



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113851881 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202110463746.6

H01R 24/00 (2011.01)

(22) 申请日 2021.04.27

H01R 43/00 (2006.01)

(30) 优先权数据

H01R 43/20 (2006.01)

2020-100234 2020.06.09 JP

(71) 申请人 日本航空电子工业株式会社

地址 日本国东京都涩谷区道玄坂一丁目21
番1号

(72) 发明人 木村雅纪

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理
有限公司 11100

代理人 刘秀青

(51) Int.Cl.

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

H01R 13/72 (2006.01)

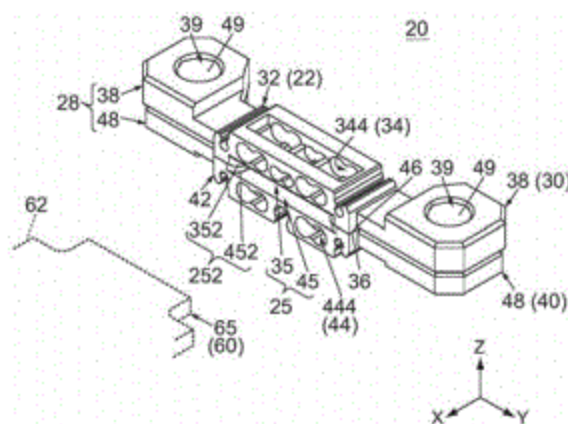
权利要求书3页 说明书14页 附图12页

(54) 发明名称

定位器、线束和线束的制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种由2个构件构成、且能够小型化的定位器。本发明的定位器具备：具有上侧主体部和上侧组合部的上侧构件、以及具有下侧主体部和下侧组合部的下侧构件。上侧主体部具有上侧接触面。下侧主体部具有下侧接触面。定位器处于将上侧组合部和下侧组合部彼此组合的组合状态时，上侧接触面位于上侧主体部的下端，下侧接触面位于下侧主体部的上端，且上侧接触面和下侧接触面在上下方向(Z方向)上彼此接触。在组合状态下，在定位器上形成接受部。接受部在前后方向(X方向)上向前方开口。可以将基板的被接受部从前方插入接受部中。



1. 一种定位器, 用于整理与基板连接的多个线缆, 其特征在于,
所述定位器具备上侧构件和下侧构件,
所述上侧构件具有上侧主体部和上侧组合部,
所述下侧构件具有下侧主体部和下侧组合部,
所述上侧组合部和所述下侧组合部能够彼此组合, 以使得所述上侧主体部在上下方向上位于所述下侧主体部的上方,
所述上侧主体部具有上侧整理部和上侧接触面,
所述上侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位,
所述下侧主体部具有下侧整理部和下侧接触面,
所述下侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位,
所述定位器在处于将所述上侧组合部和所述下侧组合部彼此组合的组合状态时, 所述上侧接触面位于所述上侧主体部的下端, 所述下侧接触面位于所述下侧主体部的上端,
在所述组合状态下, 所述上侧接触面和所述下侧接触面在所述上下方向上彼此接触、或在所述上下方向上隔开距离而相对,
在所述组合状态下, 在所述定位器上形成接受部,
所述接受部在所述上下方向上位于所述上侧主体部与所述下侧主体部之间, 且在与所述上下方向垂直的前后方向上向前方开口, 所述基板中的一部分能够沿着所述前后方向从前方插入所述接受部中。
2. 根据权利要求1所述的定位器, 其特征在于,
所述接受部由形成于所述上侧主体部上的上侧凹部和形成于所述下侧主体部上的下侧凹部之中的至少一者构成,
在形成有所述上侧凹部的情况下, 在所述组合状态下, 所述上侧凹部向上方凹陷、且向前方开口,
在形成有所述下侧凹部的情况下, 在所述组合状态下, 所述下侧凹部向下方凹陷、且向前方开口。
3. 根据权利要求1所述的定位器, 其特征在于,
在所述上侧组合部和所述下侧组合部之中的一者上形成有压入凹部, 在所述上侧组合部和所述下侧组合部之中的另一者上形成有压入凸部,
所述上侧组合部和所述下侧组合部能够通过将所述压入凸部压入所述压入凹部中而彼此组合。
4. 一种线束, 其特征在于, 该线束具备复合线缆、定位器主体、基板和连接器主体,
所述复合线缆具备多个线缆,
所述定位器主体具备上侧主体部和下侧主体部,
所述上侧主体部在上下方向上位于所述下侧主体部的上方,
所述上侧主体部具有上侧整理部和上侧接触面,
所述上侧整理部整理2个以上的所述线缆,
所述上侧接触面位于所述上侧主体部的下端,
所述下侧主体部具有下侧整理部和下侧接触面,
所述下侧整理部整理2个以上的所述线缆,

所述下侧接触面位于所述下侧主体部的上端，

所述上侧接触面和所述下侧接触面在所述上下方向上彼此接触、或在所述上下方向上隔开距离而相对，

所述定位器主体上形成有接受部，

所述接受部位于所述上下方向上所述上侧主体部与所述下侧主体部之间，且在所述上下方向垂直的前后方向上向前方开口，

所述基板具有被接受部，且形成有多个垫，

所述被接受部不接受所述定位器主体中的任何部位，而是被所述接受部接受，

所述线缆分别与所述垫连接，

所述连接器主体被安装在所述基板的前端。

5. 根据权利要求4所述的线束，其特征在于，

所述接受部由形成于所述上侧主体部上的上侧凹部和形成于所述下侧主体部上的下侧凹部之中的至少一者构成，

在形成有所述上侧凹部的情况下，所述上侧凹部向上方凹陷、且向前方开口，

在形成有所述下侧凹部的情况下，所述下侧凹部向下方凹陷、且向前方开口。

6. 根据权利要求4所述的线束，其特征在于，

所述接受部上形成有导引部，

所述导引部位于所述接受部的前端，

所述导引部与所述前后方向交叉，且与垂直于所述上下方向和所述前后方向两者的横向交叉。

7. 根据权利要求4所述的线束，其特征在于，所述基板的所述被接受部被压入所述接受部中。

8. 根据权利要求4所述的线束，其特征在于，

所述线缆包含2根以上的同轴细线、和2根以上的离散线，

所述上侧整理部和所述下侧整理部各自整理1根以上的同轴细线和1根以上的离散线。

9. 一种线束的制造方法，其特征在于，具备：

准备步骤，准备复合线缆、定位器、基板和连接器主体，所述复合线缆具有多个线缆，所述定位器具有上侧构件和下侧构件，所述上侧构件具有上侧主体部和上侧组合部，所述下侧构件具有下侧主体部和下侧组合部，所述上侧组合部和所述下侧组合部能够彼此组合以使得所述上侧主体部在上下方向上位于所述下侧主体部的上方，所述上侧主体部具有上侧整理部和上侧接触面，所述上侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位，所述下侧主体部具有下侧整理部和下侧接触面，所述下侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位，所述基板具有被接受部、且形成有多个垫，所述连接器主体被安装于所述基板的前端；

整理步骤，在所述上侧整理部和所述下侧整理部各自上整理2个以上的所述线缆；

组合步骤，将所述上侧组合部和所述下侧组合部彼此组合，在将所述上侧组合部和所述下侧组合部彼此组合的组合状态下，所述上侧接触面位于所述上侧主体部的下端，所述下侧接触面位于所述下侧主体部的上端，所述上侧接触面和所述下侧接触面在所述上下方向上彼此接触、或在所述上下方向上隔开距离而相对，所述定位器上形成有接受部，所述接受部在所述上下方向上位于所述上侧主体部与所述下侧主体部之间、且在所述上下方向

垂直的前后方向上向前方开口；

接受步骤,将所述基板的所述被接受部沿着所述前后方向从前方插入所述接受部中；

连接步骤,将所述线缆分别与所述垫连接；和

去除步骤,将所述上侧组合部和所述下侧组合部从所述上侧主体部和所述下侧主体部去除。

定位器、线束和线束的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及整理与基板连接的多个线缆的定位器。

背景技术

[0002] 例如,专利文献1中,公开了该类型的定位器。

[0003] 若参照图24,则专利文献1中公开的定位器90具有2个线缆整线部件(上侧构件92和下侧构件94)。上侧构件92和下侧构件94各自使连接于基板98的多个线缆96整理为1列而保持。基板98上形成有2个位置基准部(定位孔)982和2个位置基准部(定位孔)984。下侧构件94上形成有分别与定位孔984对应的2个位置确定部(定位突起)944。上侧构件92上形成有分别与定位孔982对应的2个位置确定部(定位突起:未图示)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2017-27660号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的技术问题

[0008] 根据专利文献1那样的以往技术,在由2个构件构成的定位器上,需要设置用于形成定位突起那样的定位部的区域。若设置这样的区域,则定位器的尺寸容易变大。若定位器的尺寸变大,则被定位器夹持的基板中的一部分的尺寸也变大。其结果是,基板整体的尺寸变大。因此,存在将由2个构件构成的定位器尽可能小型化的期望。

[0009] 因此,本发明的目的在于,提供由2个构件构成的、且能够小型化的定位器。

[0010] 用于解决技术问题的手段

[0011] 若将线缆固定于基板上,则定位器与线缆一起固定于基板上。即,在将线缆固定于基板上后,即使不在定位器上设置定位部,定位器和线缆也相对于基板被固定而定位。即,定位器的定位部仅在线缆被固定于基板为止的期间是必要的部位。

[0012] 本申请的发明人基于上述的见解,设想不需要以往的定位突起那样的定位部的定位器。该定位器的上侧构件和下侧构件具有用于将上侧构件和下侧构件彼此组合的组合部。若将上侧构件和下侧构件彼此组合,则形成接受部。通过将基板中的一部分插入接受部中,而将定位器相对于基板定位。此外,在线缆被固定于基板上后,去除组合部,由此缩小定位器的尺寸。本发明将以上的设想现实化。即,本发明提供以下的定位器、线束和线束的制造方法。

[0013] 本发明提供第一定位器,是一种用于整理与基板连接的多个线缆的定位器,

[0014] 所述定位器具备上侧构件和下侧构件,

[0015] 所述上侧构件具有上侧主体部和上侧组合部,

[0016] 所述下侧构件具有下侧主体部和下侧组合部,

[0017] 所述上侧组合部和所述下侧组合部能够彼此组合,以使得所述上侧主体部在上下

方向上位于所述下侧主体部的上方，

[0018] 所述上侧主体部具有上侧整理部和上侧接触面，

[0019] 所述上侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位，

[0020] 所述下侧主体部具有下侧整理部和下侧接触面，

[0021] 所述下侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位，

[0022] 所述定位器在处于将所述上侧组合部和所述下侧组合部彼此组合的组合状态时，所述上侧接触面位于所述上侧主体部的下端，所述下侧接触面位于所述下侧主体部的上端，

[0023] 在所述组合状态下，所述上侧接触面和所述下侧接触面在所述上下方向上彼此接触、或在所述上下方向上隔开距离而相对，

[0024] 在所述组合状态下，在所述定位器上形成接受部，

[0025] 所述接受部在所述上下方向上位于所述上侧主体部与所述下侧主体部之间，且在与所述上下方向垂直的前后方向上向前方开口，所述基板中的一部分能够沿着所述前后方向从前方插入所述接受部中。

[0026] 本发明提供第二定位器，在第一定位器中，

[0027] 所述接受部由形成于所述上侧主体部上的上侧凹部和形成于所述下侧主体部上的下侧凹部之中的至少一者构成，

[0028] 在形成有所述上侧凹部的情况下，在所述组合状态下，所述上侧凹部向上方凹陷、且向前方开口，

[0029] 在形成有所述下侧凹部的情况下，在所述组合状态下，所述下侧凹部向下方凹陷、且向前方开口。

[0030] 本发明提供第三定位器，在第一定位器中，

[0031] 在所述上侧组合部和所述下侧组合部之中的一者上形成有压入凹部，在所述上侧组合部和所述下侧组合部之中的另一者上形成有压入凸部，

[0032] 所述上侧组合部和所述下侧组合部能够通过将所述压入凸部压入所述压入凹部中而彼此组合。

[0033] 本发明提供第一线束，该线束具备复合线缆、定位器主体、基板和连接器主体，

[0034] 所述复合线缆具备多个线缆，

[0035] 所述定位器主体具备上侧主体部和下侧主体部，

[0036] 所述上侧主体部在上下方向上位于所述下侧主体部的上方，

[0037] 所述上侧主体部具有上侧整理部和上侧接触面，

[0038] 所述上侧整理部整理2个以上的所述线缆，

[0039] 所述上侧接触面位于所述上侧主体部的下端，

[0040] 所述下侧主体部具有下侧整理部和下侧接触面，

[0041] 所述下侧整理部整理2个以上的所述线缆，

[0042] 所述下侧接触面位于所述下侧主体部的上端，

[0043] 所述上侧接触面和所述下侧接触面在所述上下方向上彼此接触、或在所述上下方向上隔开距离而相对，

[0044] 所述定位器主体上形成有接受部，

- [0045] 所述接受部在所述上下方向上位于所述上侧主体部与所述下侧主体部之间,且在所述上下方向垂直的前后方向上向前方开口,
- [0046] 所述基板具有被接受部,且形成有多个垫,
- [0047] 所述被接受部不接受所述定位器主体中的任何部位,而是被所述接受部接受,
- [0048] 所述线缆分别与所述垫连接,
- [0049] 所述连接器主体被安装在所述基板的前端。
- [0050] 本发明提供第二线束,在第一线束中,
- [0051] 所述接受部由形成于所述上侧主体部上的上侧凹部和形成于所述下侧主体部上的下侧凹部之中的至少一者构成,
- [0052] 在形成有所述上侧凹部的情况下,所述上侧凹部向上方凹陷、且向前方开口,
- [0053] 在形成有所述下侧凹部的情况下,所述下侧凹部向下方凹陷、且向前方开口。
- [0054] 本发明提供第三线束,在第一线束中,
- [0055] 所述接受部上形成有导引部,
- [0056] 所述导引部位于所述接受部的前端,
- [0057] 所述导引部与所述前后方向交叉,且与垂直于所述上下方向和所述前后方向两者的横向交叉。
- [0058] 本发明中提供第四线束,在第一线束中,
- [0059] 所述基板的所述被接受部被压入所述接受部中。
- [0060] 本发明中提供第五线束,在第一线束中,
- [0061] 所述线缆包含2根以上的同轴细线和2根以上的离散线,
- [0062] 所述上侧整理部和所述下侧整理部各自整理1根以上的同轴细线和1根以上的离散线。
- [0063] 本发明中提供第一制造方法,是一种线束的制造方法,该制造方法具备:
- [0064] 准备步骤,准备复合线缆、定位器、基板、和连接器主体,所述复合线缆具有多个线缆,所述定位器具有上侧构件和下侧构件,所述上侧构件具有上侧主体部和上侧组合部,所述下侧构件具有下侧主体部和下侧组合部,所述上侧组合部和所述下侧组合部能够彼此组合以使得所述上侧主体部在上下方向上位于所述下侧主体部的上方,所述上侧主体部具有上侧整理部和上侧接触面,所述上侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位,所述下侧主体部具有下侧整理部和下侧接触面,所述下侧整理部是用于整理2个以上的所述线缆的部位,所述基板具有被接受部、且形成有多个垫,所述连接器主体被安装于所述基板的前端;
- [0065] 整理步骤,在所述上侧整理部和所述下侧整理部各自上整理2个以上的所述线缆;
- [0066] 组合步骤,将所述上侧组合部和所述下侧组合部彼此组合,在将所述上侧组合部和所述下侧组合部彼此组合的组合状态下,所述上侧接触面位于所述上侧主体部的下端,所述下侧接触面位于所述下侧主体部的上端,所述上侧接触面和所述下侧接触面在所述上下方向上彼此接触、或在所述上下方向上隔开距离而相对,所述定位器上形成有接受部,所述接受部在所述上下方向上位于所述上侧主体部与所述下侧主体部之间、且在所述上下方向垂直的前后方向上向前方开口;
- [0067] 接受步骤,将所述基板的所述被接受部沿着所述前后方向从前方插入所述接受部

中;

[0068] 连接步骤,将所述线缆分别与所述垫连接;和

[0069] 去除步骤,将所述上侧组合部和所述下侧组合部从所述上侧主体部和所述下侧主体部去除。

[0070] 发明的效果

[0071] 若将根据本发明所述的定位器的上侧组合部和下侧组合部彼此组合,则形成能够插入基板中的一部分(被接受部)的接受部。通过将基板的被接受部插入接受部中,可以将定位器与通过上侧整理部和下侧整理部而整理的线缆一起,相对于基板暂时定位。即,接受部作为定位器的定位部而发挥功能。在将线缆与基板连接而固定后,将定位器的上侧组合部和下侧组合部从上侧主体部和下侧主体部去除,由此能够缩小定位器的使用时的尺寸。即,根据本发明,可以提供即使是由2个构件构成的定位器也能够小型化的定位器。

附图说明

[0072] 图1是示出根据本发明的实施方式所述的线束的立体图。

[0073] 图2是从图1的线束去除外侧构件而示出的立体图。所描绘的线束中,复合线缆的线缆未与基板连接,但实际的线束中与基板连接。将复合线缆的外皮的轮廓中的一部分和外侧构件的轮廓用虚线描绘。线缆之中被外皮覆盖的部位未描绘。

[0074] 图3是示出具有图2的线束的定位器主体的定位器的立体图。定位器处于将上侧构件和下侧构件彼此分离的分离状态。

[0075] 图4是示出图3的定位器的正面图。

[0076] 图5是示出图3的定位器的上侧构件的立体图。

[0077] 图6是示出图5的上侧构件的下面图。

[0078] 图7是示出图3的定位器的下侧构件的立体图。

[0079] 图8是示出图7的下侧构件的上面图。将下侧构件中的一部分放大而描绘。放大图中,将上侧构件的对应部位用单点线描绘,将下侧构件的假想圆用双点线描绘。

[0080] 图9是示出图7的下侧构件的下面图。

[0081] 图10是示出图3的定位器的立体图。定位器处于将上侧构件和下侧构件彼此组合的组合状态。将基板中的一部分的轮廓用虚线描绘。

[0082] 图11是示出图10的定位器的正面图。

[0083] 图12是示出图2的线束的基板和连接器主体的立体图。

[0084] 图13是示出图12的基板和连接器主体的下面图。将线缆的芯线和屏蔽线的轮廓用虚线描绘。

[0085] 图14是示出图2的线束的制造方法的一例的流程图。

[0086] 图15是示出图3的定位器和线缆的立体图。定位器和线缆处于图14的整理步骤结束的状态。线缆中图2的被外皮覆盖的部位未描绘。

[0087] 图16是示出图15的定位器和线缆的立体图。定位器和线缆处于图14的组合步骤结束的状态。

[0088] 图17是示出图16的定位器和线缆、以及由基板和连接器主体构成的线束的立体图。线束处于图14的接受步骤结束的状态。

[0089] 图18是示出图17的线束的上面图。

[0090] 图19是示出图17的线束的侧面图。线束处于开始图14的连接步骤的状态。将线缆与基板连接时的芯线的轮廓用虚线描绘。

[0091] 图20是示出图18的线束的上面图。线束处于图14的去除步骤结束的状态。将定位器中的被去除的部位用虚线描绘。对线缆的芯线和屏蔽线实施的焊接未描绘。

[0092] 图21是示出图3的定位器的变形例的立体图。定位器处于将上侧构件和下侧构件彼此分离的分离状态。

[0093] 图22是示出图21的定位器的立体图。定位器处于将上侧构件和下侧构件彼此组合的组合状态。

[0094] 图23是示出图3的下侧构件的变形例的立体图。

[0095] 图24是将专利文献1的定位器与线缆和基板一起示出的立体图。

[0096] 附图标记

[0097] 10、10X 线束 12 连接器 14 连接器主体 16 外侧构件 18 端子

[0098] 20、20A、20B 定位器 22 定位器主体 25 接受部 252 导引部 28、28A 组合部

[0099] 30、30A 上侧构件 32 上侧主体部 34 上侧整理部 342 侧壁 344 通过部

[0100] 346 底壁 348 开口部 35 上侧凹部 352 上侧导引部 36 上侧接触面

[0101] 38、38A 上侧组合部 39 压入凹部 392 导引面 398 压入面 39A 卡合凹部

[0102] 40、40A、40B 下侧构件 42、42B 下侧主体部 44、44B 下侧整理部 442 侧壁

[0103] 444 通过部 446 底壁 448 开口部 45 下侧凹部 452 下侧导引部

[0104] 46、46B 下侧接触面 48、48A 下侧组合部 49 压入凸部 492 基部 498 凸条

[0105] 49A 卡合部 492A 支撑部 498A 卡合突起 60 基板 62 基板主体 622 上表面

[0106] 624 下表面 63、64 垫 65 被接受部 70 复合线缆 71 外皮 72 线缆

[0107] 722 外侧绝缘体 723 覆盖 724 屏蔽线 726 内侧绝缘体 728 芯线

[0108] 74、75 同轴细线 76、77 离散线

具体实施方式

[0109] 参照图1,本发明的实施方式所述的线束10X具有连接器12和复合线缆70。复合线缆70将连接器12和电子仪器(未图示)彼此连接。连接器12能够与对方侧电子仪器(未图示)连接的对方侧连接器(未图示)等对象物沿着前后方向(X方向)嵌合。若连接器12与对象物彼此嵌合,则电子仪器与对方侧电子仪器彼此电连接。

[0110] 与图1一起参照图2,本实施方式的连接器12具有连接器主体14、基板60、定位器主体22、和由绝缘体构成的外侧构件16。连接器主体14、基板60和定位器主体22沿着X方向排列。外侧构件16在与X方向垂直的垂直面(YZ平面)中,覆盖连接器主体14的后端(-X侧的一端)、基板60整体、和定位器主体22整体。

[0111] 本实施方式的连接器12具有上述的结构。即,线束10X具有复合线缆70、基板60、定位器主体22、连接器主体14、和外侧构件16。但是,即使在未设置外侧构件16的情况下,复合线缆70、连接器主体14、定位器主体22和基板60也作为能够将电子仪器(未图示)和对方侧电子仪器(未图示)彼此连接的线束10而发挥功能。即,本实施方式的线束10具有复合线缆70、连接器主体14、定位器主体22、和基板60。

[0112] 线束10的定位器主体22如后述那样,由定位器20(参照图10)形成。线束10的连接器主体14安装于基板60的前端(+X侧的一端)。只要连接器主体14能够像这样安装于基板60上,则连接器主体14的结构没有特别限定。以下,针对本实施方式的线束10,按照复合线缆70的结构、基板60的结构、定位器20的结构顺序说明。

[0113] 参照图2,本实施方式的复合线缆70具有由绝缘体构成的外皮71、和多个线缆72。外皮71以捆扎的方式覆盖线缆72。线缆72各自的前端从外皮71露出。

[0114] 参照图15,本实施方式的线缆72包含8根同轴细线74、2根同轴细线75、1根离散线76、和4根离散线77。

[0115] 同轴细线74和同轴细线75除了线直径的区别之外,具有彼此相同的结构。详细而言,同轴细线74和同轴细线75各自具有由导电体构成的芯线728、覆盖芯线728的由绝缘体构成的内侧绝缘体726、覆盖内侧绝缘体726的由导电体构成的屏蔽线724、和覆盖屏蔽线724的由绝缘体构成的外侧绝缘体722。屏蔽线724的前端从外侧绝缘体722露出,芯线728的前端从内侧绝缘体726露出。

[0116] 离散线76和离散线77除了线直径的区别之外,具有彼此相同的结构。详细而言,离散线76和离散线77各自具有由导电体构成的芯线728、和覆盖芯线728的由绝缘体构成的覆盖723,另一方面,不具有屏蔽线724那样的除了芯线728之外的导电线。芯线728的前端从覆盖723露出。

[0117] 如上述那样,本实施方式的复合线缆70具有部分从外皮71露出的多个线缆72。本实施方式的线缆72包含总计10根的同轴细线74和同轴细线75,总计5根的同轴细线76和离散线77。但是,本发明不限于此。例如,只要复合线缆70具有多个线缆72,则复合线缆70的结构没有特别限定。线缆72可以包含2根以上的同轴细线和2根以上的离散线。另一方面,线缆72除了同轴细线和离散线之外,也可以包含其他种类的电线。

[0118] 如图12和图13所示那样,本实施方式的基板60具有与水平面(XY平面)平行的平板形状。基板60具有基板主体62和被接受部65。被接受部65从基板主体62向后方(-X方向)突出。基板主体62具有上表面622和下表面624。上表面622在与X方向垂直的上下方向(Z方向)上,位于基板主体62的上端(+Z侧的一端)。下表面624位于基板主体62的下端(-Z侧的一端)。基板60上,形成有由导电体构成的多个垫63、64。垫63、64分别形成于基板60的上表面622和下表面624上。

[0119] 与图18一起参照图12,基板60的上表面622上,形成有分别与8根线缆72的芯线728对应的8个垫63、和与6根线缆72的屏蔽线724对应的1个垫64。垫63位于上表面622的X方向上的中间部,排列在与X方向和Z方向两者垂直的横向(Y方向)上。垫64位于垫63的后方,沿着Y方向延伸。

[0120] 参照图13,基板60的下表面624上,形成有分别与7根线缆72的芯线728对应的7个垫63、和2个垫64。垫64各自与2根线缆72的屏蔽线724对应。垫63位于下表面624的X方向上的中间部,排列在Y方向上。垫64位于垫63的后方,在Y方向上排列。垫64各自沿着Y方向延伸。

[0121] 参照图13和图18,线缆72分别与垫63连接。详细而言,15根线缆72的芯线728分别通过焊接等固定连接在上表面622和下表面624的15个垫63上。6根线缆72的屏蔽线724通过焊接等固定连接在上表面622的垫64上。2根线缆72的屏蔽线724分别通过焊接等固定连接

在下表面624的2个垫64上。

[0122] 参照图13,本实施方式的连接器12具有由绝缘体构成的保持构件(未图示)、和由导电体构成的多个端子18。端子18各自被保持构件保持。端子18各自的后端在基板60的上表面622(参照图12)或下表面624上通过焊接等固定连接,经由基板60的导电图案(未图示)与垫63、64中任一者连接。

[0123] 本实施方式的基板60具有上述的结构,如上述那样与线缆72和端子18连接。但是,本发明不限于此。例如,基板60的垫63的配置只要与线缆72的芯线728对应即可。基板60的垫64的配置只要与线缆72的屏蔽线724对应即可。

[0124] 参照图2和图17,线束10的定位器主体22由定位器20形成。定位器20是用于整理与基板60连接的多个线缆72的构件。

[0125] 参照图3和图4,定位器20具有由绝缘体构成的上侧构件30、和由绝缘体构成的下侧构件40。本实施方式的定位器20仅具有上侧构件30和下侧构件40。本实施方式的上侧构件30和下侧构件40各自是单一的构件。但是,本发明不限于此。例如,定位器20除了上侧构件30和下侧构件40之外,还可以进一步具有另外的构件。上侧构件30和下侧构件40各自可以是由多个构件构成的结构体。

[0126] 本实施方式的上侧构件30针对XZ平面具有镜面对称的形状。更具体而言,上侧构件30具有上侧主体部32和2个上侧组合部38。上侧组合部38与上侧主体部32的Y方向上的两个侧面分别连接。上侧组合部38各自朝向Y方向外侧延伸。本实施方式的上侧构件30仅具有上侧主体部32和上侧组合部38。但是,本发明不限于此。例如,上侧构件30除了上侧主体部32和上侧组合部38之外,还可以进一步具有另外的部位。

[0127] 本实施方式的下侧构件40针对XZ平面具有镜面对称的形状。更具体而言,下侧构件40具有下侧主体部42和2个下侧组合部48。下侧组合部48与下侧主体部42的Y方向上的两个侧面分别连接。下侧组合部48各自朝向Y方向外侧延伸。本实施方式的下侧构件40仅具有下侧主体部42和下侧组合部48。但是,本发明不限于此。例如,下侧构件40除了下侧主体部42和下侧组合部48之外,还可以进一步具有另外的部位。

[0128] 参照图2,上侧主体部32和下侧主体部42是形成线束10的定位器主体22的部位。另一方面,参照图20,在制造线束10的过程中,上侧组合部38和下侧组合部48被去除。即,上侧组合部38和下侧组合部48是暂时需要的部位。

[0129] 参照图3和图5,本实施方式的上侧组合部38各自上形成有压入凹部39。本实施方式的压入凹部39各自是将上侧组合部38在Z方向上贯通的大致圆柱形状的孔。参照图5,压入凹部39各自具有导引面392和压入面398。导引面392和压入面398各自是压入凹部39的内壁面。导引面392设置于压入凹部39的下端(-Z侧的一端),在XY平面中逐渐变窄的同时向上方(+Z方向)延伸。压入面398从导引面392的上端(+Z侧的一端)延伸至压入凹部39的上端。

[0130] 参照图3、图4和图8,本实施方式的下侧组合部48各自上形成有压入凸部49。压入凸部49各自具有基部492和4个凸条498。基部492具有圆柱形状,从下侧组合部48向上方突出。4个凸条498在XY平面中以等角间隔设置。凸条498在XY平面中从基部492以放射状伸出,沿着Z方向彼此平行地延伸。

[0131] 参照图3,2个压入凸部49之间的Y方向上的距离与2个压入凹部39之间的Y方向上的距离相等。参照图8,在XY平面中,压入凸部49的基部492的尺寸与压入凹部39的压入面

398的尺寸相比更小。XY平面中,通过压入凸部49的4个凸条498的前端的假想圆(假想圆VC)的尺寸与压入凹部39的导引面392的下端的尺寸相比更小。另一方面,在XY平面中,假想圆VC的尺寸与压入凹部39的压入面398的尺寸相比更大。

[0132] 根据上述的结构,若将2个压入凸部49从下方(-Z侧)各自插入压入凹部39中,则压入凸部49被导引面392导引而部分被压入凹部39接受。其后,压入凸部49使得向压入面398挤压的凸条498变形的同时,向上方移动至下侧组合部48与上侧组合部38(参照图10)抵接,由此被压入凹部39深入接受。即,压入凸部49分别被压入压入凹部39中。

[0133] 参照图10,如上所述,上侧组合部38和下侧组合部48能够彼此组合,以使得上侧主体部32在Z方向上位于下侧主体部42的上方。在将上侧组合部38和下侧组合部48彼此组合的组合状态下,上侧主体部32和下侧主体部42形成定位器主体22,上侧组合部38和下侧组合部48形成组合部28。

[0134] 通过将下侧组合部48的2个压入凸部49压入上侧组合部38的2个压入凹部39中,能够使本实施方式的上侧组合部38和下侧组合部48彼此组合。但是,本发明不限于此。例如,也可以在上侧组合部38和下侧组合部48中的一者上形成压入凹部,也可以在上侧组合部38和下侧组合部48之中的另一者上形成压入凸部。压入凹部39和压入凸部49各自的结构不限于本实施方式。例如,压入凹部39各自可以是有底的孔。

[0135] 上侧组合部38和下侧组合部48可以通过除了压入凹部39和压入凸部49之外的部位而能够彼此组合。例如,将图21与图3比较,变形例所述的定位器20A具有上侧构件30A和下侧构件40A。上侧构件30A具有与上侧组合部38不同的上侧组合部38A,除此之外,具有与上侧构件30相同的结构。下侧构件40A具有与下侧组合部48不同的下侧组合部48A,除此之外,具有与下侧构件40相同的结构。

[0136] 参照图21,上侧组合部38A各自上形成有卡合凹部39A。卡合凹部39A各自是设置于上侧组合部38A的Y方向外侧的部位的凹陷,向Y方向内侧凹陷。下侧组合部48A各自上形成有卡合部49A。卡合部49A各自是设置于下侧组合部48A的Y方向外侧的部位的突出片。卡合部49A各自具有支撑部492A和卡合突起498A。支撑部492A从下侧组合部48A向上方延伸,能够弹性变形。卡合突起498A位于支撑部492A的上端,向Y方向内侧突出。卡合突起498A能够伴随支撑部492A的弹性变形,在Y方向上移动。

[0137] 参照图21和图22,通过将2个下侧组合部48A的卡合突起498A与2个上侧组合部38A的卡合凹部39A各自卡合,能够使定位器20A的上侧组合部38A和下侧组合部48A彼此组合。在将上侧组合部38A和下侧组合部48A彼此组合的组合状态下,上侧主体部32和下侧主体部42形成定位器主体22,上侧组合部38A和下侧组合部48A形成组合部28A。

[0138] 参照图3至图5,上侧主体部32具有上侧整理部34。参照图15,上侧整理部34是用于整理2个以上的线缆72的部位。

[0139] 参照图3至图5,本实施方式的上侧整理部34具有2个侧壁342和底壁346。此外,上侧整理部34上形成有开口部348。参照图3,2个侧壁342分别位于上侧整理部34的前端和后端,沿着Y方向彼此平行地延伸。开口部348是在X方向上位于2个侧壁342之间的空间,向上方开口。底壁346位于开口部348的下方。即,开口部348是有底的凹陷。

[0140] 参照图3至图5,侧壁342各自上形成有3个通过部344。参照图3,侧壁342的通过部344各自是将侧壁342在X方向上贯通的孔。侧壁342中的一者的3个通过部344的YZ平面中的

形状和位置分别与侧壁342中的另一者的3个通过部344的YZ平面中的形状和位置一致。与图15一起参照图3,侧壁342的通过部344各自中,能够通过2根线缆72(2根同轴细线74或2根同轴细线75)。

[0141] 参照图3至图5,上侧整理部34上,除了侧壁342的通过部344之外,还形成有分别位于侧壁342的Y方向上的两侧的2个通过部344。位于侧壁342的两侧的通过部344各自是在上方、前方和后方开口的槽。与图15一起参照图3,位于侧壁342的两侧的通过部344各自中,能够通过1根线缆72(1根离散线77)。

[0142] 本实施方式的上侧整理部34上,形成有在Y方向上排列为1列的通过部344。通过部344允许总计8根线缆72通过。8根线缆72在通过部344中通过,由此在Y方向上被整理为1列。即,本实施方式的上侧整理部34具有能够将8根线缆72整理为1列的通过部344。但是,本发明不限于此,只要上侧整理部34能够整理2根以上的线缆72,则上侧整理部34的结构没有特别限定。

[0143] 参照图3、图4和图7,下侧主体部42具有下侧整理部44。参照图15,则侧整理部44是用于整理2个以上的线缆72的部位。

[0144] 参照图7和图9,本实施方式的下侧整理部44具有4个侧壁442。4个侧壁442中的2个位于下侧整理部44的前端,在Y方向上排列。4个侧壁442中的另外2个位于下侧整理部44的后端,在Y方向上排列。Y方向上的一侧的2个侧壁442沿着Y方向彼此平行地延伸,由此形成1对侧壁442。同样地,Y方向上的另一侧的2个侧壁442沿着Y方向彼此平行地延伸,由此形成1对侧壁442。即,下侧整理部44具有在Y方向上排列的2对侧壁442。

[0145] 本实施方式的下侧整理部44具有底壁446。此外,下侧整理部44上,形成有分别与2对侧壁442对应的2个开口部448。针对2对侧壁442各自,开口部448是在X方向上位于2个侧壁342之间的空间,向下方开口。底壁446在Y方向上,跨越2对侧壁442整体延伸,位于2个开口部448的上方。即,开口部448各自是有底的凹陷。

[0146] 参照图3、图4和图7,侧壁442各自上形成有1个通过部444。通过部444各自是将侧壁442在X方向上贯通的孔。2对侧壁442各自中,2个侧壁442的通过部344的YZ平面中的形状和位置彼此一致。与图15一起参照图3,侧壁442的通过部444各自中,能够通过2根线缆72(2根同轴细线74)。

[0147] 参照图7和图9,在下侧整理部44上,除了侧壁442的通过部444之外,还形成有在Y方向上位于2对侧壁442之间的1个通过部444、和在Y方向上分别位于2对侧壁442的两侧的2个通过部444。与图15一起参照图7和图9,位于2对侧壁442之间的通过部444是在下方、前方和后方开口的槽,能够使1根线缆72(1根离散线76)通过。位于2对侧壁442的两侧的通过部444各自是在下方、前方和后方开口的槽,能够使1根线缆72(1根离散线77)通过。

[0148] 本实施方式的下侧整理部44上,形成由在Y方向上排列为1列的通过部444。通过部444允许总计7根线缆72的通过。7根线缆72在通过部444中通过,由此在Y方向上被整理为1列。即,本实施方式的下侧整理部44具有能够将7根线缆72整理为1列的通过部444。但是,本发明不限于此,只要下侧整理部44能够整理2根以上的线缆72,则下侧整理部44的结构没有特别限定。

[0149] 参照图5,上侧构件30的上侧主体部32具有上侧接触面36。上侧接触面36是上侧主体部32的下端面。本实施方式的上侧接触面36是不具有凹凸的平面,沿着XY平面连续延伸。

此外,上侧接触面36与上侧组合部38的下表面为相同面。但是,本发明不限于此。例如,上侧接触面36可以具有凹凸,可以是略微弯曲的曲面。此外,在上侧接触面36与上侧组合部38的下表面之间,可以形成高低差。

[0150] 参照图3,下侧构件40的下侧主体部42具有下侧接触面46。下侧接触面46是下侧主体部42的上端面。本实施方式的下侧接触面46是不具有凹凸的平面,沿着XY平面连续延伸。此外,下侧接触面46与下侧组合部48之中的除了压入凸部49之外的部位的上表面为相同面。但是,本发明不限于此。例如,下侧接触面46可以具有凹凸,可以是略微弯曲的曲面。此外,在下侧接触面46与下侧组合部48的上表面之间,可以形成高低差。

[0151] 参照图10和图11,定位器20在处于将上侧组合部38和下侧组合部48彼此组合的组合状态时,上侧接触面36位于上侧主体部32的下端,下侧接触面46位于下侧主体部42的上端。此外,根据本实施方式,在组合状态下,上侧接触面36和上侧接触面36在Z方向上彼此接触。但是,本发明不限于此,在组合状态下,上侧接触面36和上侧接触面36可以在Z方向上隔开距离而相对。

[0152] 参照图3至图6,本实施方式的上侧构件30的上侧主体部32上,形成有上侧凹部35。上侧凹部35是在Z方向上从上侧接触面36凹陷至上侧整理部34的底壁346的凹陷。上侧凹部35在Y方向上位于上侧主体部32的中间部,向前方开口。本实施方式的上侧凹部35的上端面是不具有凹凸的平面。此外,本实施方式的上侧凹部35在X方向上延伸至上侧主体部32的中间部,在后方未开口。但是,本发明不限于此。例如,上侧凹部35的上端面上,可以形成略微的凹凸。此外,上侧凹部35可以是在前方和后方开口的槽。

[0153] 参照图3、图4和图8,本实施方式的下侧构件40的下侧主体部42上,形成有下侧凹部45。下侧凹部45是在Z方向上从下侧接触面46凹陷至下侧整理部44的底壁446的凹陷。下侧凹部45在Y方向上位于下侧主体部42的中间部,向前方开口。本实施方式的下侧凹部45的下端面是不具有凹凸的平面。此外,本实施方式的下侧凹部45在X方向上延伸至上侧主体部42的中间部,在后方未开口。但是,本发明不限于此。例如,下侧凹部45的下端面上,可以形成略微的凹凸。此外,下侧凹部45可以是在前方和后方开口的槽。

[0154] 参照图10,本实施方式的上侧凹部35和下侧凹部45以彼此对应的方式设置。更具体而言,在组合状态下,上侧凹部35和下侧凹部45在Z方向上排布而形成1个接受部25。即,在组合状态下,定位器20上,形成由上侧凹部35和下侧凹部45构成的接受部25。接受部25在Z方向上位于上侧主体部32与下侧主体部42之间,且在X方向上向前方开口。通过该结构,能够将基板60中的一部分(被接受部65)沿着X方向从前方插入接受部25中。

[0155] 如以上说明那样,若将本实施方式所述的定位器20的上侧组合部38和下侧组合部48彼此组合,则形成能够插入基板60的被接受部65的接受部25。通过将基板60的被接受部65插入接受部25中,可以将定位器20与通过上侧整理部34和下侧整理部44而整理的线缆72(参照图17)一起,相对于基板60暂时定位。即,接受部25作为定位器20的定位部而发挥功能。参照图20,将线缆72与基板60连接而固定后,将定位器20的上侧组合部38和下侧组合部48从上侧主体部32和下侧主体部42去除,由此能够缩小定位器20的使用时的尺寸。即,根据本实施方式,能够提供由2个构件构成的、且能够小型化的定位器20。

[0156] 参照图15,根据本实施方式的定位器20,2个构件(上侧构件30和下侧构件40)各自整理包含同轴细线和离散线的多个线缆72。本发明特别适合于将这样的定位器20小型化。

[0157] 根据本实施方式,定位器20上未形成定位突起等容易破损的部位,仅通过将基板60的被接受部65插入接受部25中的简易的步骤,就能够将定位器20和基板60彼此定位。除此之外,定位器20的形状变得简易,由此能够减少定位器20的制造成本。此外,根据本实施方式,不需要在基板60上形成定位孔等部位,因此能够缩小基板60整体的尺寸。

[0158] 参照图3,根据本实施方式,上侧构件30的上侧主体部32上形成有上侧凹部35,且下侧构件40的下侧主体部42上形成有下侧凹部45。参照图10,接受部25包含上侧主体部32上形成的上侧凹部35和下侧主体部42上形成的下侧凹部45两者。但是,本发明不限于此,定位器20上,可以仅形成上侧凹部35和下侧凹部45中的一者。

[0159] 例如,与图3一起参照图23,根据变形例所述的定位器20B具有上侧构件30和下侧构件40B。下侧构件40B具有与下侧构件40的下侧主体部42不同的下侧主体部42B,除此之外,具有与下侧构件40相同的结构。下侧主体部42B具有下侧整理部44B和下侧接触面46B。下侧主体部42B上,未形成下侧凹部45,下侧接触面46B在XY平面中,跨越下侧整理部44B整体延伸。除了上述的区别点之外,下侧主体部42B具有与下侧主体部42相同的结构。

[0160] 本变形例的接受部(未图示)仅由上侧主体部32的上侧凹部35形成。但是,本发明不限于此,接受部可以仅由下侧主体部42的下侧凹部45形成。即,根据本实施方式和变形例所述的接受部包含上侧主体部32上形成的上侧凹部35和下侧主体部42上形成的下侧凹部45之中的至少一者。参照图10,在形成上侧凹部35的情况下,在组合状态下,上侧凹部35向上方凹陷、且向前方开口。在形成下侧凹部45的情况下,在组合状态下,下侧凹部45向下方凹陷、且向前方开口。

[0161] 参照图6,本实施方式的上侧凹部35上形成有2个上侧导引部352。上侧导引部352位于上侧凹部35的前端,且分别位于上侧凹部35的Y方向上的两侧。上侧导引部352各自在XY平面中具有弧形状,朝向Y方向内侧伸出,同时向后方延伸。即,上侧凹部35各自与X方向交叉,且与Y方向交叉。

[0162] 参照图8,本实施方式的下侧凹部45上形成有2个下侧导引部452。下侧导引部452位于下侧凹部45的前端,且分别位于下侧凹部45的Y方向上的两侧。下侧导引部452各自在XY平面中具有弧形状,朝向Y方向内侧伸出,同时向后方延伸。即,下侧导引部452各自与X方向交叉,且与Y方向交叉。

[0163] 参照图10,本实施方式的接受部25上形成有2个导引部252。导引部252位于接受部25的前端。导引部252各自与X方向交叉,且与Y方向交叉。根据本实施方式,导引部252各自由上侧导引部352和下侧导引部452形成。但是,本发明不限于此,导引部252各自可以由上侧导引部352和下侧导引部452之中的至少一者形成。

[0164] 本实施方式的基板60的被接受部65的Y方向上的尺寸与2个导引部252的前端之间的Y方向上的尺寸相比更小,与2个导引部252的后端之间的Y方向上的尺寸相比更大。通过该结构,将被接受部65可以通过导引部252导引,压入接受部25。但是,本发明不限于此。例如,导引部252根据需要设置即可。导引部252的形状没有特别限定。此外,接受部25的Y方向上的尺寸在X方向上的任一部位中,均可以为被接受部65的Y方向上的尺寸以上。即,被接受部65可以未压入接受部25而仅插入。

[0165] 根据本实施方式,上侧凹部35位于上侧构件30的Y方向上的中间部,2个压入凹部39分别位于上侧构件30的Y方向上的两端附近。下侧凹部45位于下侧构件40的Y方向上的中

间部,2个压入凸部49分别位于下侧构件40的Y方向上的两端附近。通过该配置,组合状态下的上侧凹部35和下侧凹部45在Y方向上正确地彼此对准。根据本实施方式,无论针对上侧凹部35和下侧凹部45各自的公差如何,均能够将接受部25的Y方向上的尺寸设为可插入基板60的大小。

[0166] 参照图11,根据本实施方式,Y方向上的2个下侧导引部452的前端之间的距离与Y方向上的2个上侧导引部352的前端之间的距离相比更长。除此之外,Y方向上的2个下侧导引部452的后端之间的距离与Y方向上的2个上侧导引部352的后端之间的距离相比更长。根据该结构,无论公差如何,可以将Y方向上的2个导引部252之间的距离设为至少Y方向上的2个上侧导引部352之间的距离以上。即,根据本实施方式,无论公差如何,能够形成可导引被接受部65的导引部252。但是,本发明不限于此,上侧导引部352和下侧导引部452的结构和配置可以根据需要而变形。

[0167] 参照图14,本实施方式的线束10(图2参照)可以例如通过准备步骤(STEP1)、整理步骤(STEP2)、组合步骤(STEP3)、接受步骤(STEP4)、连接步骤(STEP5)、和去除步骤(STEP6)的6个步骤而制造。以下,针对本实施方式的线束10的制造方法,按照步骤的开始顺序进行说明。

[0168] 参照图2、图3和图12,首先在准备步骤(参照图14)中,准备复合线缆70、定位器20、基板60和连接器主体14。即,本实施方式的线束10的制造方法具有准备步骤,准备复合线缆70、定位器20、基板60和连接器主体14;复合线缆70具有多个线缆72,定位器20具有上侧构件30和下侧构件40,上侧构件30具有上侧主体部32和上侧组合部38,下侧构件40具有下侧主体部42和下侧组合部48,上侧组合部38和下侧组合部48能够彼此组合以使得上侧主体部32在Z方向上位于下侧主体部42的上方,上侧主体部32具有上侧整理部34和上侧接触面36,上侧整理部34是用于整理2个以上的线缆72的部位,下侧主体部42具有下侧整理部44和下侧接触面46,下侧整理部44是用于整理2个以上的线缆72的部位,基板60具有被接受部65、且形成有多个垫63、64,连接器主体14被安装于基板60的前端。

[0169] 参照图15,接着,在整理步骤(参照图14)中,通过上侧整理部34和下侧整理部44而整理线缆72。详细而言,将线缆72各自安装于上侧整理部34或下侧整理部44,以使得线缆72沿着X方向通过上侧整理部34的通过部344和下侧整理部44的通过部444之中的一者。即,本实施方式的线束10的制造方法具有整理步骤,在上侧整理部34和下侧整理部44各自上整理2个以上的线缆72。

[0170] 参照图17,根据本实施方式的整理步骤(参照图14),以线缆72各自的芯线728位于基板60的对应的垫63的上方或下方的方式,使线缆72从定位器20在前方突出。参照图15,线缆72各自的芯线728可以在通过通过部344或通过部444前露出,也可以在通过通过部344或通过部444后露出。此外,在线缆72具有屏蔽线724的情况下,屏蔽线724可以在通过通过部344或通过部444前露出,也可以在通过通过部444后露出。

[0171] 参照图16,接着在组合步骤(参照图14)中,将上侧组合部38与下侧组合部48彼此组合,以使得上侧主体部32在Z方向上位于下侧主体部42的上方。即,本实施方式的线束10的制造方法具有组合步骤,将上侧组合部38和下侧组合部48彼此组合,在将上侧组合部38和下侧组合部48彼此组合的组合状态下,上侧接触面36位于上侧主体部32的下端,下侧接触面46位于下侧主体部42的上端,上侧接触面36和下侧接触面46在Z方向上彼此接触、或在

Z方向上隔开距离而相对,定位器20上形成有接受部25,接受部25在Z方向上位于上侧主体部32与下侧主体部42之间、且在Z方向垂直的X方向上向前方开口。

[0172] 与图10一起参照图17,接着在接受步骤(参照图14)中,将基板60的被接受部65插入接受部25。其结果是,被接受部65被接受部25接受。即,本实施方式的线束10的制造方法具有接受步骤,将基板60的被接受部65沿着X方向从前方插入接受部25中。被接受部65可以压入接受部25,也可以未压入接受部25而仅插入。此外,基板60相对于定位器20的X方向上的位置可以通过各种方法调整。例如,被接受部65可以插入接受部25至与接受部25的后端的壁面抵接,也可以插入接受部25至基板主体62与定位器20抵接。

[0173] 参照图18和图19,接着在连接步骤(参照图14)中,将线缆72的芯线728各自通过焊接等而固定连接在基板60的对应的垫63上。此外,将线缆72的屏蔽线724各自通过焊接等而固定连接在基板60的对应的垫63上。即,本实施方式的线束10的制造方法具有连接步骤,将线缆72分别与垫63连接。

[0174] 参照图20,接着在去除步骤(参照图14)中,将上侧组合部38和下侧组合部48从上侧主体部32和下侧主体部42去除。即,本实施方式的线束10的制造方法具有去除步骤,将上侧组合部38和下侧组合部48从上侧主体部32和下侧主体部42去除。

[0175] 根据本实施方式,切断组合部28中的上侧主体部32和下侧主体部42附近的部位。其结果是,定位器主体22除了上侧主体部32和下侧主体部42之外,还具有组合部28的残留部。若从另外的观点出发加以说明,则定位器主体22的上侧主体部32和下侧主体部42是各自包含定位器20的上侧组合部38和下侧组合部48的残留部的部位。但是,本发明不限于此。例如,可以以定位器主体22仅具有定位器20的上侧主体部32和下侧主体部42的方式,切断组合部28。此外,将组合部28从上侧主体部32和下侧主体部42去除的方法不限于切断。

[0176] 通过以上的制造方法,如图2所示那样,得到具有复合线缆70、连接器主体14、定位器主体22和基板60的线束10。所得线束10上,根据需要,可以安装外侧构件16等构件。

[0177] 以下,针对通过以上的制造方法制造的线束10的结构进行说明。

[0178] 参照图2,线束10的定位器主体22具有上侧主体部32和下侧主体部42。上侧主体部32和下侧主体部42各自的结构如已经说明那样。例如,参照图16,上侧主体部32在Z方向上位于下侧主体部42的上方。上侧主体部32具有上侧整理部34和上侧接触面36。上侧整理部34整理2个以上的线缆72。下侧主体部42具有下侧整理部44和下侧接触面46。下侧整理部44整理2个以上的线缆72。参照图15,本实施方式的上侧整理部34和下侧整理部44各自整理1根以上的同轴细线和1根以上的离散线。

[0179] 参照图16,上侧接触面36位于上侧主体部32的下端。下侧接触面46位于下侧主体部42的上端。上侧接触面36和下侧接触面46在Z方向上彼此接触、或在Z方向上隔开距离而相对。定位器主体22上形成有接受部25。接受部25在Z方向上位于上侧主体部32与下侧主体部42之间,且在Z方向垂直的X方向上向前方开口。

[0180] 参照图10,本实施方式的接受部25包含上侧主体部32上形成的上侧凹部35和下侧主体部42上形成的下侧凹部45之中的至少一者。在形成上侧凹部35的情况下,上侧凹部35向上方凹陷、且向前方开口。在形成下侧凹部45的情况下,下侧凹部45向下方凹陷、且向前方开口。

[0181] 参照图12和图17,本实施方式的基板60的被接受部65上,未形成接受定位器主体

22中的一部分那样的孔、凹陷。因此,被接受部65不接受定位器主体22中的任何部位,而是被接受部25接受。特别地,本实施方式的被接受部65压入接受部25,由此相对于定位器主体22固定。但是,本发明不限于此。例如,被接受部65可以不对接受部25的内壁面挤压而接触,也可以在接受部25的内壁面之间隔开距离而被接受。

[0182] 本实施方式除了已经说明的各种变形例之外,可以进一步进行各种变形。例如,参照图12,本实施方式的基板60的被接受部65的Y方向上的尺寸与基板主体62的Y方向上的尺寸相比更小。但是,本发明不限于此。例如,基板60整体在XY平面中可以具有矩形形状。在该情况下,基板60的后端附近的部位可以作为被接受部65而发挥功能。

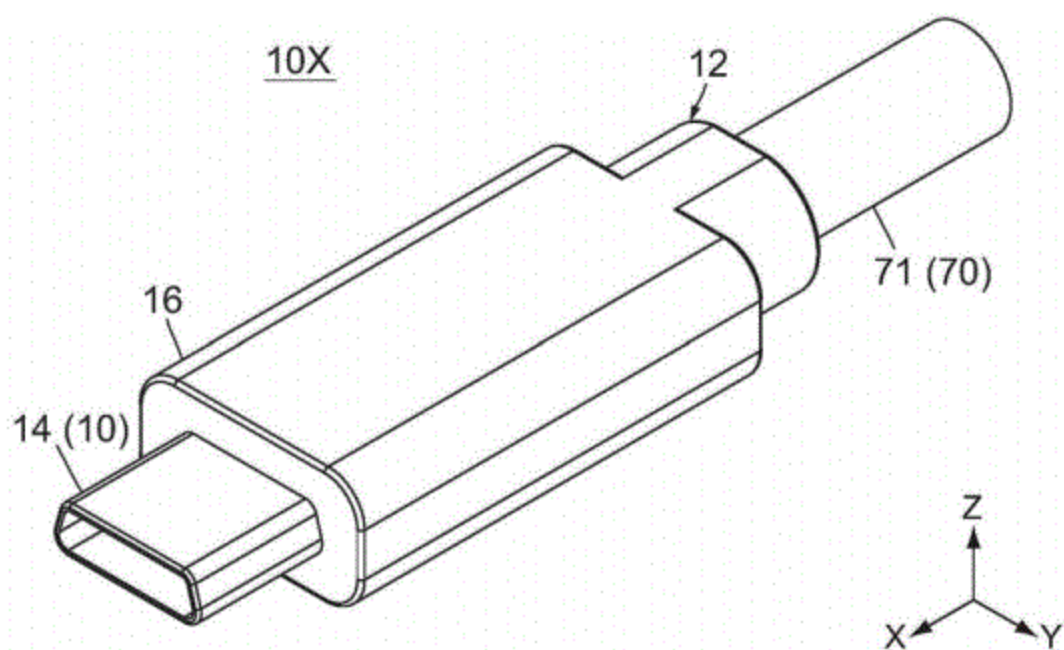


图1

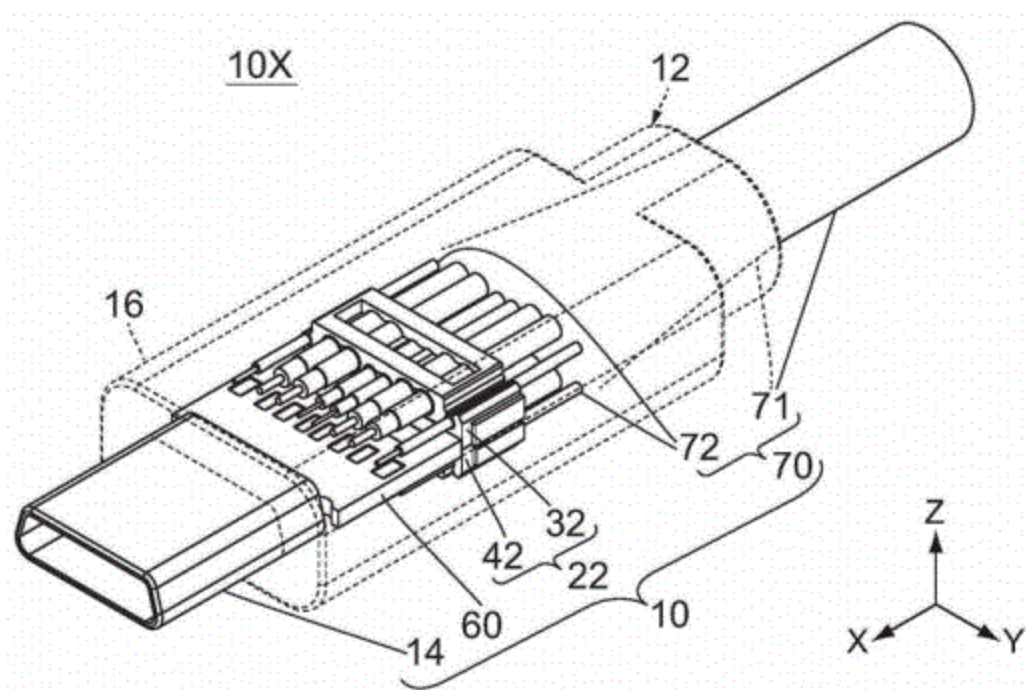


图2

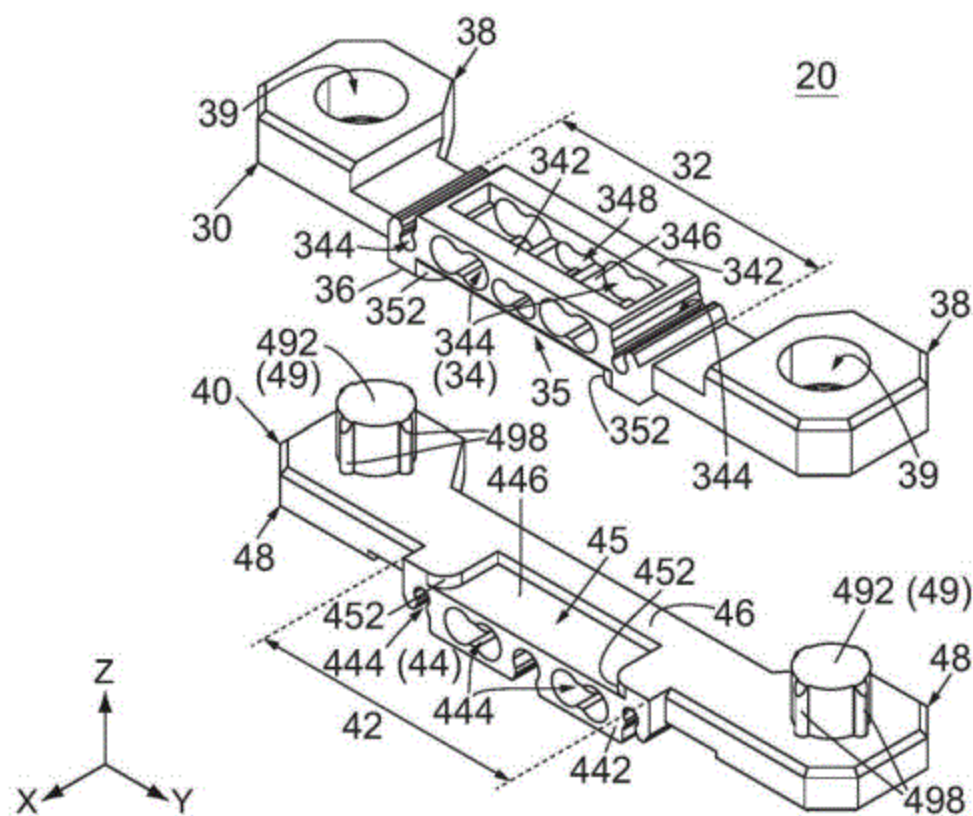


图3

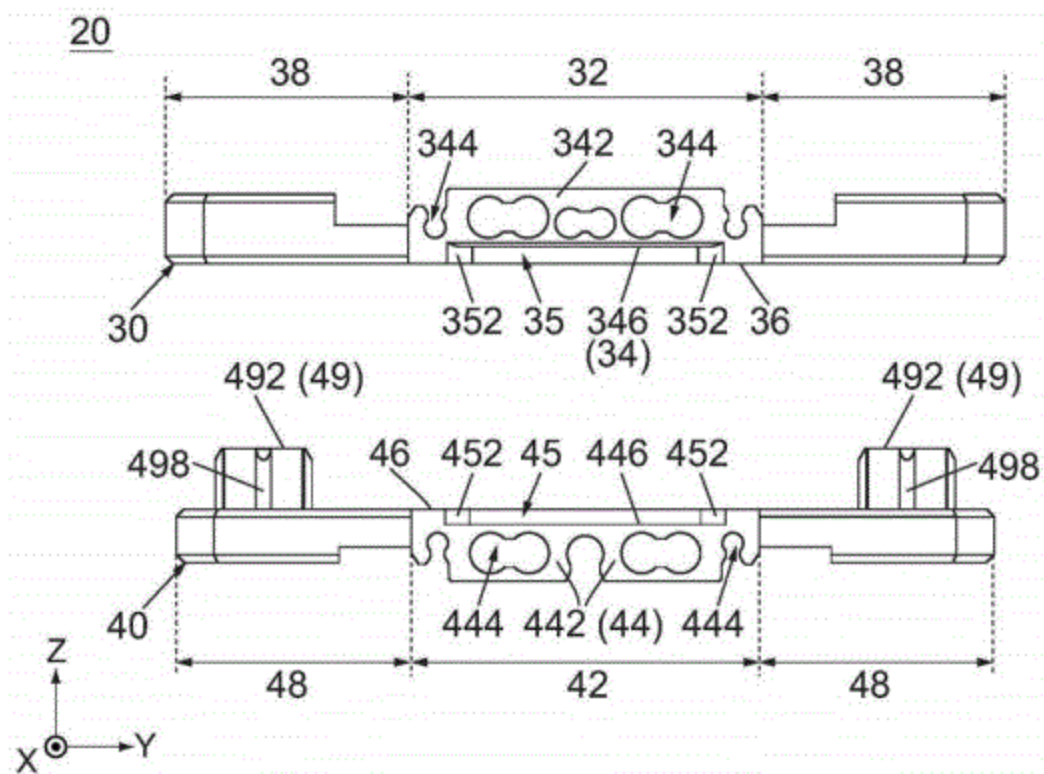


图4

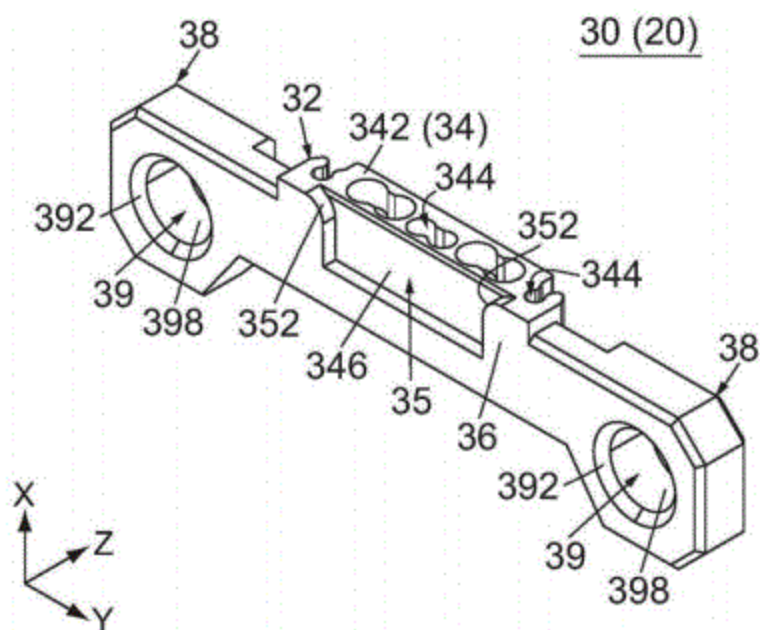


图5

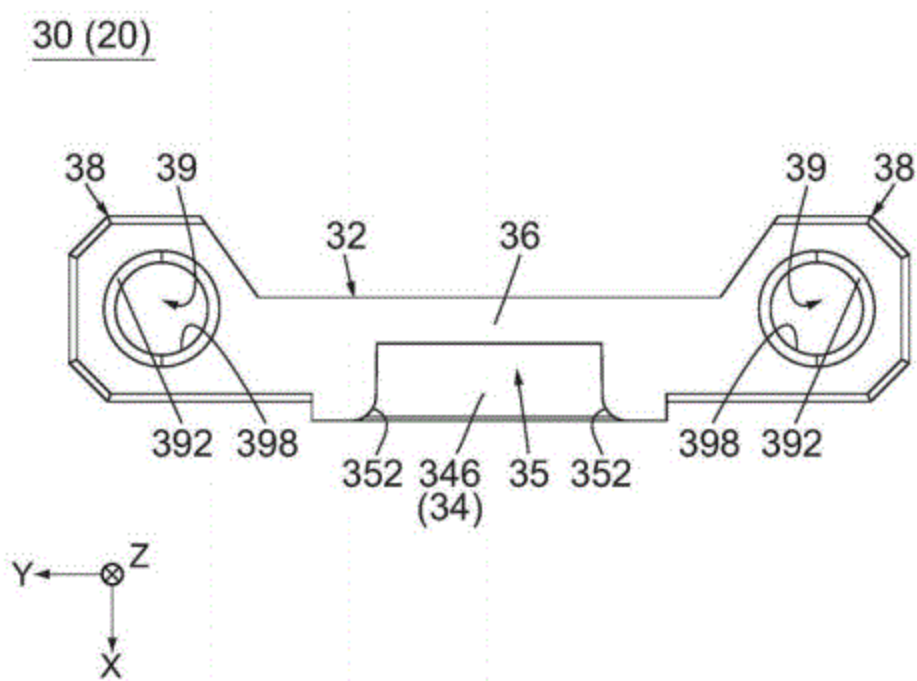


图6

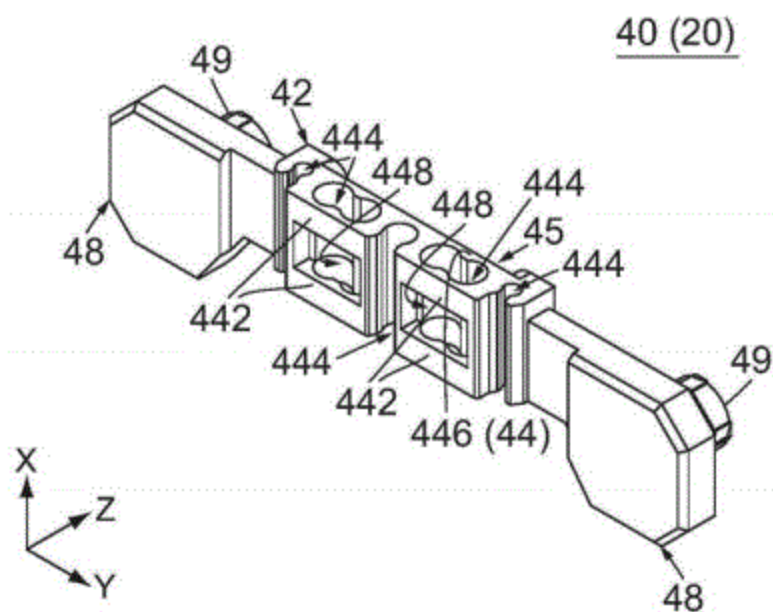


图7

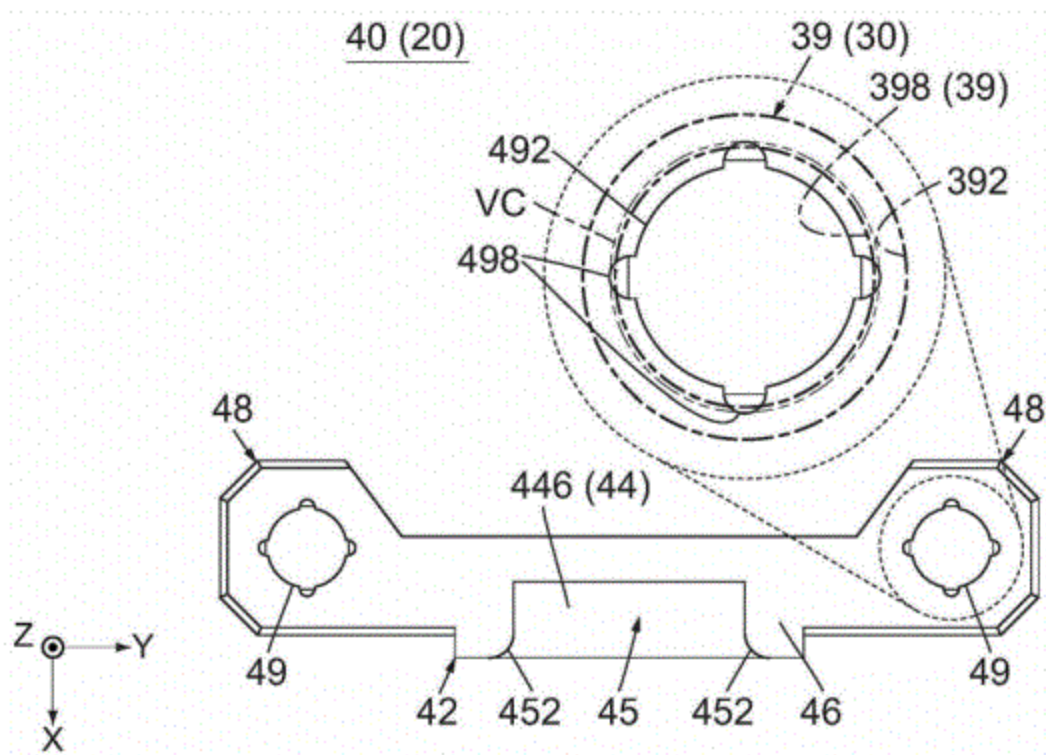


图8

40 (20)

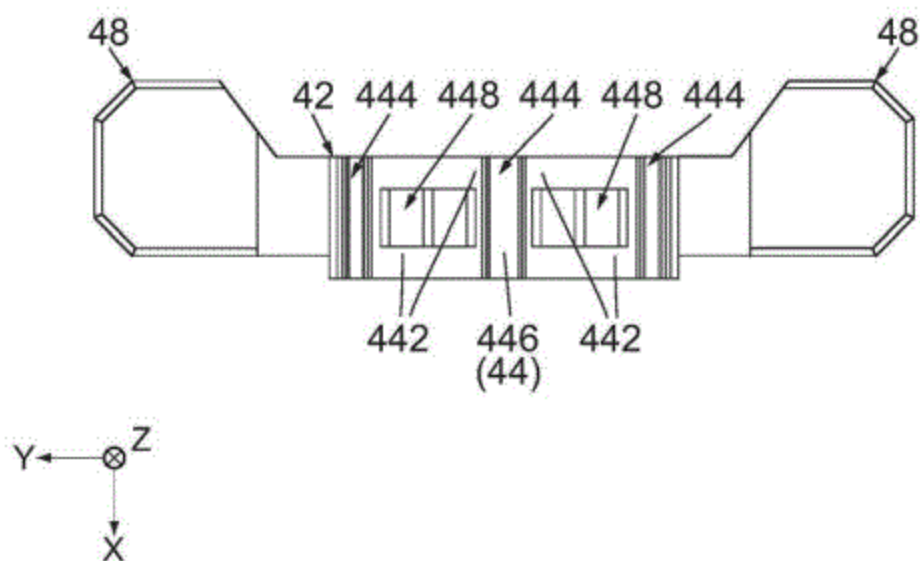


图9

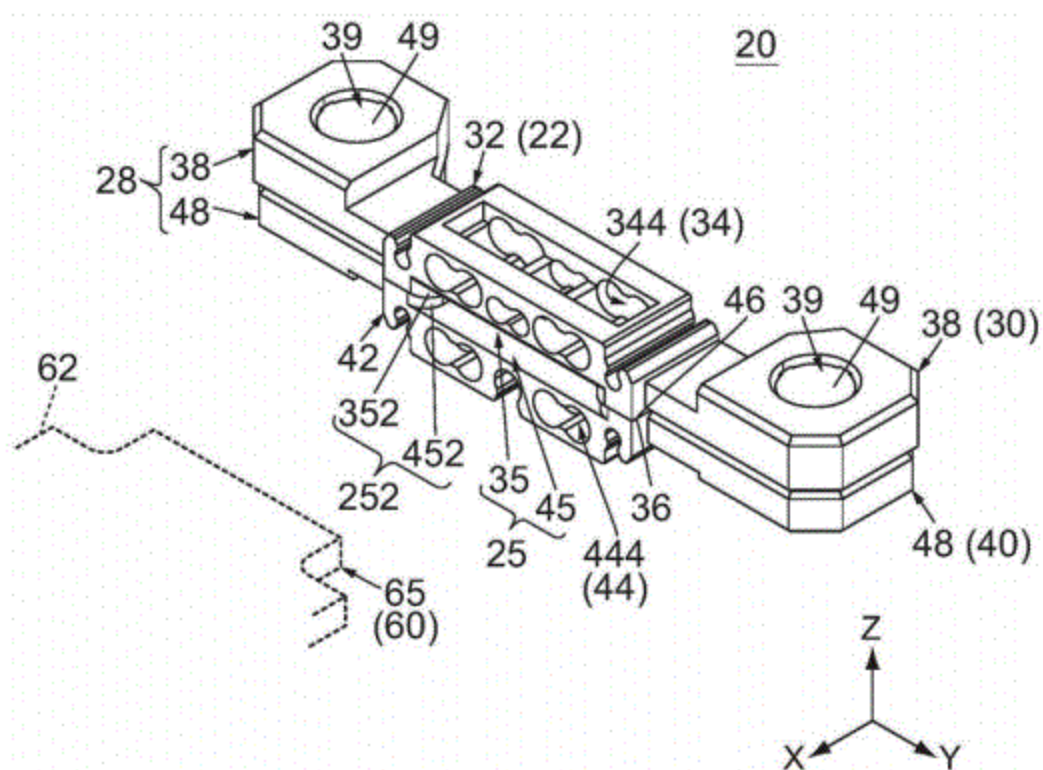


图10

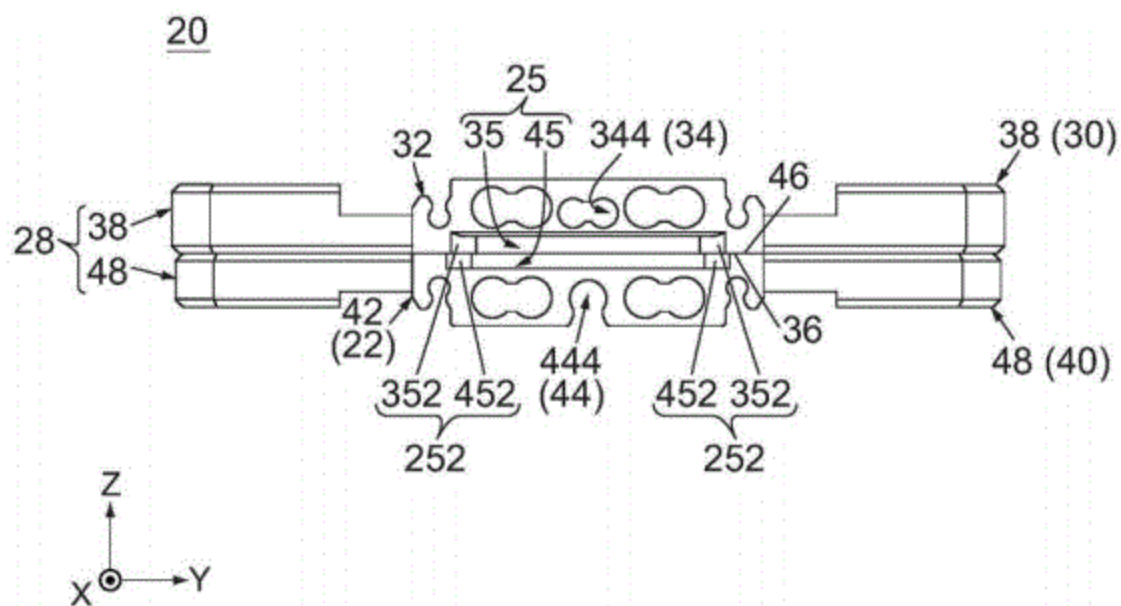


图11

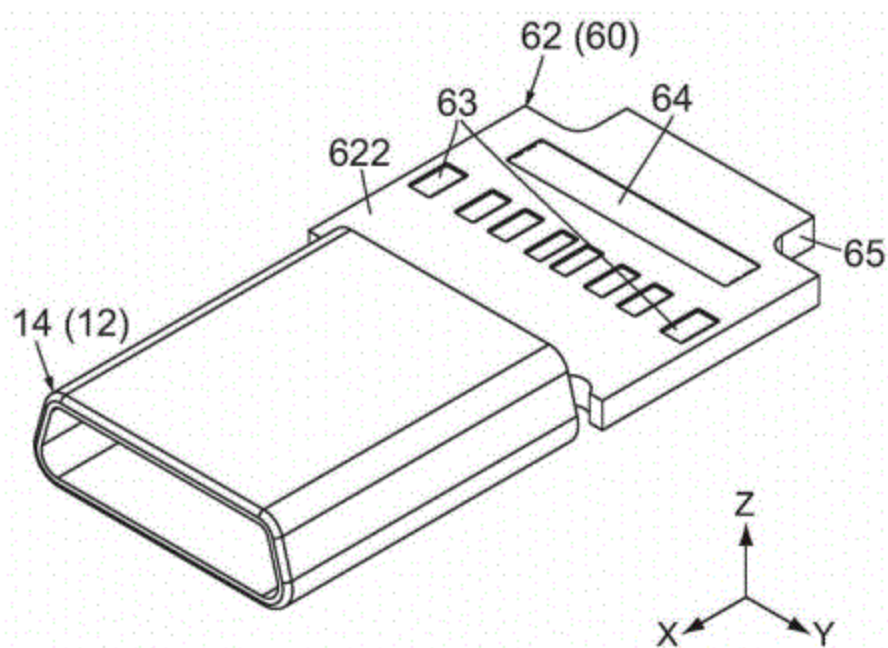


图12

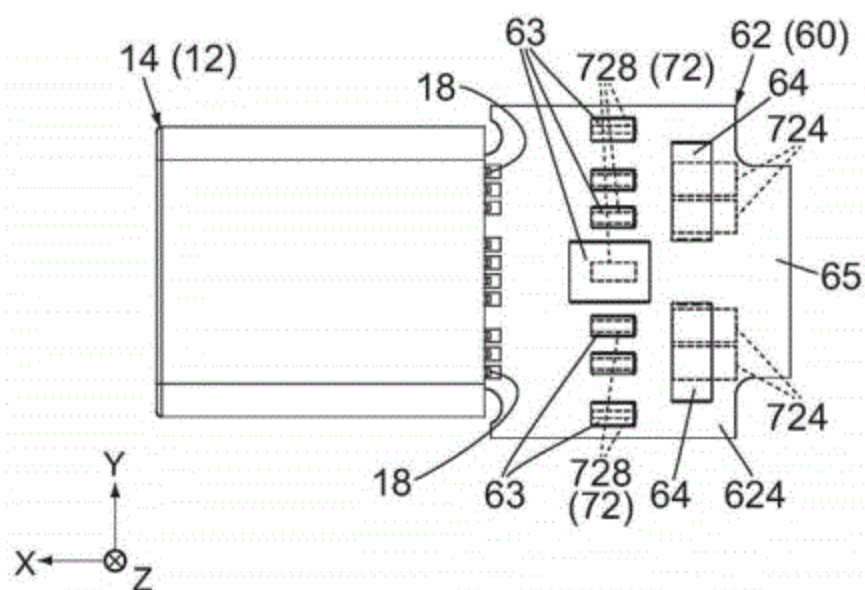


图13

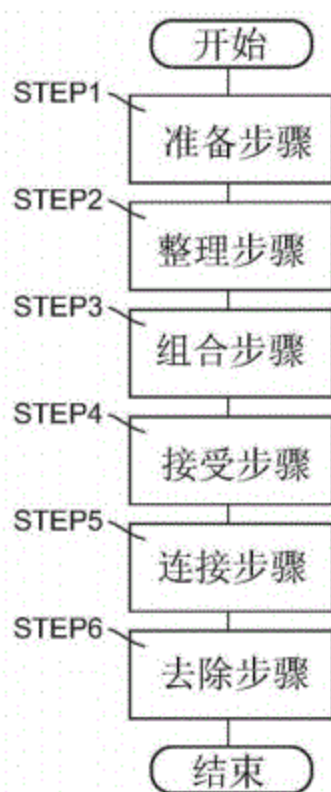


图14

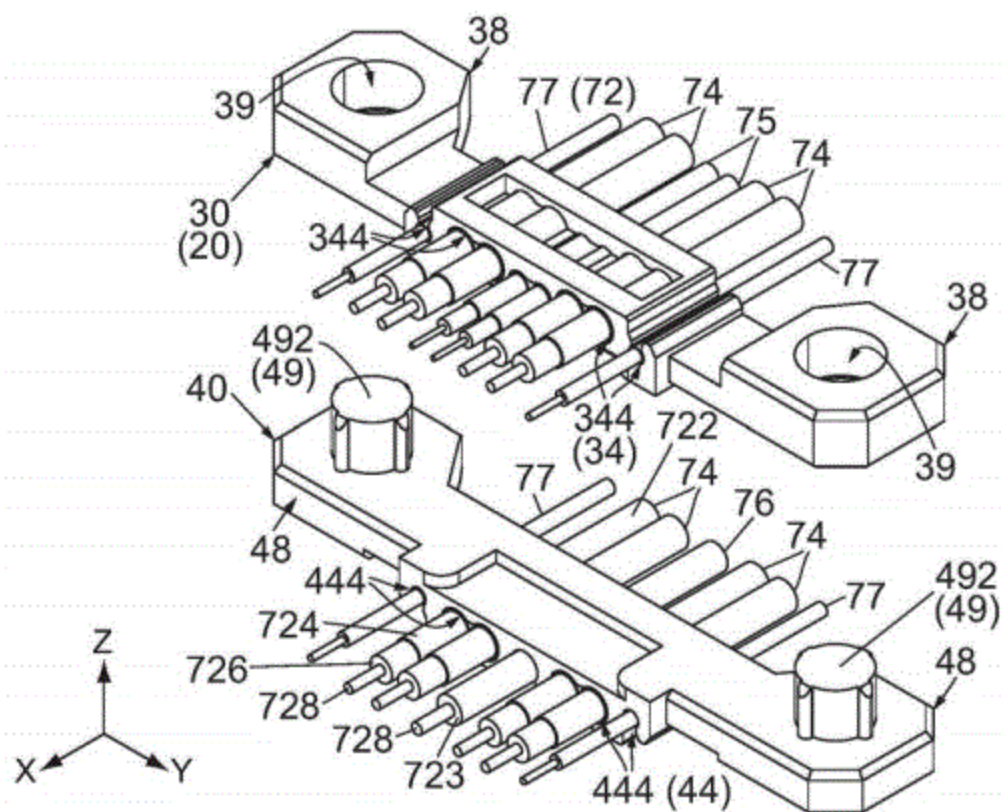


图15

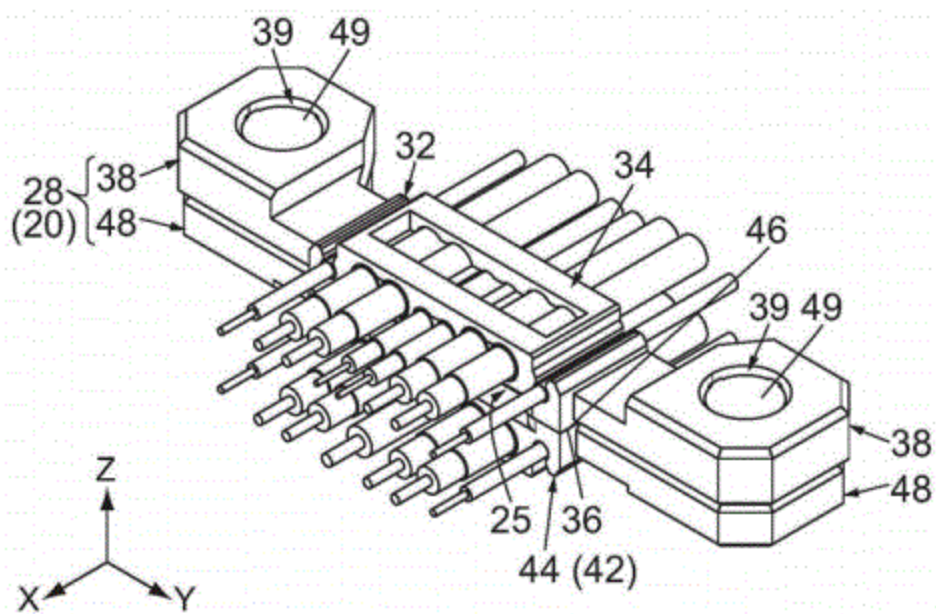


图16

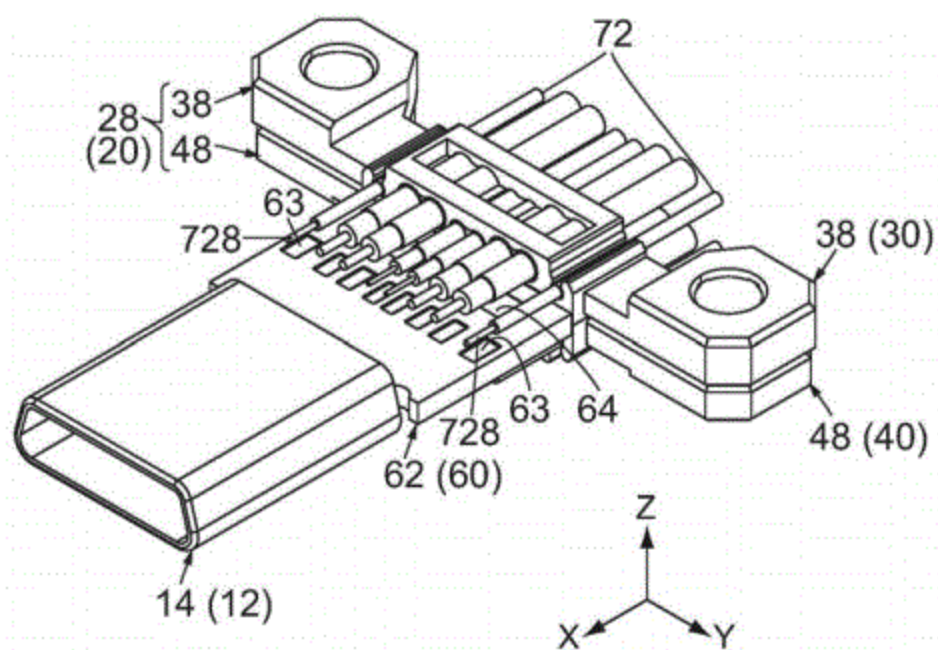


图17

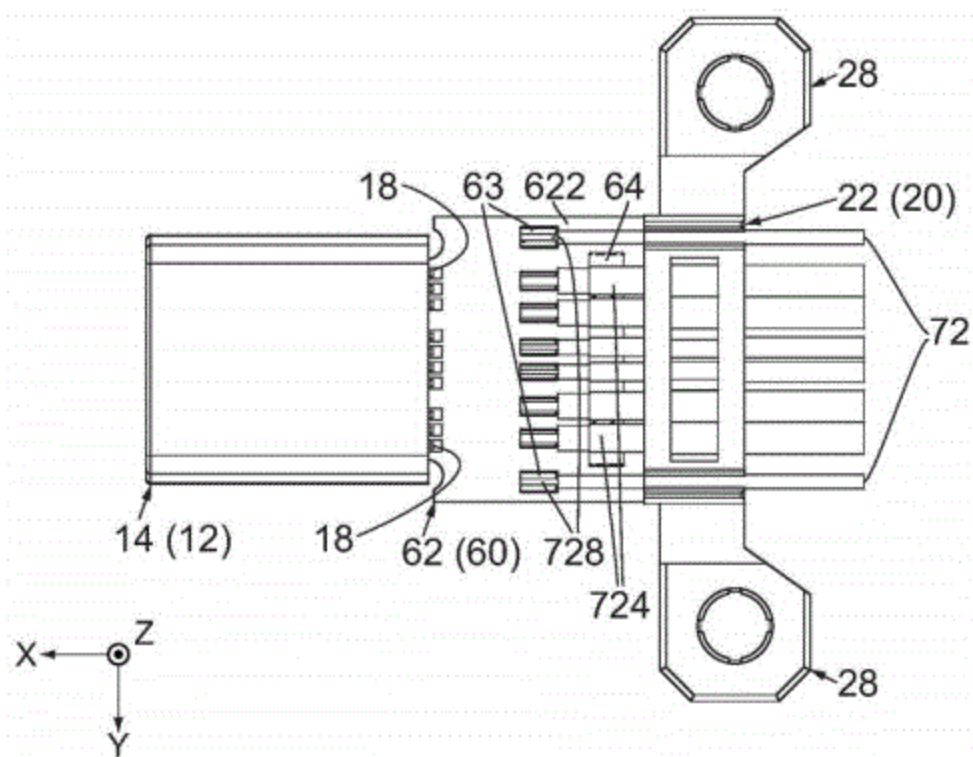


图18

获取失败！请刷新

文档投稿赚钱
max.book118.com

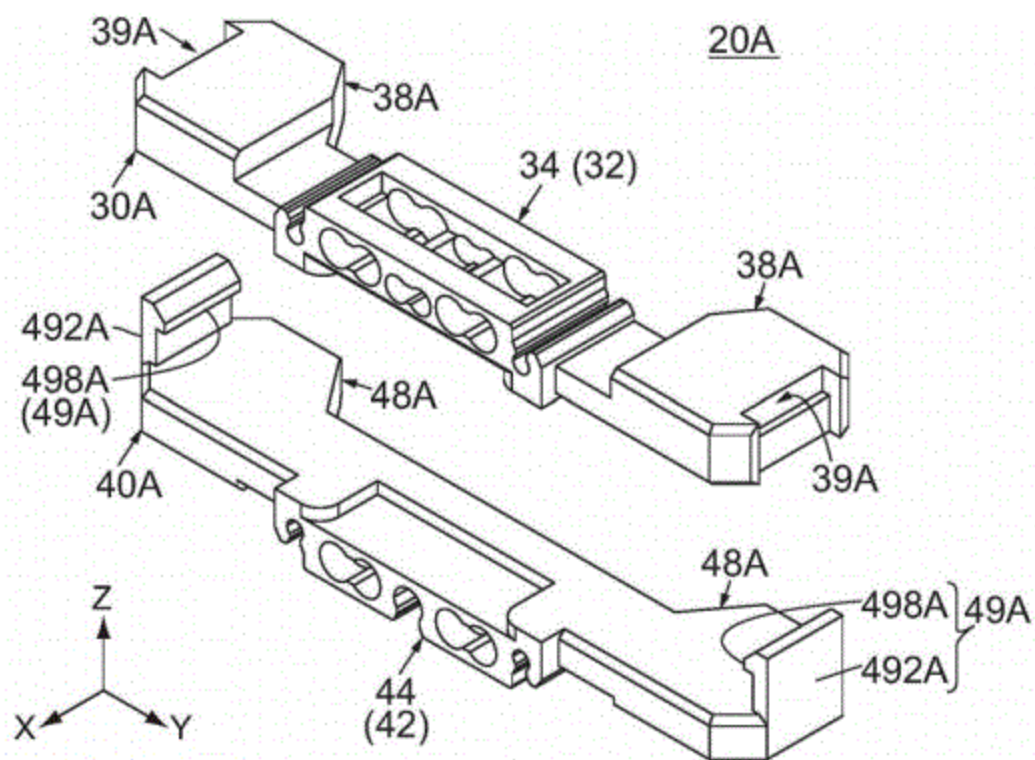


图21

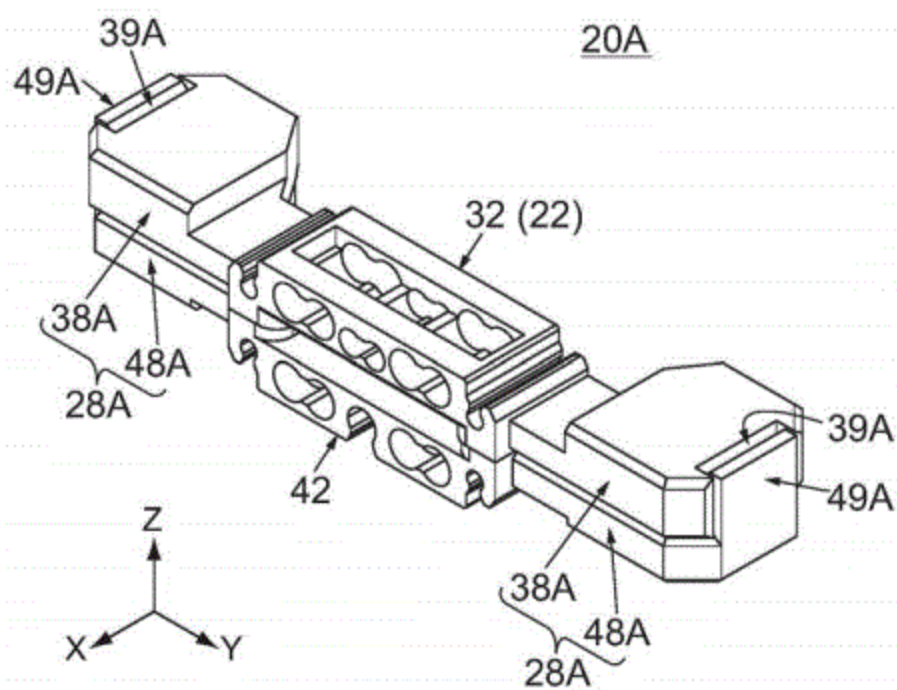


图22