒, 具体来说, 涉及用来取出安装在接插板内的预端接盒的释放掣子。

### 背景技术

[0004] 预端接铜线电缆或光纤电缆盒子可将电缆快速且可靠地安装到接插板。根据客户的技术规格书要求, 在运输之前将预端接盒组装好。并在运输到客户之前, 还需验证盒子的特性。因此, 安装新的数据中心或改变现有数据中心的客户, 可使用预端接盒来帮助最大程度地减小数据中心的停工时间, 该停工时间通常与现场电缆终端、测试和安装有关。

[0005] 现有的预端接盒包括位于盒子顶上的掣子或滑动臂。一旦将这样的盒子安装在接插板内, 常常难于取出盒子, 因为掣子不容易接近。当多个盒子安装到数据中心的接插板内时, 脱开掣子和取出预端接盒都很困难, 因为要求客户到达两排电缆之间来脱开掣子。因此, 需要有一种具有释放机构的预端接盒, 该机构容易进入并便于从接插板取出盒子。

### 发明内容

[0006] 描述了一种将预端接盒安装到接插板中的释放掣子。该预端接盒包括允许从接插板中取出盒子的释放掣子, 其中, 接插板包括用来固定盒子的固定结构。释放掣子包括位于预端接盒侧壁上的悬臂梁。该悬臂梁具有允许悬臂梁相对于侧壁偏转的铰接点。释放的掣子还包括设置在悬臂梁远端的按压凸片和从悬臂梁表面中突出出来的掣子凸片。掣子凸片位于铰接点和按压凸片之间。当盒子安装在接插板内时, 该掣子凸片能够与接插板的固定结构配合。

[0007] 较佳地, 预端接盒的每个侧壁具有释放掣子。此外, 掣子凸片和接插板的固定结构可具有彼此互补的形状。可采用各种互补的形状, 只要掣子凸片和接插板的固定结构彼此可配合即可。

[0008] 在相对于盒子侧壁向内推压按压凸片时, 掣子凸片最好能够向内偏转。掣子凸片在其向内偏转时可与接插板的固定结构脱离。

[0009] 在优选实施例中, 预端接盒包括抓持表面, 该表面从预端接盒的侧壁延伸并与与按压凸片相邻定位。例如, 抓持表面可以是位于预端接盒后面的延伸壁。在插入盒子或从接插板中取出盒子时, 该抓持表面可向使用者提供让其抓持的附加表面。

[0010] 还描述了一种用来接纳具有释放掣子的预端接盒的接插板。该接插板包括具有顶

部和底部凸缘的框架。接插板包括多个顶部接插板凸片和多个底部接插板凸片,前者从顶部凸缘向下延伸,而后者从底部凸缘向上延伸。接插板还包括多个侧向导向器,侧向导向器具有适于接纳顶部接插板凸片的顶部狭槽和适于接纳底部接插板凸片的底部狭槽。侧向导向器包括一对导向掣子凸片。这两个导向掣子凸片从侧向导向器的后端向外延伸并彼此面对相对方向。导向掣子凸片可包括接插板的固定结构。较佳地,当盒子被接纳在相邻的侧向导向器之间时,接插板就固定住具有释放掣子的预端接盒。

[0011] 在另一实施例中,接插板包括用来固定预端接盒的固定结构,安装到这种接插板内的预端接盒包括释放凸片。该释放的凸片具有连接到预端接盒表面的固定端和沿着盒子侧壁延伸的自由端。释放的凸片还包括位于凸片的固定端和自由端之间的铰接部分。当朝向盒子侧壁向内按压凸片时,自由端可与接插板的固定结构互相作用而从接插板中取出盒子。较佳地,释放凸片容纳在盒子侧壁和固定结构之间,由此使固定结构远离盒子侧壁偏转。

[0012] 本技术领域内的技术人员适当地参照附图阅读以下的详细描述,将会明白本发明上述以及其它的方面和优点。此外,应该理解到,发明内容的概述仅是示例,而非限制如权利要求所要求保护的本发明的范围。

#### 附图说明

[0013] 图 1 示出接插板和多个带有本发明实施例的释放机构的预端接盒的后视立体图;

[0014] 图 2 示出安装在图 1 所示接插板内的根据本发明实施例的多个预端接盒的后视立体图;

[0015] 图 3 示出图 1 接插板的分解立体图,其中侧向导向器定位成安装在接插板内;

[0016] 图 4 示出带有安装好的侧向导向器的图 3 接插板的后视立体图;

[0017] 图 5 示出安装在图 4 所示接插板内的侧向导向器的局部侧视立体图;

[0018] 图 6 示出安装在图 2 所示的接插板内的根据本发明实施例的多个预端接盒之一的局部后视立体图;

[0019] 图 7 示出安装在图 6 接插板内的图 6 的预端接盒的局部俯视图;

[0020] 图 8 示出安装在带有压紧的释放凸片的图 6 接插板内的图 6 的预端接盒的局部后视立体图;

[0021] 图 9 示出安装在带有压紧的释放凸片的图 6 接插板内的图 6 的预端接盒的局部俯视图;

[0022] 图 10 示出带有本发明侧向导向器的倾斜的接插板,其安装成接纳预端接盒;

[0023] 图 11 示出带有本发明侧向导向器的高密度的接插板,其安装成接纳图 6 的预端接盒;

[0024] 图 12 示出根据本发明实施例的预端接盒的局部后视立体图;

[0025] 图 13 示出图 12 的预端接盒的盒底部的局部后视立体图;

[0026] 图 14 示出图 12 的预端接盒的盒底部的局部立体图;

[0027] 图 15 示出安装在图 4 所示接插板内的图 12 的预端接盒的局部俯视图;

[0028] 图 16 示出带有压迫的释放掣子的图 12 的预端接盒的局部俯视图;

[0029] 图 17 示出图 4 的接插板和多个可安装在接插板内的图 12 的预端接盒的后视立

体图；

[0030] 图 18 示出根据本发明实施例的预端接的、高密度的、多光纤推进 (MPO) 电缆组件的后视立体图；以及

[0031] 图 19 示出图 18 的预端接的、高密度的、MPO 电缆组件的后视分解立体图。

### 具体实施方式

[0032] 图 1 和 2 示出带有安装在接插板内多个侧向导器 50 的典型的接插板 20。接插板 20 接纳多个定位在相邻侧向导器 50 之间的预端接盒 80。预端接盒 80 直地插入接插板 20 内,直到预端接盒 80 卡配在相邻侧向导器 50 之间的接插板内为止。

[0033] 图 3 示出带有本发明侧向导器 50 的接插板 20 的分解立体图。接插板 20 包括框架 22,框架 22 具有顶部凸缘 24、底部凸缘 26 和多个开口 28。接插板 20 的各端包括安装板 32,安装板 32 具有孔 34,用来将接插板固定到网络机架(未示出)上。

[0034] 接插板 20 包括多个接插板凸片 40、41。如图 3 所示,接插板凸片 40 从顶部凸缘 24 向下延伸,接插板凸片 41 从底部凸缘 26 向上延伸。接插板凸片 40 可比接插板凸片 41 短。接插板凸片 40、41 位于接插板 20 中的各个开口 28 的端部附近。接插板 20 的顶部凸缘 24 还包括多个定向槽口 42。定向槽口 42 定位在从接插板框架 22 的顶部凸缘 24 延伸出来的接插板凸片 40 的后面。

[0035] 接插板的顶部凸缘 24 和底部凸缘 26 还分别包括多个支承突缘 25、27。支承突缘 25 和 27 与各个预端接盒对中,当预端接盒安装在接插板内时,各支承突缘帮助引导各个预端接盒。

[0036] 图 3 还示出侧向导器 50 在安装到接插板 20 之前的一个本发明侧向导器 50,而图 4 和 5 示出安装在接插板 20 内的侧向导器 50。侧向导器 50 可包括用来将预端接盒固定在接插板 20 内的固定结构。除了支承凸缘 25 和 27 之外,侧向导器 50 引导预端接盒 80,使预端接盒 80 合适地定位在接插板 20 内。侧向导器 50 还确保预端接盒 80 固定在接插板 20。

[0037] 每个侧向导器 50 的顶部 52 和底部 54 分别包括开口或狭槽 56、57。如下文中将讨论的,当侧向导器 50 安装在接插板 20 内时,狭槽 56 接纳一个接插板凸片 40,而狭槽 57 接纳一个接插板凸片 41。侧向导器 50 还包括定位在侧向导器 50 的顶部 52 和底部 54 附近的侧向导器 50 内的导向凸片 60。该导向凸片 60 设计成:当侧向导器 50 安装在接插板 20 内时,导向凸片 60 与接插板凸片 40、41 配合。

[0038] 侧向导器 50 的顶部 52 还包括定向凸片 62。该定向凸片 62 与接插板 20 内地定向槽口 42 对齐,以确保侧向导器 50 合适地安装在接插板 20 内。每个侧向导器 50 的中心包括一对柔性的导向掣子凸片 64,它们从侧向导器 50 的背部向外延伸。导向掣子凸片 64 包括唇形物 66,当预端接盒安装到接插板 20 内时,该唇形物 66 与预端接盒 80 的侧壁 82(见图 2 和图 6-9) 配合。或者,导向掣子凸片 64 包括唇形物,当预端接盒安装到接插板 20 内时,该唇形物与预端接盒 115 的掣子凸片 128(见图 12-17) 配合,或与预端接的、高密度的多光纤推进 (MPO) 电缆组件 150 的掣子片 128(见图 18-19) 配合。

[0039] 侧向导器 50 滑入接插板 20 内,使接插板凸片 40、41 分别定位在狭槽 56、57 内。接插板凸片 40 和接插板凸片 41 分别用键仅配装到狭槽 56 和 57 内,以确保侧向导器 50

合适地安装在接插板内。一旦侧向导向器 50 滑入接插板 20 内,则导向凸片 60 就与接插板凸片 40、41 配合。固定住定向片 62 使其与定向槽口 42 对齐,这也确保侧向导向器 50 合适地安装在接插板 20 内。如图 4 所示,侧向导向器 50 安装在接插板 20 内,使得侧向导向器 50 与接插板框架 22 齐平,而定向凸片 62 定位在接插板 20 的定向槽口 42 内。

[0040] 如图 1、2 和 6-9 所示,根据本发明实施例的预端接盒 80 包括一对释放凸片 84。释放凸片 84 从预端接盒 80 的后角延伸,并沿着预端接盒 80 的侧壁 82 定位。释放凸片 84 包括带有自由端 88 的铰接部分 86。自由端 88 朝向盒子侧壁 82 向下延伸。释放凸片 84 类似于美国专利 No. 5, 993, 236 号中披露的模块化插头的掣子臂,该专利受让于本发明的受让人,本文援引其以供参考。

[0041] 图 2、6 和 7 示出安装在接插板 20 内的侧向导向器 50 中的预端接盒 80。导向掣子片 64 的唇形物 66 与预端接盒 80 的侧壁 82 配合,以将预端接盒 80 固定在接插板 20 内。预端接盒 80 的释放凸片 84 与导向掣子凸片 64 之一相邻定位。

[0042] 如图 8 和 9 所示,为了从接插板 20 中取出预端接盒 80,按压释放凸片 84,使导向掣子凸片 64 开始与盒子侧壁 82 脱离。释放凸片 84 容纳在盒子侧壁 82 和导向掣子凸片 64 之间,由此移动导向掣子凸片 64。当完全按压释放凸片 84 时,导向掣子凸片 64 清空盒子侧壁 82,能使预端接盒 80 从接插板 20 取出。

[0043] 本发明该实施例的预端接盒 80 和释放机构还可用于倾斜的接插板或高密度的接插板。例如,图 10 示出带有用来接纳预端接盒 80 的本发明侧向导向器 50 的倾斜的接插板 120。图 11 示出带有用来接纳预端接盒 80 的本发明侧向导向器 50 的高密度的接插板 220。

[0044] 预端接盒 80 的释放机构能使客户不用任何工具就可快速地从接插板中取出预端接盒,对于任何要求的移动、添加或改变只需用一个手就可解决。

[0045] 图 12-17 示出本发明预端接盒另一实施例的预端接盒 115。本发明该附加实施例类似于参照图 6-9 所述的预端接盒 80。例如,该附加实施例可安装在与上述安装预端接盒 80 的同样的接插板 20 内。如图 17 所示,接插板 20 可接纳多个预端接盒 115,以使预端接盒 115 可定位在侧向导向器 50 之间。预端接盒 115 可直地插入接插板 20 内,直到盒子 115 卡配在相邻侧向导向器 50 之间的接插板内。然而,与预端接盒 80 不同,图 12-17 所示实施例具有的释放机构不同于预端接盒 80 的释放机构。下面将详细描述预端接盒 115 的释放机构。

[0046] 图 12 示出预端接盒 115 的局部后视立体图。预端接盒 115 可具有盒子底部 121 和盒子盖子 123。盒子底部 121 包括释放掣子 122。或者,盒子盖子 123 可包括释放掣子。图 13-14 是预端接盒 115 的盒子底部 121 的立体图,它们更详细地示出释放掣子 122。

[0047] 预端接盒 115 包括一对释放掣子 122。尽管图 12-14 示出了预端接盒或盒子底部一侧的局部图,但应该理解到,另一侧具有基本上类似的释放掣子的设计。释放掣子 122 位于预端接盒底部 121 的侧壁 125。释放掣子 122 是悬臂梁 124,该悬臂梁具有铰接点、掣子凸片 128 和按压凸片 130。盒子底部 121 较佳地包括从盒子底部 121 的边缘延伸的延伸壁 134。延伸壁 134 位于盒子底部 121 的后部而在释放掣子 122 上方。

[0048] 可操作预端接盒底部侧壁 125 内的狭槽 136 来形成该悬臂梁 124。如图所示,该狭槽 136 朝向预端接盒底部的底定位。狭槽可从铰接点 126 延伸到延伸壁 134。

[0049] 释放掣子 122 还包括掣子凸片 128。该掣子凸片 128 可以从预端接盒底部 121

的悬臂梁 124 中延伸出来的突出物。该释放掣子还包括按压凸片 130。因为掣子凸片 128 位于悬臂梁铰接点 126 和压迫凸片 130 之间,所以当向内按压该按压凸片 130 时,掣子凸片 128 将向内移动。此外,盒子底部 121 的侧壁 125 可包括延伸壁 134。该延伸壁位于预端接盒底部 121 的后部,最好位于按压凸片 130 上方。该延伸壁最好用作抓持表面,当客户为了安装或取出预端接盒而按压按压凸片 130 时,该延伸壁可为客户有利地提供附加的抓持。

[0050] 此外,在优选实施例中,如图 14 所示,预端接盒底部 121 包括盒子底部 121 内部 142 的肋 140 上的槽口 138。该槽口 138 可位于内部肋 140 上,以对释放掣子 122 提供间隙。此外,槽口 138 可用作释放掣子 122 的主动止挡件,以防止释放掣子 122 的悬臂梁 124 过度偏转。过度偏转可在悬臂梁的铰接点 126 处造成过度的应力。槽口 138 较佳地限制铰接点 126 处的应力,这样可提高释放掣子的结构稳定性和强度。

[0051] 诸如预端接盒 115 那样的预端接盒可容易地安装在所述接插板内和从接插板中取出。图 15 和 16 示出安装在接插板 20 的侧向导向器 50 内的预端接盒 115。接插板 20 的导向掣子凸片 64 的唇形物 66 与释放掣子 122 的掣子凸片 128 配合,以将预端接盒 115 固定在接插板 20 内。为了使彼此配合,导向掣子凸片 64 和掣子凸片 128 具有互补的形状。应该理解到,尽管图 15 和 16 示出了导向掣子凸片和掣子凸片的互补形状的一个实例,但同样也可能有导向掣子凸片和掣子凸片的其它形状,只要导向掣子凸片和掣子凸片彼此配合即可。当预端接盒 115 完全插入接插板 20 时,掣子凸片 128 可卡配和锁定在导向掣子凸片 64 后面。当掣子凸片 128 与导向掣子凸片 64 配合时,接插板 20 牢固地将预端接盒 115 锁定并固定就位。

[0052] 此外,接插板 20 和预端接盒 115 的对应掣子互相协作,在有机械载荷施加到预端接盒的情况下,两者的协作就可将预端接盒 115 在接插板内牢固地固定就位。释放掣子 122 最好是自激励的掣子,这样,当盒子经受向后或侧向载荷时,该掣子增强与接插板固定结构的配合。例如,在向后和 / 或侧向载荷施加到预端接盒 115 的情况下,接插板 20 的导向掣子凸片 64 和预端接盒 115 的掣子凸片 128 就增强了这种配合。具体来说,施加在预端接盒 115 上的向后或侧向载荷将使导向掣子凸片 64 和掣子凸片 128 彼此配合,甚至比没有施加载荷的情形还要紧密。例如,如果预端接盒的电缆意外地被曳拉、猛拉或扭转,则导向掣子凸片 64 和掣子凸片 128 彼此配合将增强彼此的配合,预端接盒 115 将保持固定在接插板 20 内。

[0053] 如图 16 所示,为了从接插板 20 中取出预端接盒 115,可按压按压凸片 130,使导向掣子凸片 64 开始与预端接盒掣子凸片 128 脱离。为了从接插板中取出预端接盒 115,客户可通过抓持延伸壁 134 和按压凸片 130 来抓持预端接盒 115,并向内按压按压片,将预端接盒 115 拉出接插板 20 之外。当按压或向内推压按压凸片 130 时,如图 16 中虚线所示,掣子凸片 128 也向内偏转。按压凸片和掣子凸片 128 的向内移动使掣子凸片与接插板 20 的导向掣子凸片 64 的唇形物 66 脱离。掣子凸片 128 可清除接插板 20 的导向掣子凸片 64 的唇形物 66。当掣子凸片 128 清除导向掣子凸片 64 的唇形物 66 时,可容易地从接插板 20 取出预端接盒 115。

[0054] 如同预端接盒 80 一样,本发明该实施例的预端接盒 115 和释放掣子也可用于倾斜的接插板或高密度的接插板。例如,图 10 示出带有本发明侧向导向器 50 的倾斜的接插板 120,其可接纳诸如预端接盒 80 或预端接盒 115 那样的预端接盒。图 11 示出带有安装成接



纳预端接盒的本发明侧向导器 50 的高密度的接插板 220。

[0055] 本发明该实施例的优点在于,在有意地从接插板中取出盒子过程中,预端接盒 115 需要非常小的按压力来释放掣子和脱开盒子。一旦施加了压力,悬臂梁就可容易地偏转。此外,如同具有上述掣子 84 的预端接盒 80 一样,预端接盒 115 的释放掣子 122 能使客户快速地从接插板取出预端接盒,无需任何工具而对于任何要求的移动、添加或改变只需用一只手即可。

[0056] 此外,预端接盒 115 的延伸壁特征,有利地为客户在从接插板中取出预端接盒时能够抓持盒子提供了方便的结构。该种抓持能力允许客户无需为了帮助从接插板中取出盒子而抓持预端接盒的电缆。例如,在预端接盒 115 是光纤预端接盒的情况下,不需要客户抓持光纤电缆来帮助从接插板取出预端接盒。如果客户抓持光纤电缆来帮助取出盒子,则可能发生光纤连接器终端或光纤的损坏。所述释放掣子和延伸壁允许使用者容易地从接插板中取出预端接盒而无需抓住电缆来帮助取出盒子。

[0057] 图 18-19 示出本发明另一实施例。具体来说,图 18-19 显示根据本发明实施例的预端接、高密度的多纤维推进 (MPO) 电缆组件 150。如图 18-19 所示,盒子组件 150 包括与上述预端接盒 115 相同的释放掣子 122。因此,盒子组件 150 可安装到与上述可安装预端接盒 80 和预端接盒 115 的同样的接插板 20 内。

[0058] 图 19 示出预端接、高密度的多纤维推进 (MPO) 电缆组件 150 的分解图。盒子组件 150 包括底部 152 和盖子 154。底部和盖子可卡配在一起。盒子组件 150 还包括可卡配到底部 152 内的 MPO 型适配器 156。该底部可包括多个矩形孔 158 来固定 MPO 型适配器 156。矩形孔 158 可接纳 MPO 型的适配器 156。尽管图中显示六个矩形孔 158,但如果只需要少量 MPO 型的适配器 156,则可设置较少的矩形孔 158。

[0059] 多光纤电缆 160 可终止于 MPO 光纤连接器 162。当连接器和适配器安装在底部 152 内时,光纤连接器 162 可与 MPO 型的适配器 156 匹配。电缆 160 可用应变释放配件 164 和固定螺母 166 附连到底部 152。电缆 160 的强度构件可较佳地用螺钉 168 和螺母 170 附连到底部。底部可含有凸台 172,该凸台提供用于螺钉 168 的孔。此外,角撑板 174 可添加到凸台 172 上来增加强度。将强度构件附加到底部上,可在现场电缆安装期间较佳地提供所需的附加拉伸强度。

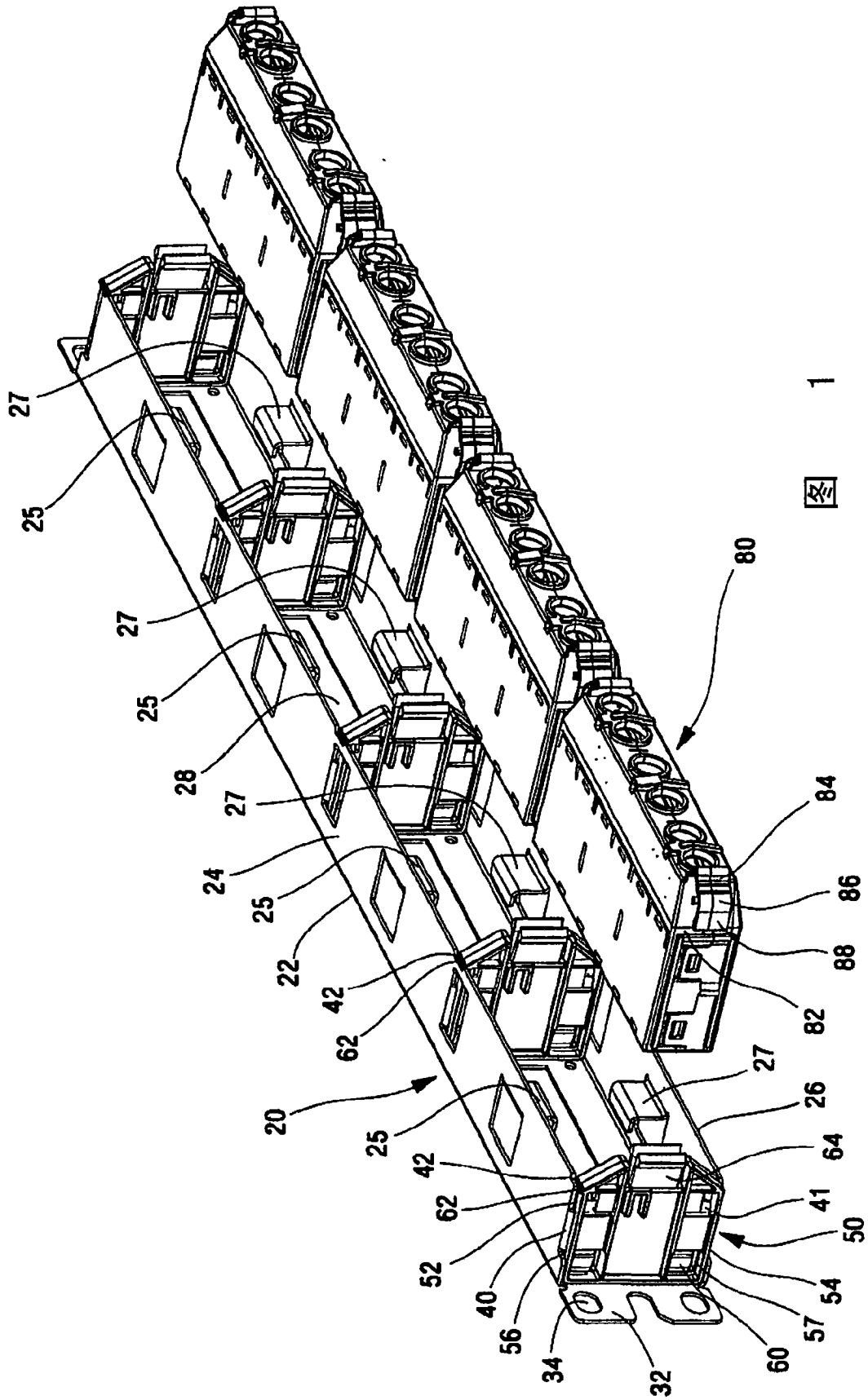
[0060] 盒子组件 150 还可在盒子后部包括倾斜的外形 180。可操作倾斜的外形 180 来对盒子插入普通的接插板和从其中取出提供间隙。从多个原因来讲这一点是有利的。例如,顾客可到达盒子之间后取出个别的盒子,无需干扰其它的盒子。此外,倾斜的外形 180 可对客户提供额外的抓持,以便在将盒子 150 插入接插板 20 或从其中取出盒子 150 时可抓持盒子。倾斜的外形 180 可允许客户避免为了帮助从接插板中取出盒子而抓住电缆 160。此外,因为盒子组件 150 具有倾斜的外形,所以,包括延伸壁 134 来提供附加的抓持并不是关键的。然而,应该理解到,盒子组件 150 可包括延伸壁 134 来提供附加的抓持。

[0061] 如上所讨论的,盒子组件 150 可安装到诸如接插板 20 那样的接插板内。具有释放掣子 122 的盒子组件 150 也可用于倾斜的接插板或高密度的接插板。例如,在优选实施例中,盒子组件 150 可安装在如图 10 所示的倾斜的接插板 120 内。由于盒子组件 150 的倾斜外形 180,盒子可插入到普通倾斜的倾斜接插板 120 内,而不会受到安装好的邻近盒子的阻碍。同样地,盒子可从移入的倾斜接插板 120 中取出,而不会受到安装在接插板内的相邻盒

子的阻碍。

[0062] 此外, 尽管已经显示和描述了本发明的特别优选的实施例, 但本技术领域内的技术人员显然明白, 还可作出许多变化和修改而不脱离本发明的范围。提供以上描述和附图中所阐述的内容仅是举例而已并无限制意义。

[0063] 应该理解到, 所示的实施例只是实例而已, 不应看作限制本发明的范围。除非另有所述, 权利要求书都不应看作局限于所描述的次序或构件。因此, 本发明要求保护所有落入附图后权利要求书和其等价物所述的范围和精神内的所有实施例。



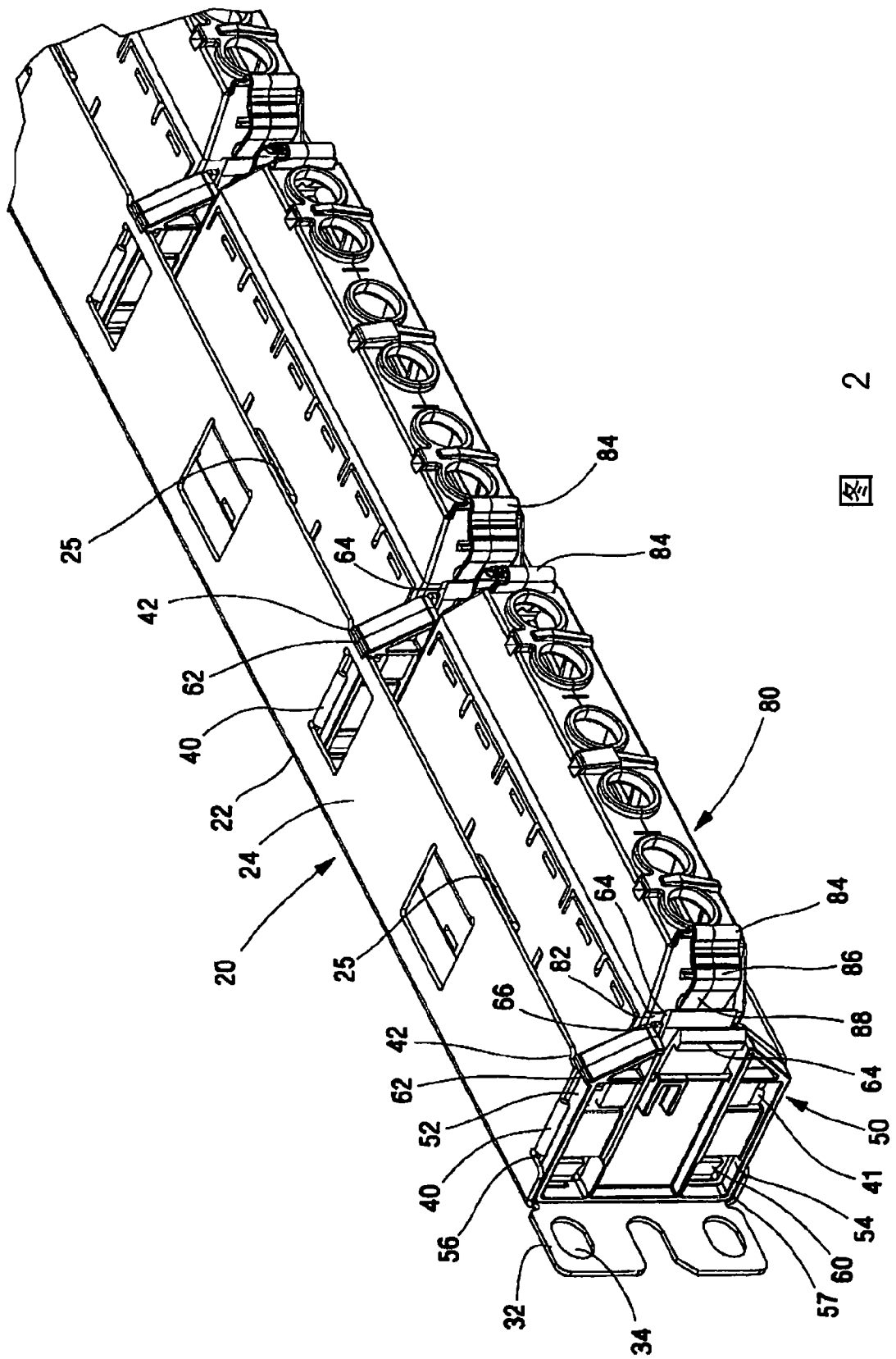


图 2

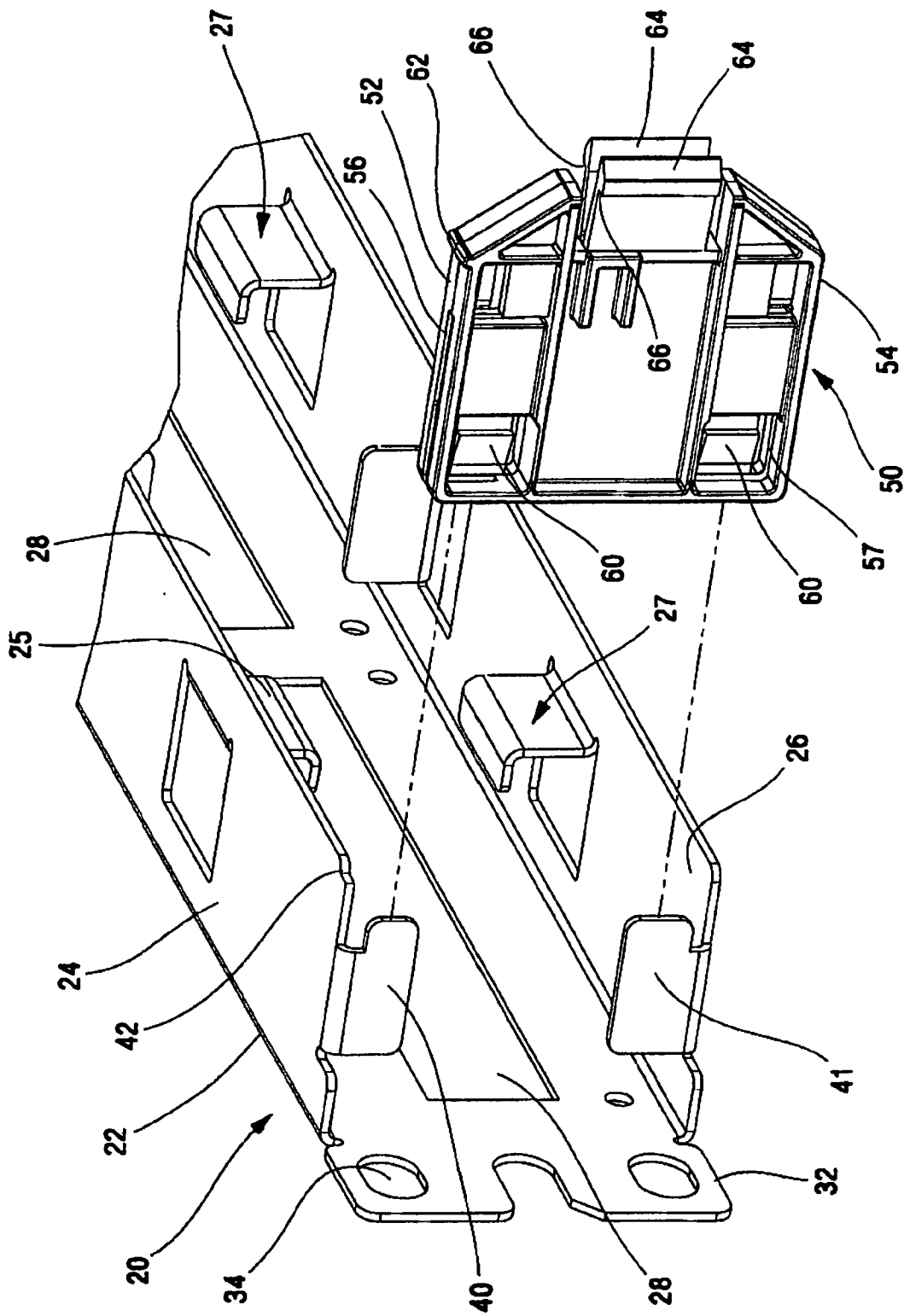


图 3

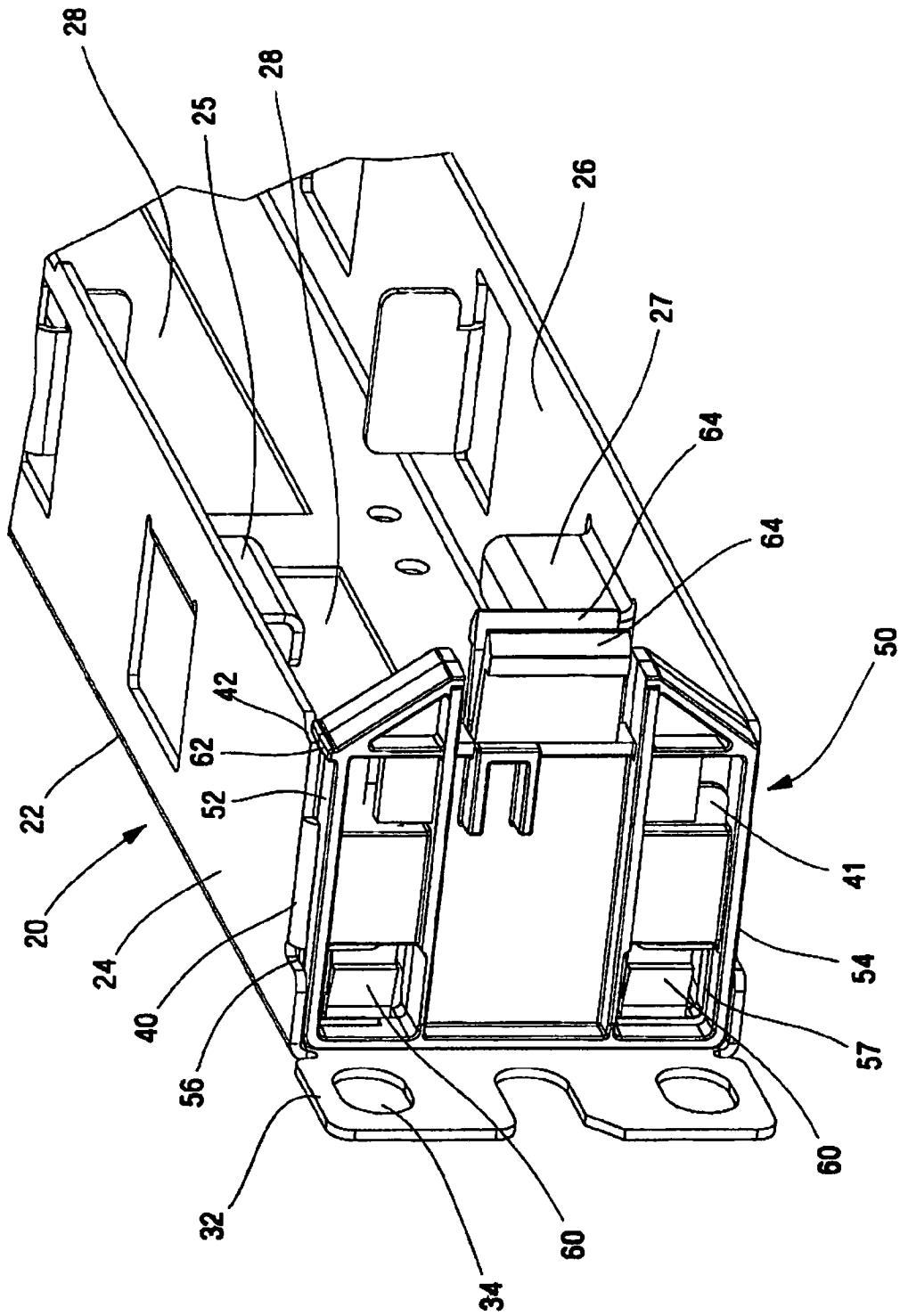


图 4

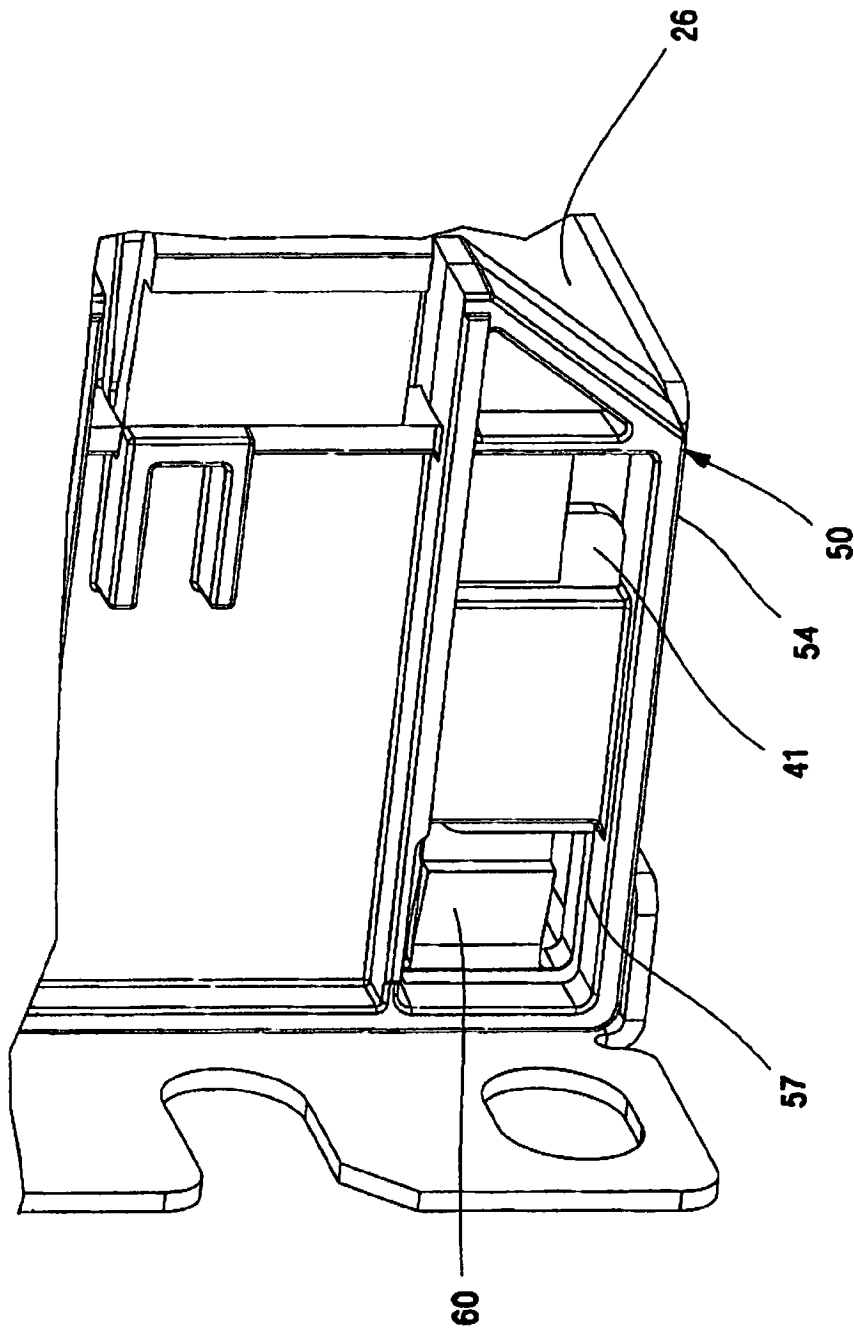


图 5

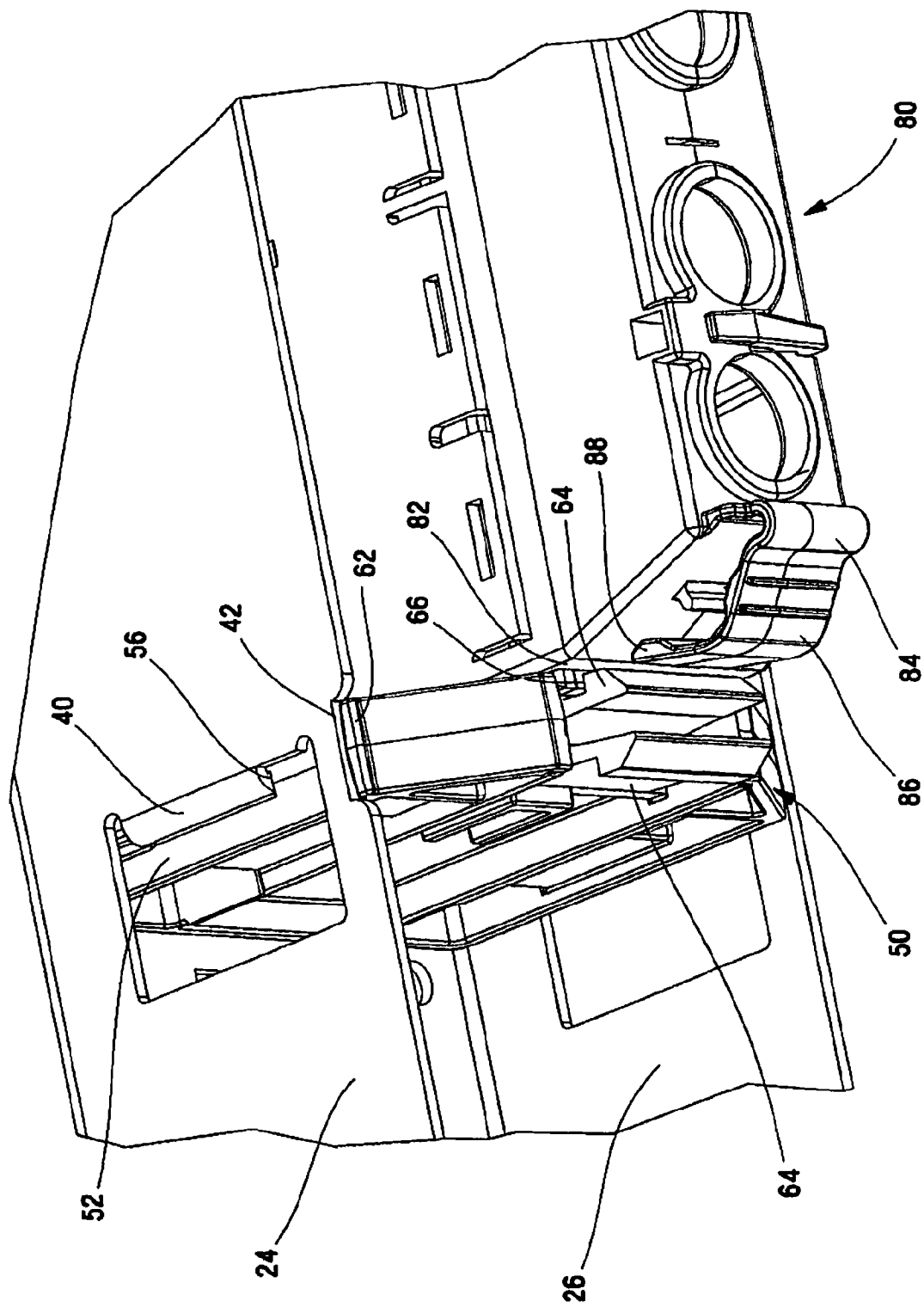


图 6



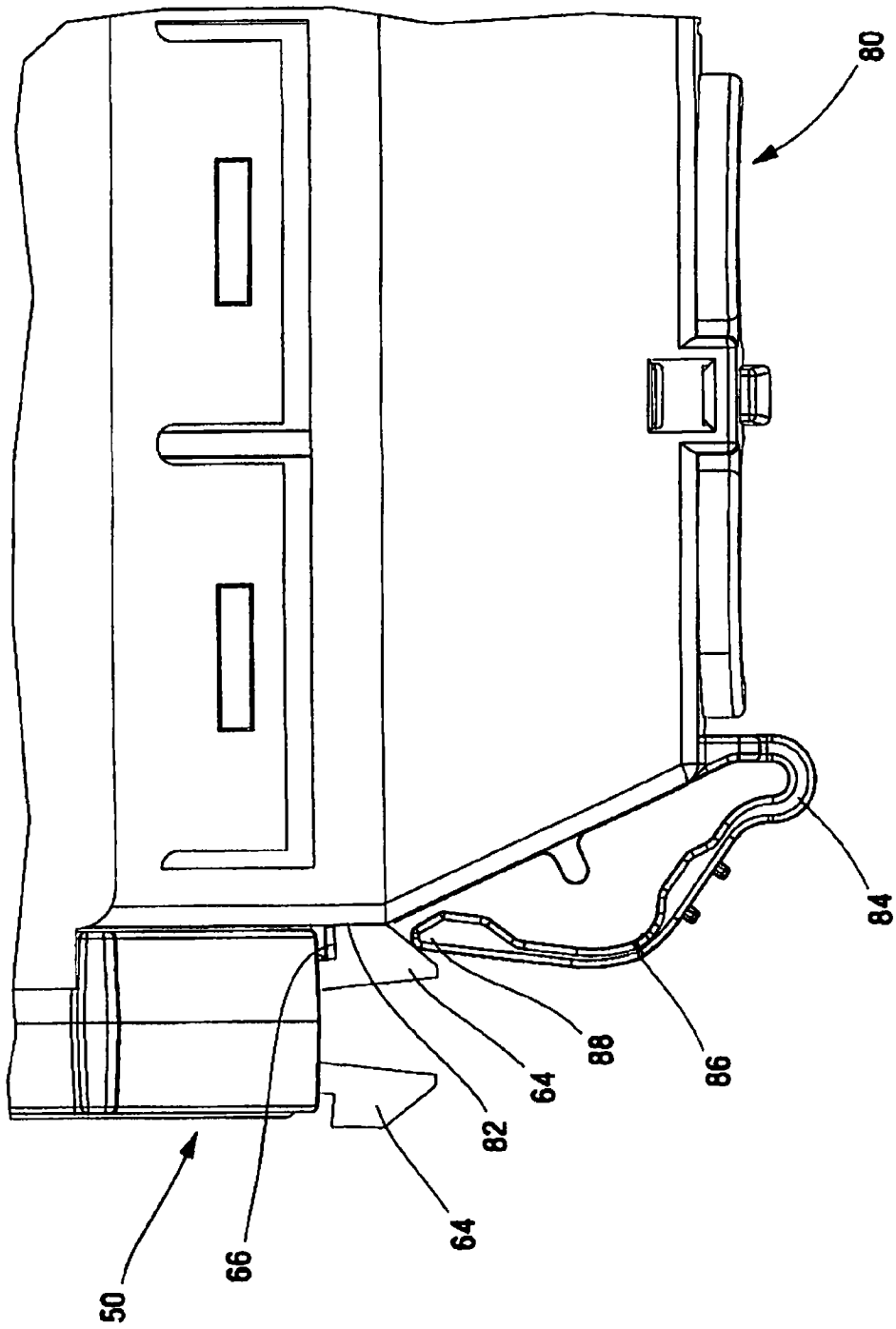
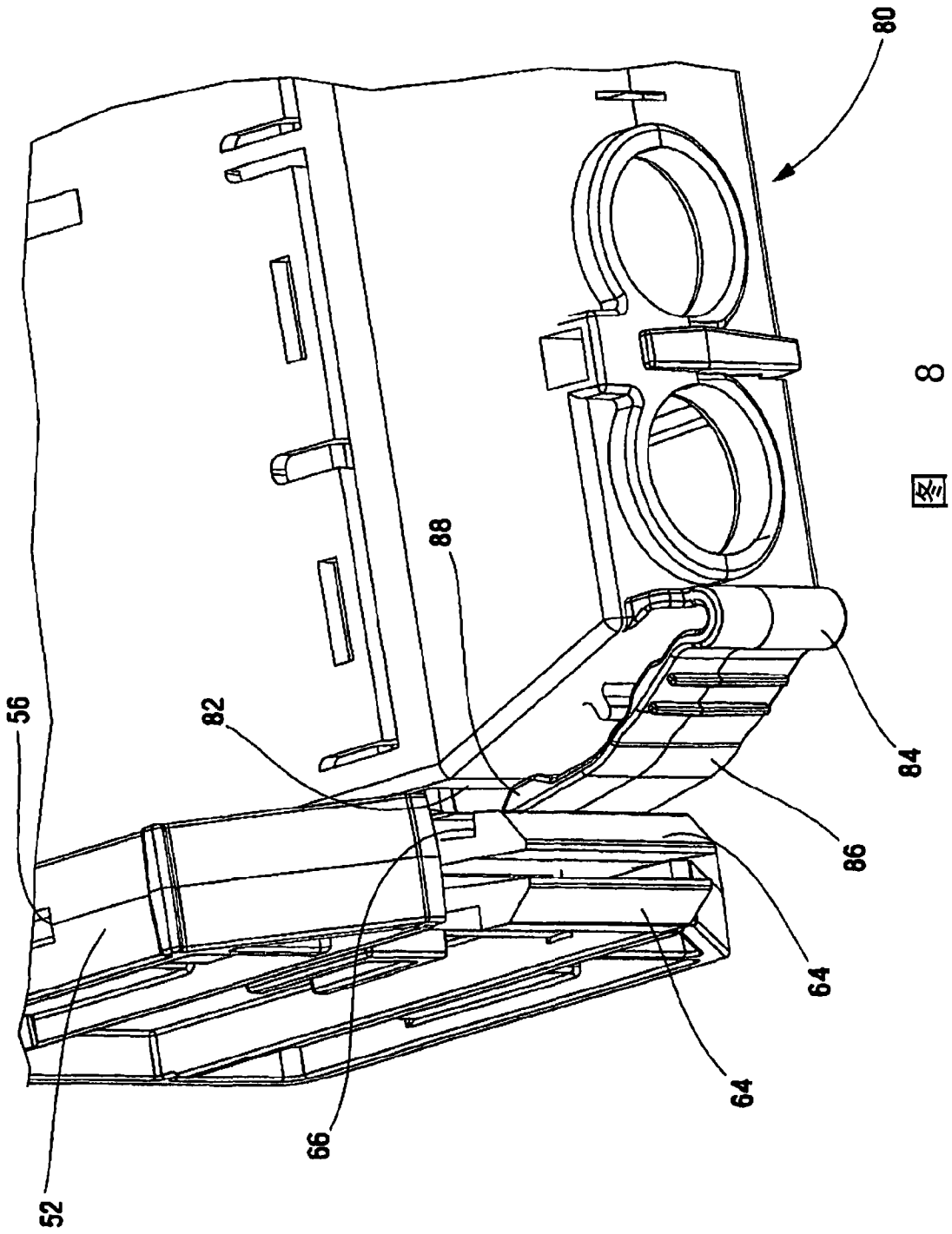
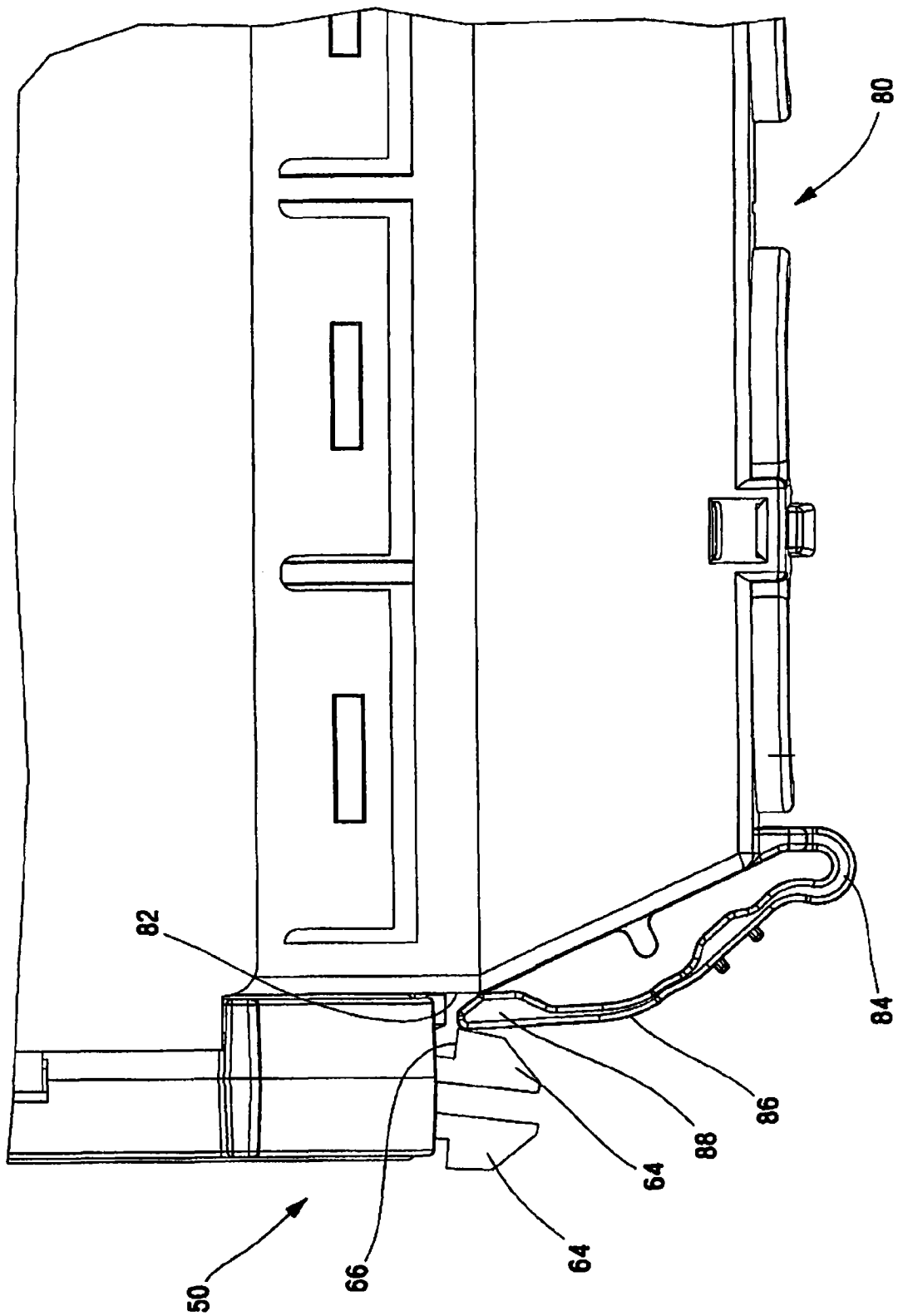


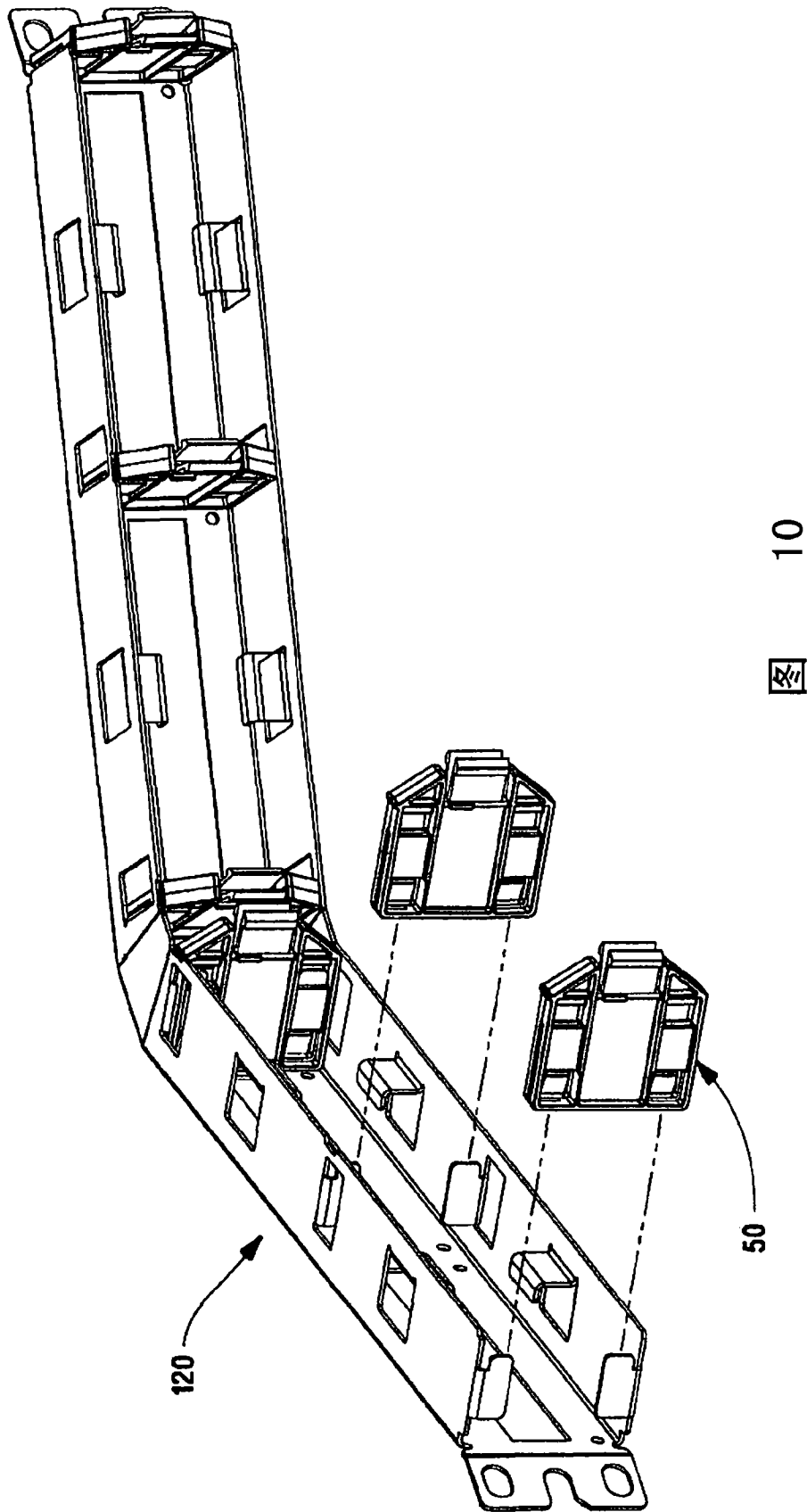
图 7



8



9



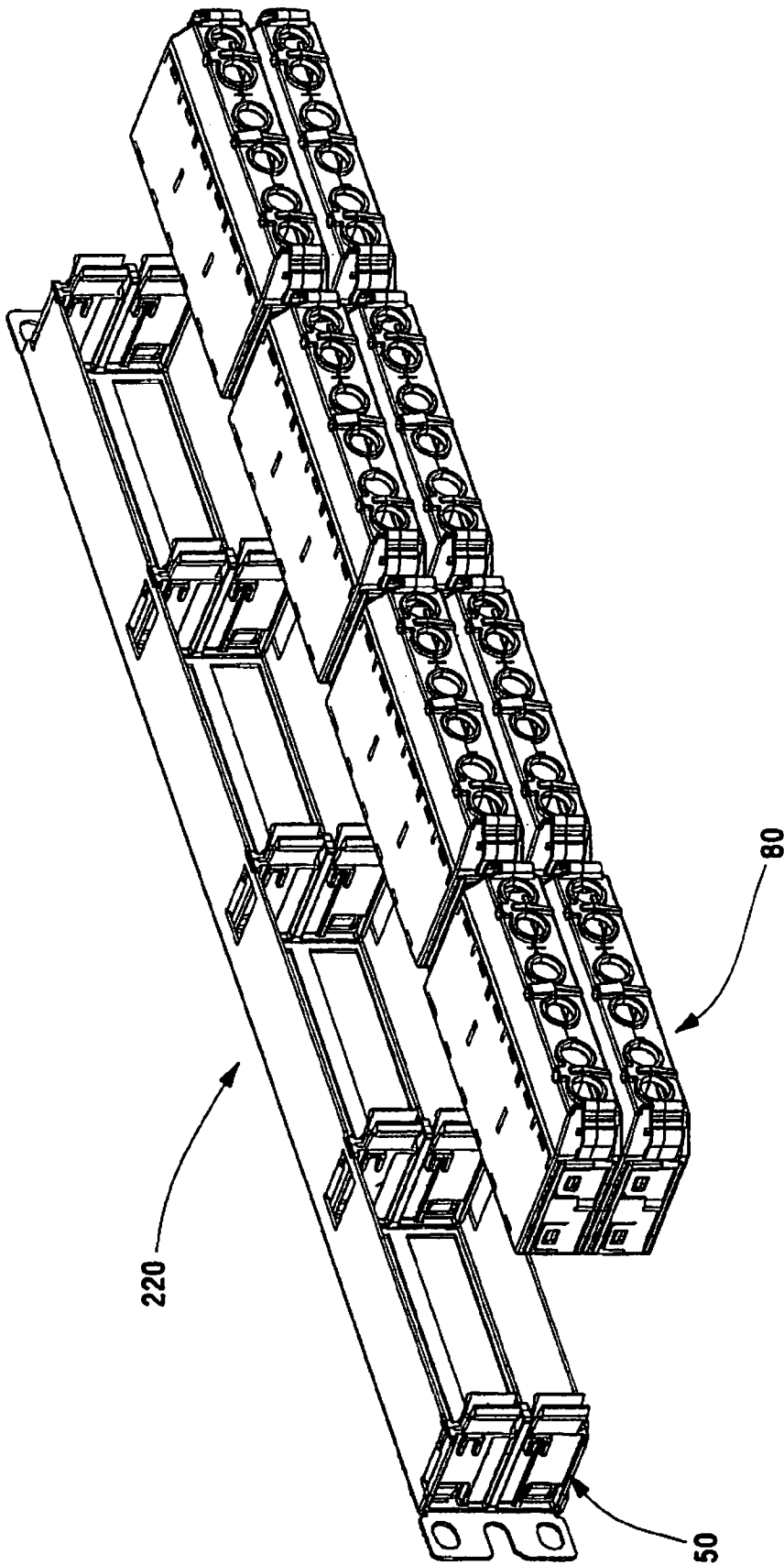


图 11

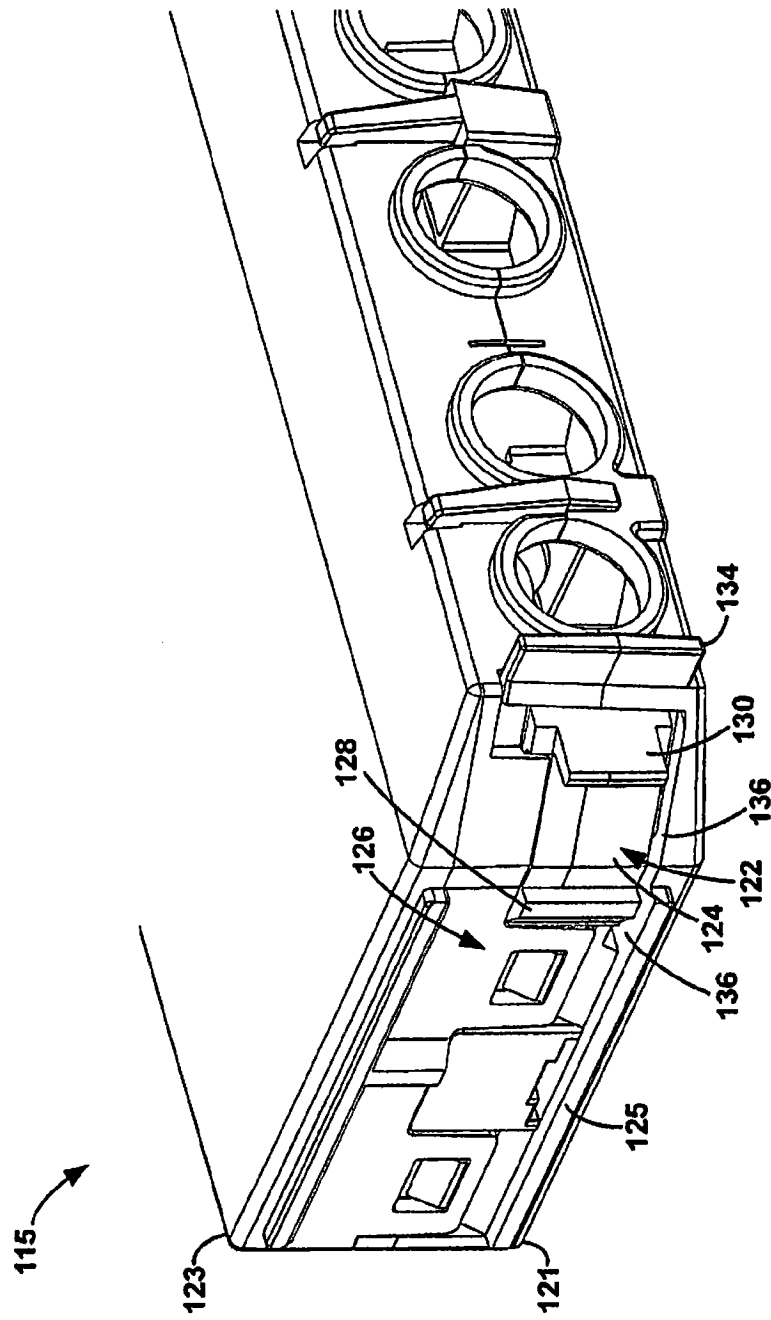


图 12

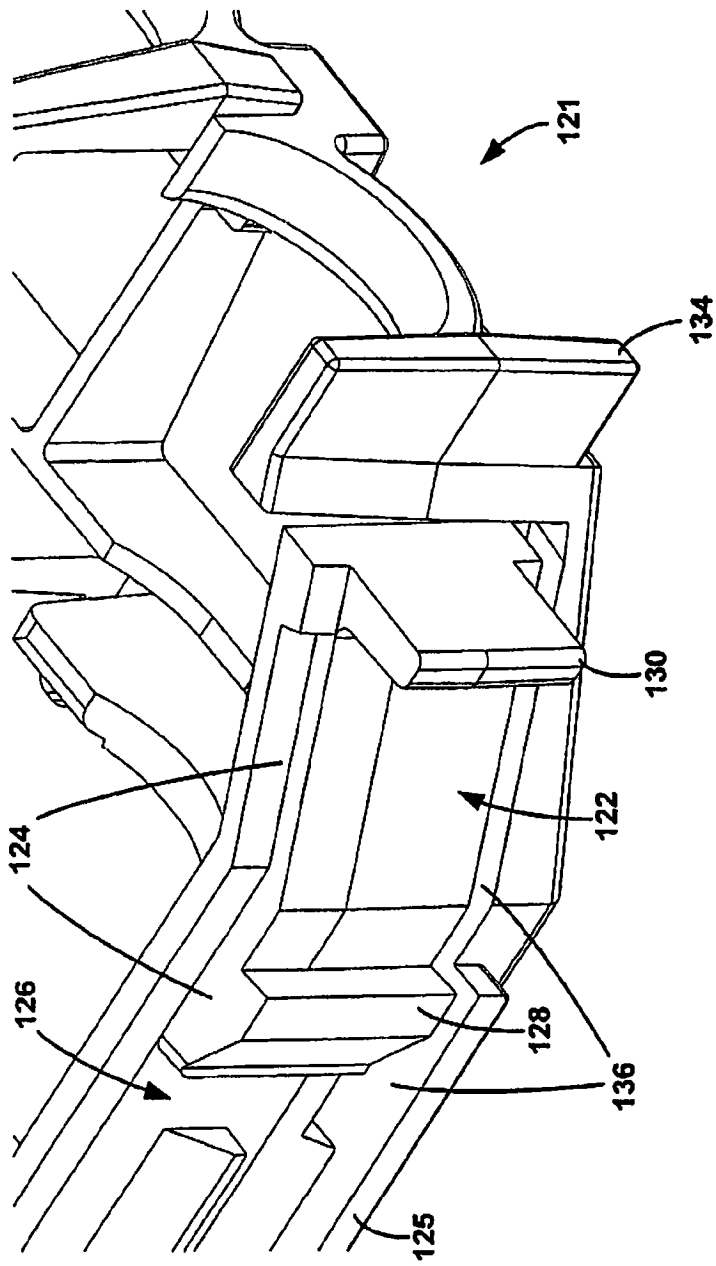


图 13

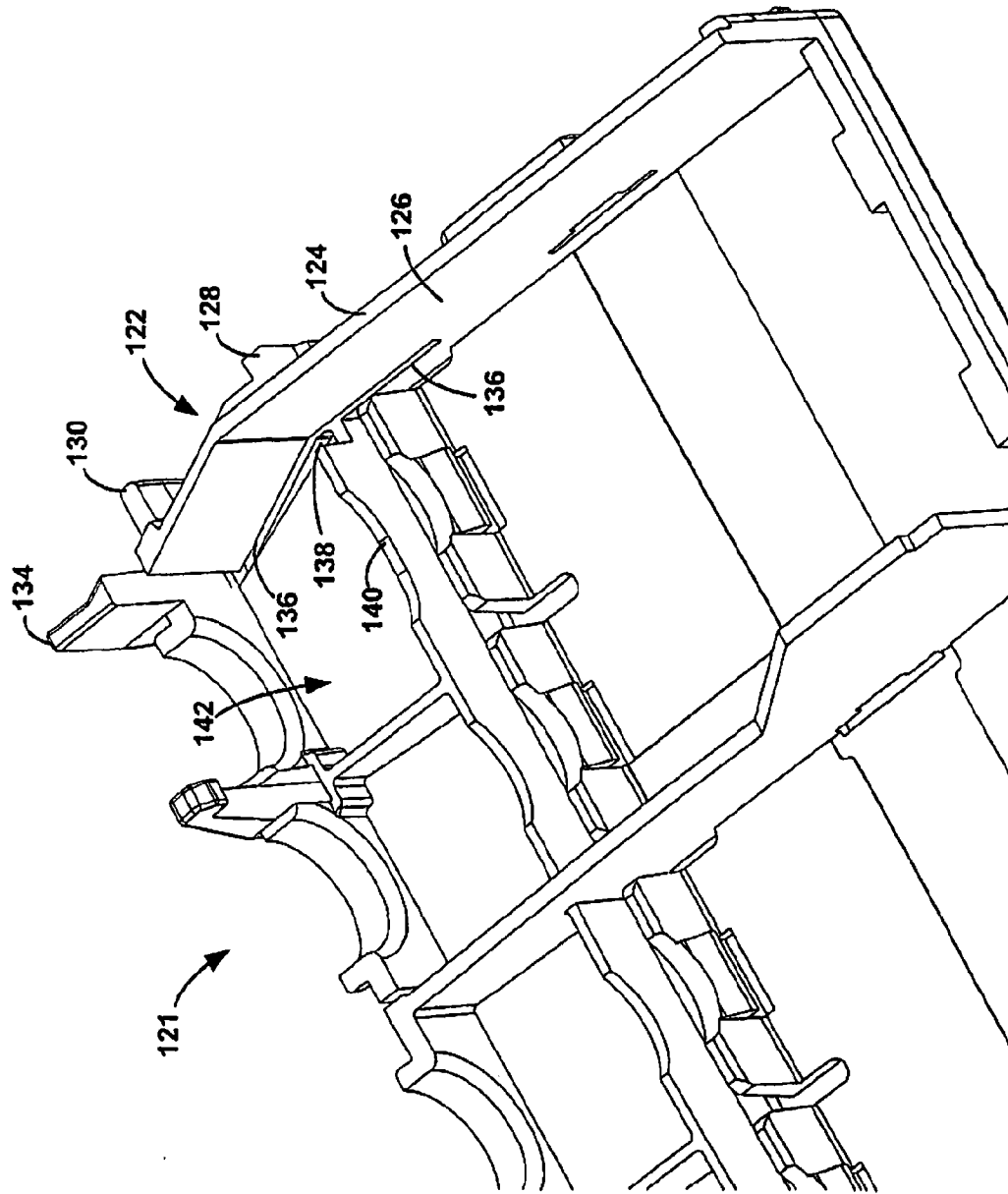


图 14



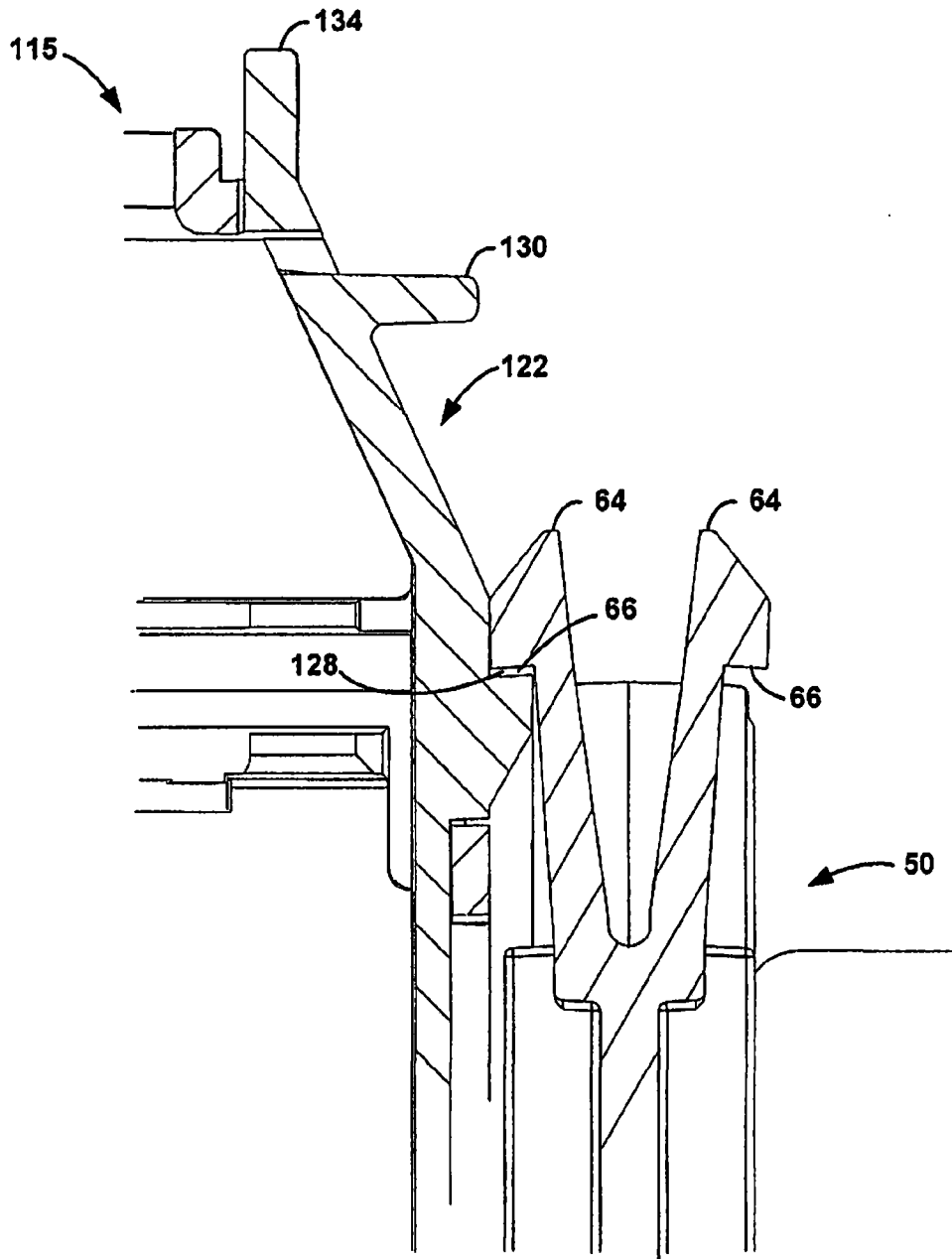


图 15

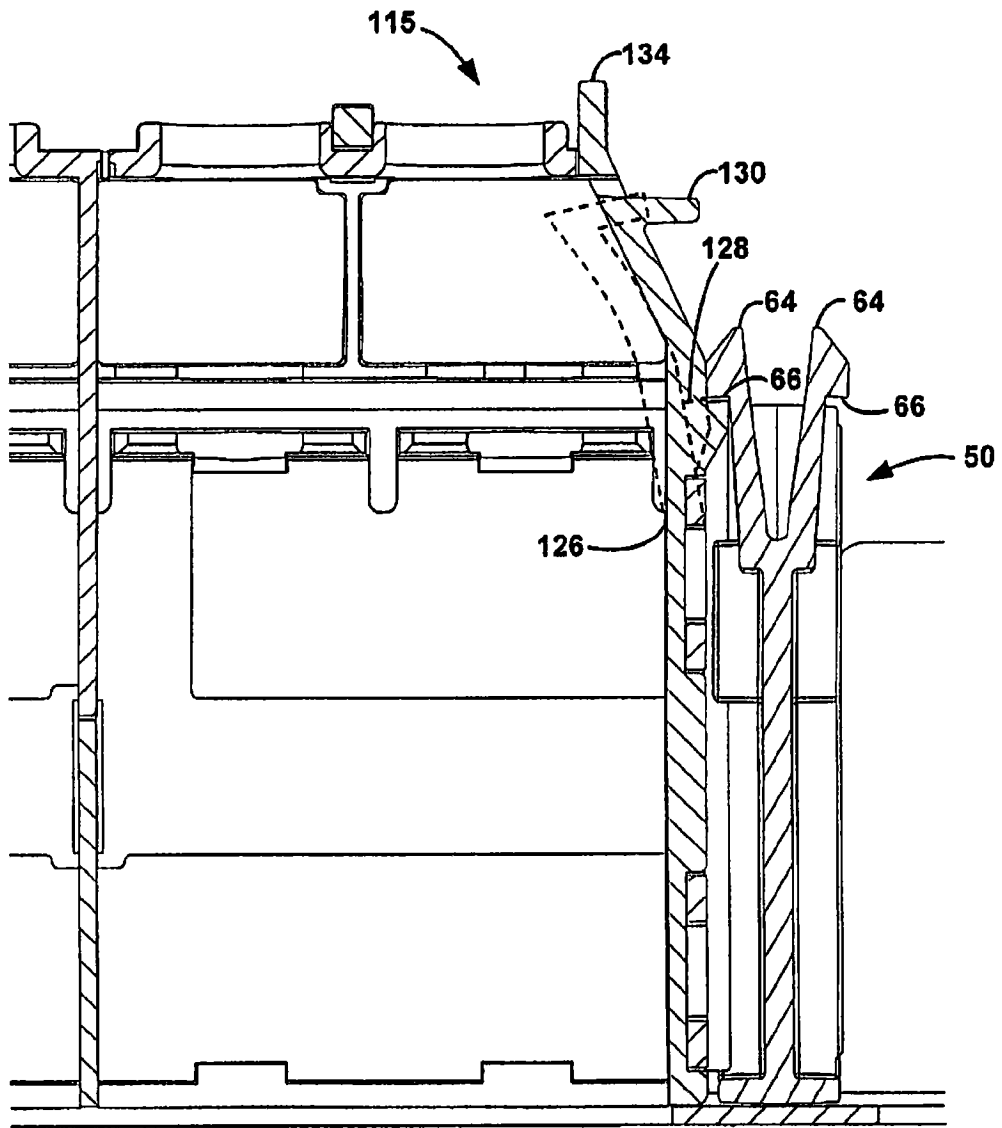


图 16

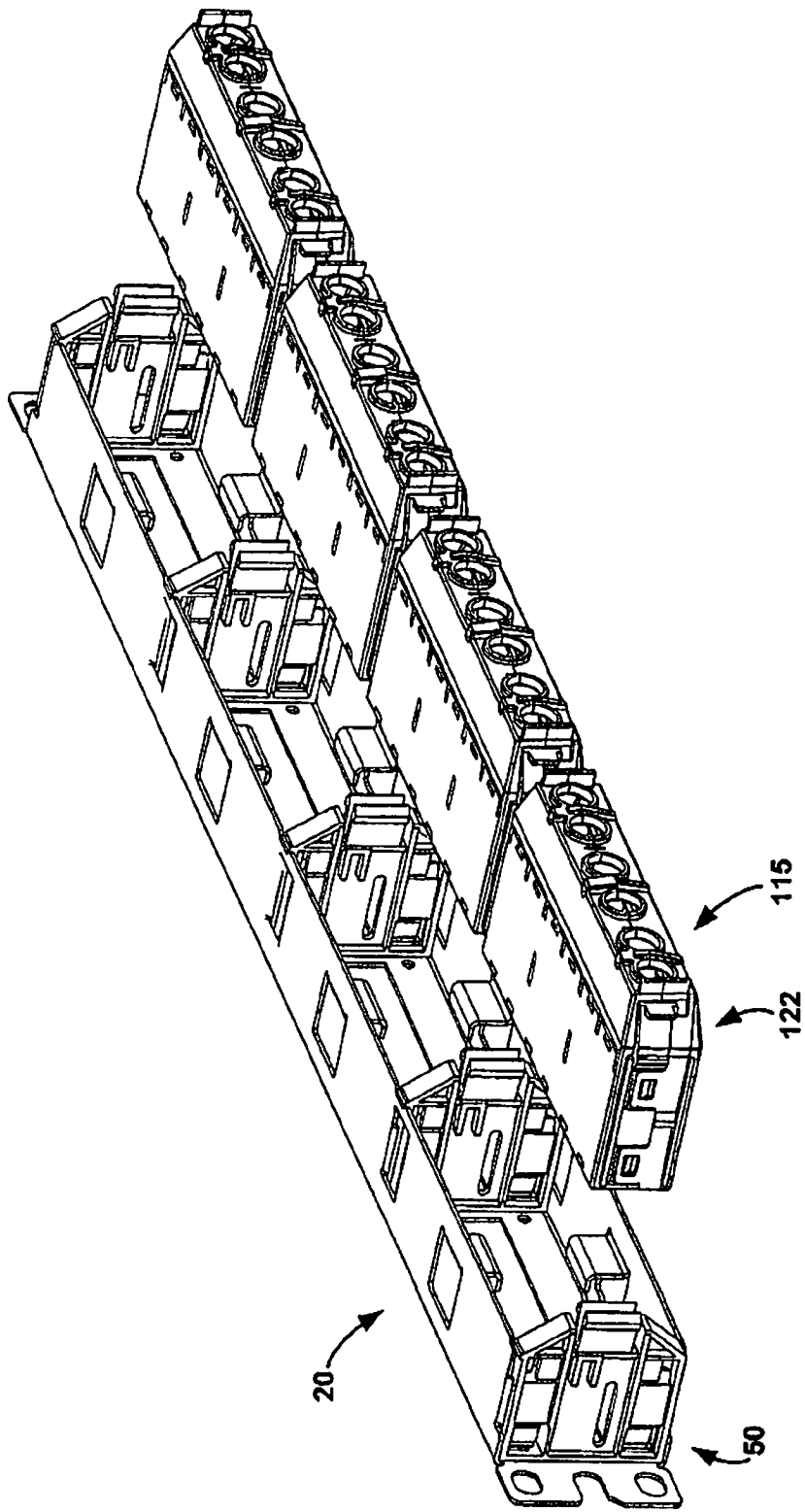


图 17

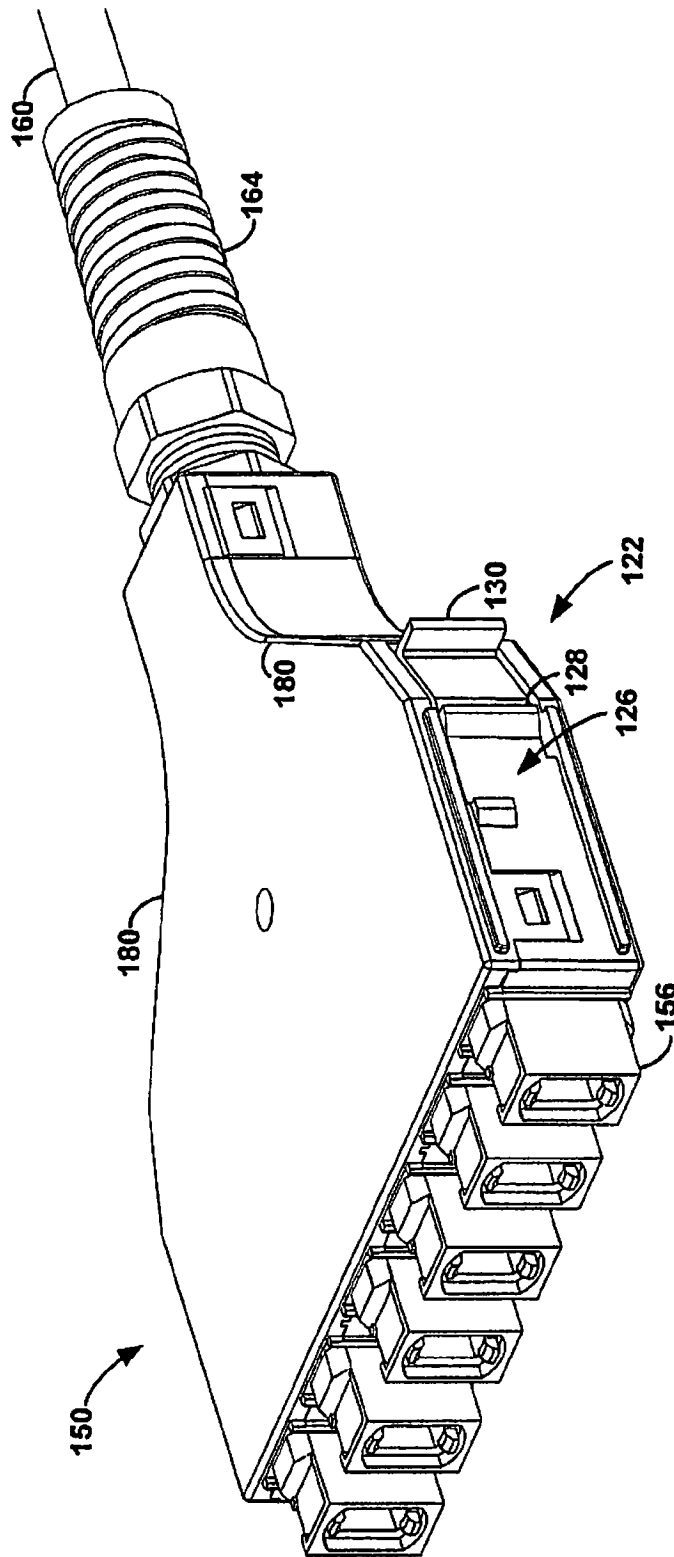


图 18

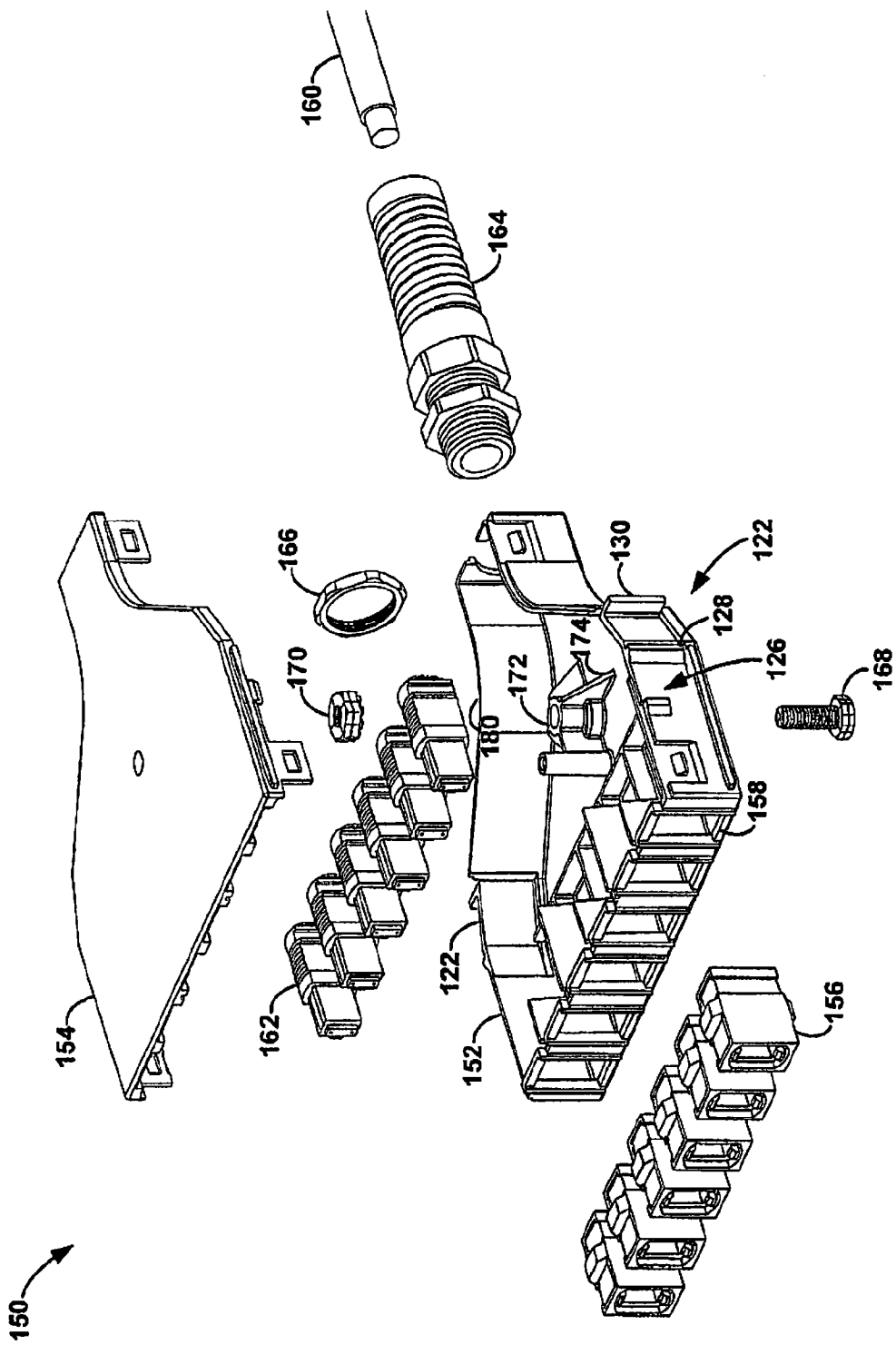


图 19