



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103227389 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201310027553. 1

(22) 申请日 2013. 01. 24

(30) 优先权数据

2012-014277 2012. 01. 26 JP

(71) 申请人 星电株式会社

地址 日本大阪府八尾市

(72) 发明人 近藤快人

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 党晓林 王小东

(51) Int. Cl.

H01R 13/6474(2011. 01)

H01R 13/658(2011. 01)

H01R 13/02(2006. 01)

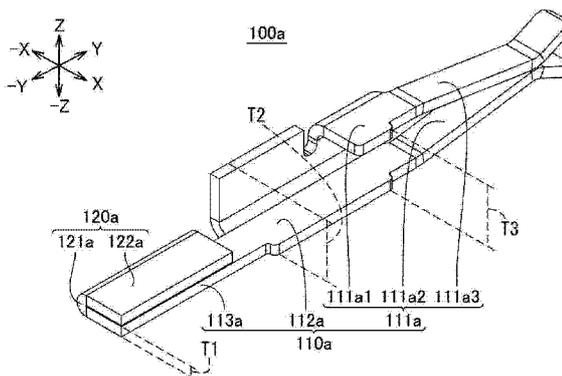
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

接触件阻抗调节方法、接触件及具有该接触件的连接器

(57) 摘要

本发明提供接触件阻抗调节方法、接触件及具有该接触件的连接器,可在不使用另外的阻抗调节元件的情况下调节所述接触件的阻抗。所述阻抗调节方法是一种调节接触件(100a)的阻抗的方法,所述接触件包括第一部分(111a, 112a)以及第二部分(113a),所述第二部分具有高于所述第一部分(111a, 112a)的阻抗。在所述调节方法中,通过为所述接触件(100a)的所述第二部分(113a)设置导电的阻抗调节部(120a)来增大所述第二部分(113a)在厚度方向上的尺寸。



1. 一种调节接触件阻抗的方法,所述接触件包括第一部分和第二部分,该第二部分具有比该第一部分高的阻抗,所述方法包括:

为所述接触件的所述第二部分设置具有导电性的阻抗调节部,以增大所述第二部分在厚度方向上的尺寸。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,

使所述阻抗调节部与所述第二部分连续;并且

向后折叠所述阻抗调节部使其沿所述第二部分延伸,借此增大所述第二部分在厚度方向上的尺寸。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,

使所述阻抗调节部与所述第二部分连续;并且

弯曲所述阻抗调节部使其垂直于所述第二部分延伸,借此增大所述第二部分在厚度方向上的尺寸。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,

通过将所述阻抗调节部放置于所述第二部分上来增大所述第二部分在厚度方向上的尺寸。

5. 一种接触件,该接触件包括:

接触件主体,所述接触件主体包括第一部分和第二部分,所述第二部分具有比所述第一部分高的阻抗;以及

阻抗调节部,所述阻抗调节部具有导电性,并且被设置在所述接触件主体的所述第二部分处,以增大所述第二部分在厚度方向上的尺寸。

6. 根据权利要求5所述的接触件,其中,

所述阻抗调节部与所述第二部分连续,并且被向后折叠以沿所述第二部分延伸。

7. 根据权利要求5所述的接触件,其中,

所述阻抗调节部与所述第二部分连续,并且被弯曲以垂直于所述第二部分延伸。

8. 根据权利要求5所述的接触件,其中,

所述阻抗调节部被放置于所述第二部分上。

9. 根据权利要求5至8中任一项所述的接触件,其中,

所述第二部分在厚度方向上的尺寸小于所述第一部分在该厚度方向上的尺寸。

10. 根据权利要求5至8中任一项所述的接触件,其中,

所述第二部分的截面小于所述第一部分的截面。

11. 根据权利要求6或7所述的接触件,其中,

所述第二部分包括弯曲部和邻接部,所述邻接部与所述弯曲部邻接地定位;并且所述阻抗调节部与所述弯曲部和所述邻接部中的至少一者连续。

12. 根据权利要求8所述的接触件,其中,

所述第二部分包括弯曲部和邻接部,所述邻接部与所述弯曲部邻接地定位;并且所述阻抗调节部被放置于所述弯曲部和所述邻接部中的至少一者上。

13. 根据权利要求5至12中任一项所述的接触件,其中,

所述第一部分是所述接触件主体的除所述第二部分以外的部分。

14. 根据权利要求13所述的接触件,其中,

所述第一部分包括所述接触件主体的远端部和中部,所述远端部包括一对接触;并且
所述第二部分包括所述接触件主体的近端部。

15. 一种连接器,该连接器包括:

根据权利要求 5 至 14 中任一项所述的接触件;

保持所述接触件的绝缘体;以及

覆盖所述接触件主体的外周的管状屏蔽罩。

接触件阻抗调节方法、接触件及具有该接触件的连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及接触件阻抗调节方法、接触件及具有该接触件的连接器。

背景技术

[0002] 日本特开 2010-182623 号公报公开了包括绝缘体与设置在该绝缘体中不同高度处的第一和第二接触件的连接器。每个第一接触件具有第一部分和第二部分,该第二部分具有比第一部分高的阻抗。每个第二接触件具有调节部,在第一或第二接触件沿相互靠近的方向弹性变形的情况下,所述调节部靠近第二部分。即,每个第二接触件的调节部向第一接触件的第二部分靠近,使得第二部分的电容增大,阻抗减小。从而,在第一接触件的第一部分与第一接触件的第二部分之间阻抗匹配。

发明内容

[0003] 技术问题

[0004] 应注意的是,上述连接器为了使第一接触件的第一部分与第二部分之间阻抗匹配而需要第二接触件。因此,增加了连接器元件的数量,从而可能导致增加成本。此外,也会难以使具有大量元件的连接器微型化。

[0005] 鉴于上述情况,本发明提供一种无需设置另一个阻抗调节元件而调节接触件的阻抗的接触件阻抗调节方法。本发明还提供这种接触件以及具有该接触件的连接器。

[0006] 解决问题的方案

[0007] 更具体地说,本发明的接触件阻抗调节方法是一种调节包括第一部分和第二部分的接触件的阻抗的方法,该第二部分具有高于第一部分的阻抗。在此方法中,为接触件的第二部分设置具有导电性的阻抗调节部,以增大该第二部分在厚度方向上的尺寸。

[0008] 根据本发明的此方面,通过为接触件的第二部分设置导电的阻抗调节部,该第二部分(包括阻抗调节部在内)由于该阻抗调节部而增大厚度方向上的尺寸,并因此增大电容,减小阻抗。因此,可在不使用另一元件的情况下,调节第二部分的阻抗,并因此可使第一部分与第二部分之间阻抗匹配。

[0009] 在阻抗调节部与第二部分连续的情况下,可通过向后折叠阻抗调节部使其沿第二部分延伸来增大第二部分在厚度方向上的尺寸。另选的是,可通过弯曲阻抗调节部使其垂直于第二部分延伸来增大第二部分在厚度方向上的尺寸。

[0010] 根据本发明的这些方面,仅仅通过向后折叠与第二部分连续的阻抗调节部使其沿第二部分延伸或者弯曲阻抗调节部使其垂直于第二部分,就可增大第二部分(包括阻抗调节部在内)在厚度方向上的尺寸。因此,可容易地调节第二部分的阻抗。

[0011] 还另选的是,可通过将阻抗调节部置于第二部分上来增大第二部分在厚度方向上的尺寸。

[0012] 根据本发明的此方面,仅仅通过将阻抗调节部置于第二部分上就可增大第二部分(包括阻抗调节部在内)在厚度方向上的尺寸。因此,可容易地调节第二部分的阻抗。

[0013] 根据本发明的接触件包括接触件主体以及阻抗调节部。接触件主体包括第一部分和第二部分,第二部分具有比第一部分高的阻抗。阻抗调节部具有导电性,并被设置在接触件主体的第二部分处以增大第二部分在厚度方向上的尺寸。

[0014] 根据本发明的此方面,接触件主体的第二部分被设置有导电的阻抗调节部,从而通过阻抗调节部而增大第二部分(包括阻抗调节部在内)在厚度方向上的尺寸,并由此增大电容,减小阻抗。因此,可在不使用另一元件的情况下,调节第二部分的阻抗,并且因此可使第一部分与第二部分之间阻抗匹配。

[0015] 阻抗调节部可与第二部分连续,并且可被向后折叠以沿第二部分延伸。根据本发明的此方面,仅仅沿接触件的第二部分向后折叠与第二部分连续的阻抗调节部。因此能以简单的构造调节第二部分的阻抗。

[0016] 另选的是,与第二部分连续的阻抗调节部可被弯曲以垂直于第二部分延伸。根据本发明的此方面,仅仅垂直于接触件的第二部分弯曲阻抗调节部。因此,能以简单的构造调节第二部分的阻抗。

[0017] 还另选的是,阻抗调节部可被放置于第二部分上。根据本发明的此方面,仅仅将阻抗调节部放置于第二部分上即可。因此,能以简单的构造调节第二部分的阻抗。

[0018] 第二部分在厚度方向上的尺寸可小于第一部分在该厚度方向上的尺寸。根据本发明的此方面,第二部分在厚度方向上的尺寸比第一部分在该厚度方向上的尺寸小会使得第二部分的阻抗高于第一部分。

[0019] 第二部分可具有比第一部分小的截面。根据本发明的此方面,第二部分的截面比第一部分的截面小会使得第二部分的阻抗高于第一部分。

[0020] 第二部分可包括弯曲部以及邻接部。邻接部可与弯曲部邻接地定位。阻抗调节部可与弯曲部和邻接部中的至少一者连续。根据本发明的此方面,第二部分中的弯曲部的存在使得第二部分的阻抗高于第一部分。然而,设置有与第二部分的弯曲部和调节部中的至少一者连续的阻抗调节部,该阻抗调节部被向后折叠以沿第二部分延伸或者被垂直于第二部分弯曲。因此,该阻抗调节部可减小并调节第二部分的阻抗。

[0021] 另选的是,该阻抗调节部可被放置于弯曲部和调节部中的至少一者上。根据本发明的此方面,第二部分中的弯曲部的存在使第二部分的阻抗高于第一部分。然而,设置有被放置在第二部分的弯曲部和调节部中的至少一者上的阻抗调节部。因此,阻抗调节部可减小并调节第二部分的阻抗。

[0022] 第一部分可为接触件主体的除第二部分以外的部分。另选的是,第一部分可包括接触件主体的远端部与中部。在此情况下,远端部可为一对接触部,而第二部分可为接触件主体的近端部。

[0023] 根据本发明的连接器包括根据上述任一方面的接触件、保持接触件的绝缘体以及覆盖主体外周的管状屏蔽罩。

附图说明

[0024] 图 1A 是根据本发明第一实施方式的第一接触件的示意性右前俯视立体图。

[0025] 图 1B 是第一接触件的示意性左后俯视立体图。

[0026] 图 2A 是根据本发明第一实施方式的连接器的示意性右前俯视立体图。

- [0027] 图 2B 是连接器的示意性左前仰视立体图。
- [0028] 图 3A 是沿图 2A 中的线 3A-3A 剖切的连接器的示意剖面图。
- [0029] 图 3B 是沿图 2A 中的线 3B-3B 剖切的连接器的示意剖面图。
- [0030] 图 3C 是沿图 2A 中的线 3C-3C 剖切的连接器的示意剖面图。
- [0031] 图 3D 是沿图 2A 中的线 3D-3D 剖切的连接器的示意剖面图。
- [0032] 图 4A 是连接器的第二接触件的示意性右前俯视立体图。
- [0033] 图 4B 是连接器的第二接触件的示意性右后俯视立体图。
- [0034] 图 5A 是示出第一接触件的变型例的示意平面图。
- [0035] 图 5B 是变型的第一接触件的示意侧视图。
- [0036] 图 6A 是示出第一接触件的第二部分与阻抗调节部的第一变型例的示意剖面图。
- [0037] 图 6B 是示出第一接触件的第二部分与阻抗调节部的第二变型例的示意剖面图。
- [0038] 图 6C 是示出第一接触件的第二部分与阻抗调节部的第三变型例的示意剖面图。
- [0039] 图 7 是示出第一接触件的另一变型例的剖面示意图。
- [0040] 附图标记列表
- [0041] 100a 第一接触件
- [0042] 110a 接触件主体
- [0043] 111a 远端部(接触件主体的第一部分)
- [0044] 112a 中部(接触件主体的第一部分)
- [0045] 113a 近端部(接触件主体的第二部分)
- [0046] 120a 阻抗调节部
- [0047] 100b 第二接触件
- [0048] 110b 远端
- [0049] 120b 中部
- [0050] 130b 近端部
- [0051] 200 主体
- [0052] 210 第一主体
- [0053] 211 第一容纳孔
- [0054] 212 第二容纳孔
- [0055] 220 第二主体
- [0056] 221 装配部
- [0057] 221a 中部
- [0058] 221a1 第一通孔
- [0059] 221a2 第二通孔
- [0060] 221b 臂
- [0061] 222 舌状件
- [0062] 222a 第一槽
- [0063] 222b 第二槽
- [0064] 300 屏蔽罩
- [0065] 310 第一屏蔽罩

[0066] 320 第二屏蔽罩

[0067] 330 缆线保持部

具体实施方式

[0068] 将参照图 1A 至图 4B 描述本发明的第一实施方式。

[0069] 第一实施方式

[0070] 首先,将参照图 1A 以及图 1B 描述根据第一实施方式的第一接触件 100a (相当于权利要求中的接触件)。在图 1A 与图 1B 中,箭头 Y 与 -Y 表示第一接触件 100a 的长度方向,箭头 X 与 -X 表示其宽度方向,箭头 Z 与 -Z 表示其厚度方向。X 与 -X 方向正交于 Y 与 -Y 方向,Z 与 -Z 方向和 X 与 -X 方向正交于 Y 与 -Y 方向。

[0071] 第一接触件 100a 由导电金属板制成。第一接触件 100a 包括接触件主体 110a 与阻抗调节部 120a。接触件主体 110a 包括远端部 111a、中部 112a、以及近端部 113a。中部 112a 是由水平板与垂直板组成的大致 L 形金属板。垂直板与水平板大致成直角弯曲而沿 Z 方向延伸。

[0072] 远端部 111a 包括基部 111a1 以及接触部 111a2、111a3。基部 111a1 是大致水平 U 形金属板,与中部 112a 的 Y 方向端连续设置。基部 111a1 包括垂直板以及第一和第二水平板。第一水平板是与中部 112a 的水平板的 Y 方向端连续的金属板。基部 111a1 的垂直板是与第一水平板的 -X 方向端连续并与中部 112a 的垂直板的 Y 方向端连续的金属板。基部 111a1 的垂直板与第一水平板大致成直角弯曲而沿 Z 方向延伸。第二水平板是与基部 111a1 的垂直板的 Z 方向端连续的金属板。第二水平板与基部 111a1 的垂直板大致成直角弯曲而沿 X 方向延伸。第一水平板和第二水平板彼此相对。

[0073] 接触部 111a2 是与第一水平板的 Y 方向端连续,沿 Y 方向延伸的板。接触部 111a3 是与第二水平板的 Y 方向端连续,沿 Y 方向延伸的板。接触部 111a2 与接触部 111a3 彼此相对。接触部 111a2 与接触部 111a3 的远端弯曲成彼此靠近。

[0074] 近端部 113a 是与中部 112a 的水平板的 -Y 方向端连续、沿 -Y 方向延伸的金属板。近端部 113a、中部 112a 的水平板、以及基部 111a1 的第一水平板形成一块金属板,该金属板具有面向 Z 方向的第一平面,以及面向 -Z 方向的第二平面。图 1B 示出了尺寸 T1、T2 以及 T3, T1 是近端部 113a 在 Z 与 -Z 方向(即,厚度方向)上的尺寸, T2 是中部 112a 在 Z 与 -Z 方向(即,厚度方向)上的尺寸, T3 是远端部 111a 在 Z 与 -Z 方向(即,厚度方向)上的尺寸。可以理解,尺寸 T1 比尺寸 T2 及尺寸 T3 小。因此,近端部 113a 具有高于远端部 111a 和中部 112a 的阻抗。在权利要求书中,将远端部 111a 和中部 112a 称作接触件的“第一部分”,将近端部 113a 称作接触件的“第二部分”。此外,远端部 111a 和中部 112a 是不除接触件主体 110a 的近端部 113a 以外的部分。

[0075] 阻抗调节部 120a 是与近端部 113a 的 -X 方向端连续的导电金属板。阻抗调节部 120a 沿 Z 方向然后沿 X 方向向后折叠,以沿近端部 113a 的第一平面延伸。阻抗调节部 120a 包括弯曲部 121a 以及调节主体 122a。弯曲部 121a 与近端部 113a 的 -X 方向端连续,并沿 Z 方向然后沿 X 方向弯曲而形成大致水平 U 形。调节主体 122a 是与弯曲部 121a 连续的金属板,并且其形状与近端部 113a 近乎相同。调节主体 122a 设置在近端部 113a 的第一平面上,即,调节主体 122a 与近端部 113a 的第一平面面对面接触。

[0076] 以下将描述可如何制造上述第一接触件 100a, 以及如何在第一接触件 100a 的各部分之间实现阻抗匹配。首先, 制备导电金属板。在压模机中模压金属板以制成第一接触件 100a。具体地说, 与接触件主体 110a 的近端部 113a 的 -X 方向端连续的阻抗调节部 120a 被沿 Z 方向与 X 方向向后折叠, 从而与近端部 113a 的第一平面接触。因此, 阻抗调节部 120a 的调节主体 122a 被置于近端部 113a 的第一平面上, 在其上布置有调节主体 122a 的近端部 113a 由于调节主体 122a 而增大了在 Z 与 -Z 方向上的尺寸(即, 厚度方向上的尺寸)。因而, 在其上布置有调节主体 122a 的近端部 113a 的电容增加, 从而近端部 113a 的阻抗减小。如此调节近端部 113a 的阻抗, 使得在其上布置有调节主体 122a 的近端部 113a 与接触件主体 110a 的除近端部 113a 以外的其它部分(即, 远端部 111a 与中部 112a)之间实现阻抗匹配。

[0077] 以下首先参照图 2A 至图 4B 描述根据本发明的第一实施方式的连接器。图 2A 至图 3D 中所示的连接器是用于连接缆线(未示出)的插塞式连接器。该连接器包括多个上述第一接触件 100a、多个第二接触件 100b、主体 200、以及屏蔽罩 300。以下将详细描述连接器的各个元件。缆线可包括多条信号线以及覆盖信号线的外绝缘体。每条信号线具有芯线以及覆盖芯线的内绝缘体。图 2A 至图 4B 也标示出了 Y 方向与 -Y 方向, X 方向与 -X 方向, 以及 Z 方向与 -Z 方向。Y 方向与 -Y 方向对应于连接器的长度方向, X 方向与 -X 方向对应于连接器的宽度方向, Z 方向与 -Z 方向对应于连接器的高度方向。

[0078] 如图 4A 与图 4B 中所示, 每个第二接触件 100b 由导电金属板制成。每个第二接触件 100b 包括远端部 110b、中部 120b、以及近端部 130b。中部 120b 是水平 U 形金属板。中部 120b 包括垂直板与第一水平板和第二水平板。中部 120b 的第一水平板是与垂直板的 Z 方向端连续的金属板, 并与垂直板大致成直角弯曲而沿 -X 方向延伸。中部 120b 的第二水平板是与垂直板的 -Z 方向端连续的金属板, 并与垂直板成直角弯曲而沿 -X 方向延伸。第一水平板与第二水平板彼此相对。

[0079] 远端部 110b 包括接触部 111b、112b。接触部 111b 是与中部 120b 的第一水平板的 Y 方向端连续、沿 Y 方向延伸的金属板。接触部 112b 是与中部 120b 的第二水平板的 Y 方向端连续、沿 Y 方向延伸的金属板。接触部 111b、112b 彼此相对。接触部 111b、112b 的远端弯曲成彼此靠近。近端部 130b 是与中部 120b 的第一水平板的 -Y 方向端连续、沿 -Y 方向延伸的金属板。

[0080] 如图 3A 至图 3D 中所示, 主体 200 包括由绝缘树脂制成的第一主体 210 与第二主体 220。第一主体 210 大体为长方体。第一主体 210 包括远端部和近端部, 近端部与远端部连接, 并且在 Z 与 -Z 方向上比远端部小。第一主体 210 具有多个第一容纳孔 211 和第二容纳孔 212, 这些容纳孔在 Y 与 -Y 方向穿过第一主体 210。第一容纳孔 211 沿 X 与 -X 方向间隔开(参见图 2A 与图 2B)。第二容纳孔 212 在第一容纳孔 211 的 -Z 侧, 以与第一容纳孔 211 相同的间距沿 X 与 -X 方向间隔开(参见图 2A 与图 2B)。第一容纳孔 211 接纳第一接触件 100a 的远端部 111a 与中部 112a, 而第二容纳孔 212 接纳第二接触件 100b 的远端部 111b 与中部 112b。即, 第一接触件 100a 与第二接触件 100b 在第一主体 210 内部沿 X 与 -X 方向成两排间隔布置。

[0081] 第二主体 220 包括大体水平的 U 形装配部 221 与舌状件 222。装配部 221 包括中部 221a 以及一对臂 221b。这一对臂 221b 分别与中部 221a 的 Z 方向端与 -Z 方向端连续, 沿 Y 方向延伸。这一对臂 221b 之间在 Z 方向与 -Z 方向上的距离与第一主体 210 的近端部

在 Z 方向与 -Z 方向上的尺寸大致相同。臂 221b 适于以配合方式将第一主体 210 的近端部接纳于其间。舌状件 222 设置在中部 221a 的 -Y 方向端面的中央。舌状件 222 是沿 -Y 方向延伸的板。如图 3A 至 3C 中所示,在舌状件 222 的中部 221a 的上方以与第一容纳孔 211 相同的间距延伸有多个第一通孔 221a1。同样,在中部 221a 的下方以与第二容纳孔 212 相同的间距延伸有多个第二通孔 221a2。舌状件 222 的 Z 方向面形成有多个第一槽 222a,这些第一槽以与第一容纳孔 211 相同的间距设置。舌状件 222 的 -Z 方向面形成有多个第二槽 222b,这些第二槽以与第二容纳孔 212 相同的间距设置。第一槽 222a 与相应的第一通孔 221a1 连通,第二槽 222b 与相应的第二通孔 221a2 连通。

[0082] 如图 3A 与图 3B 中所示,每个第一通孔 221a1 的内部形状符合每个第一接触件 100a 的近端部 113a 与阻抗调节部 120a 的外部形状。如图 3A、图 3B、以及图 3D 中所示,每个第一槽 222a 的宽度与每个第一接触件 100a 的近端部 113a 及阻抗调节部 120a 的宽度对应。换言之,第一通孔 221a1 和第一槽 222a 适于接纳第一接触件 100a 的近端部 113a 与阻抗调节部 120a。容纳于第一槽 222a 中的第一接触件 100a 的阻抗调节部 120a 部分露出,这些露出的部分用于连接缆线的信号线的一些芯线。

[0083] 如图 3A 与图 3B 中所示,每个第二通孔 221a2 的内部形状符合每个第二接触件 100b 的近端部 130b 的外部形状。如图 3A、图 3B、以及图 3D 中所示,每个第二槽 222b 的宽度与每个第二接触件 100b 的近端部 130b 的宽度对应。换言之,第二通孔 221a2 和第二槽 222b 适于接纳第二接触件 100b 的近端部 130b。容纳于第二槽 222b 中的第二接触件 100b 的近端部 130b 部分露出,这些露出的部分用于连接缆线的信号线的其他芯线。

[0084] 如图 2A 与图 2B 中所示,屏蔽罩 300 包括第一屏蔽罩 310 与第二屏蔽罩 320、以及缆线保持部 330。第一屏蔽罩 310 与第二屏蔽罩 320 各自为大体呈 U 形的导电金属板。第一屏蔽罩 310 与第二屏蔽罩 320 彼此结合而形成方形筒管形状,以覆盖容纳第一接触件 100a 与第二接触件 100b 时的主体 200 的外周。缆线保持部 330 是连接至第一屏蔽罩 310 的 -Y 方向端的环形板。缆线从缆线保持部 330 插入第一屏蔽罩 310 与第二屏蔽罩 320 中以连接至第一接触件 100a 与第二接触件 100b。插入的缆线由缆线保持部 330 保持。

[0085] 可以以如下步骤装配上述连接器并将其连接至缆线。首先,在注塑机中对绝缘树脂进行注塑成型而形成第一主体 210,在压模机中将金属板模压成第一接触件 100a 与第二接触件 100b。然后,将第一接触件 100a 的远端部 111a 与中部 112a 插入第一主体 210 的第一容纳孔 211 中。类似地,将第二接触件 100b 的远端部 111b 与中部 112b 插入第一主体 210 的第二容纳孔 212 中。由此将第一接触件 100a 与第二接触件 100b 保持在第一主体 210 中。另一方面,第二主体 220 也通过在注塑机中对绝缘树脂进行注塑成型而形成。其后,将第一接触件 100a 的近端部 113a 与阻抗调节部 120a 插入第二主体 220 的第一通孔 221a1 与第一槽 222a 中,并将第二接触件 100b 的近端部 130b 插入第二主体 220 的第二通孔 221a2 与第二槽 222b 中。在插入时,第一主体 210 的近端部装配在第二主体 220 的臂 221b 之间。因此,第一主体 210 和第二主体 220 彼此组合,并且第一接触件 100a 和第二接触件 100b 成两排保持在第一主体 210 和第二主体 220 中(在主体 200 中)。然后,制备缆线。其后,将缆线的信号线的芯线焊接至第一接触件 100a 的阻抗调节部 120a 与第二接触件 100b 的近端部 130b。另外,通过在压模机中模压金属板而制备第一屏蔽罩 310 与缆线保持部 330。在此阶段,缆线保持部 330 并未弯曲成环形,而是类似板状。其后,将第一屏蔽罩 310 自 Z 方向

布置在第一主体 210 和第二主体 220 上。也通过在压模机中模压金属板而制备第二屏蔽罩 320。将第二屏蔽罩 320 自 -Z 方向覆盖在第一主体 210 和第二主体 220 上。因此,第一屏蔽罩 310 和第二屏蔽罩 320 彼此组合。然后,将缆线保持部 330 弯曲成环形以保持缆线。

[0086] 连接器可连接至配对的插座连接器。当连接器连接至插座连接器时,插座连接器的接触件被接纳在第一主体 210 的第一容纳孔 211 和第二容纳孔 212 中。具体地说,位于上排的接触件被接纳在相应的第一接触件 100a 的远端部 111a 的接触部 111a2、111a3 之间并与其接触,位于下排的接触件被接纳在相应的第二接触件 100b 的远端部 110b 的接触部 112a、112b 之间并与之接触。

[0087] 在上述连接器中,各个第一接触件 100a 的其上布置有阻抗调整部 120a 的调节主体 122a 的近端部 113a 由于阻抗调整部 120a 的调节主体 122a 而使 Z 与 -Z 方向上的尺寸增大。此外,调节主体 122a 与第一屏蔽罩 310 的中央板之间的距离 D1 小于近端部(其上未布置阻抗调节部)与第一屏蔽罩的中央板之间的距离 D2 (参见图 3D)。第一接触件 100a 的这种构造使得可增加其上布置有调节主体 122a 的近端部 113a 的电容,从而减小其阻抗,由此调节接触件主体 110a 的近端部 113a 的阻抗。因此,可使接触件主体 110a 的其上布置有调节主体 122a 的近端部 113a 与接触件主体 110a 的除近端部 113a 以外的其它部分(远端部 111a 与中部 112a)之间实现阻抗匹配。因此,第一接触件 100a 是自包含式的,即,无需任何额外的元件来调节接触件主体 110a 的近端部 113a 的阻抗,从而有助于减少连接器元件的数量,并使连接器微型化。此外,连接器无需构造成为了调节接触件主体 110a 的近端部 113a 的阻抗而使第二接触件 100b 弹性形变。因此,可在构造方面简化连接器。

[0088] 本发明的第一接触件以及连接器并不限于上述实施方式的构造,在权利要求书的范围内可适当对其设计进行变更。以下将详细描述变型例。

[0089] 在上述实施方式的第一接触件 100a 中,接触件主体 110a 的第一部分是远端部 111a 与中部 112a,接触件主体 110a 的第二部分是近端部 113a。然而,接触件主体的第一部分可以是接触件主体的任意部分。接触件主体的第二部分可以是接触件主体的具有比接触件主体的第一部分高的阻抗的任意部分。第一部分和第二部分可为如上述实施方式中的形状,或者可以为其它任何形状。在上述实施方式中,接触件主体的第一部分是除接触件主体的第二部分(近端部 113a)以外的其它部分。然而,接触件主体的第一部分可以是除接触件主体的第二部分以外的其它部分的一部分。

[0090] 在上述实施方式中,因为就 Z 与 -Z 方向的尺寸(即,厚度方向的尺寸)而言,接触件主体的第二部分比接触件主体的第一部分小,所以接触件主体的第二部分具有比接触件主体的第一部分高的阻抗。然而,可能会由于其它原因而在接触件主体的第一部分与第二部分之间发生阻抗失配。例如,图 5A 与图 5B 示出了变型的第一接触件 400,其中,在宽度方向(X 与 -X 方向)上,接触件主体 410 的第二部分 411 (中部)具有比接触件主体的第一部分 412 (远端部)小的截面,并且接触件主体 410 的另一第二部分 413 (近端部)包括弯曲部 413a。这种构造会使接触件主体 410 的第二部分 411、413 的阻抗高于第一部分 412 的阻抗。通过提供所示的阻抗调节部 421 与阻抗调节部 422 解决该阻抗失配。更具体地说,阻抗调节部 421 是与第二部分 411 的 -X 方向端连续的导电金属板,其沿 Z 方向与 X 方向向后折叠,从而布置于第二部分 411 上。每个阻抗调节部 422 是与第二主体 413 的弯曲部 413a 的两侧的两个邻接部的 -X 方向端连续的导电金属板。其中一个阻抗调节部 422 沿 Z 方向与

X方向向后折叠,从而置于弯曲部413a的Y方向端侧的邻接部上。另一个阻抗调节部422沿-Y方向与X方向向后折叠,从而置于弯曲部413a的-Y方向端侧的另一邻接部上。

[0091] 图7示出了另一变型的第一接触件500,其中,在Z与-Z方向上接触件主体510的第一部分511、512具有比第二部分513小的截面。这种构造会使接触件主体510的第二部分513的阻抗高于第一部分511、512的阻抗。第一部分511是接触件主体510的远端部,第一部分512是接触件主体510的中部,第二部分513是接触件主体510的近端部。通过提供阻抗调节部520解决该阻抗失配。阻抗调节部520是与第二部分513的Z方向端连续的导电金属板,其置于第二部分513上。

[0092] 由于上述第一接触件本身,或者由于诸如第一接触件与其它接触件之间的位置关系、第一接触件与屏蔽罩之间的位置关系之类的外部因素,使得可能会出现接触件主体的第二部分的阻抗比接触件主体的第一部分的阻抗高。

[0093] 上述实施方式中的阻抗调节部是与接触件主体的第二部分的-X方向端连续的导电金属板,其沿Z方向与X方向向后折叠,从而置于第二部分的第一平面上。然而,可在设计方面对本发明的阻抗调节部进行变更,只要其是设置在接触件主体的第二部分中的导电体,并适于增加第二部分在厚度方向上的尺寸即可。图6A示出包括阻抗调节部120a'的变型的第一接触件。阻抗调节部120a'是与接触件主体110a'的第二部分113a'的-X方向端连续的导电金属板,其沿Z方向与X方向向后折叠,从而沿第二部分113a'的第一平面延伸。在此情况下,在阻抗调节部120a'的调节主体122a'与第二部分113a'之间存在间隙。图6A中的附图标记121a'表示阻抗调节部的弯曲部。图6B示出包括阻抗调节部120a''的另一变型的第一接触件。阻抗调节部120a''是与接触件主体110a''的第二部分113a''的-X方向端连续的导电金属板,其大致垂直于第二部分113a''弯曲。进一步可选的是,阻抗调节部可与除接触件主体的第二部分的除-X方向端以外的部分连续(例如X方向端、-Y方向端、Z方向端、或-Z方向端)。

[0094] 图6C示出包括阻抗调节部120a'''的再一变型的第一接触件。阻抗调节部120a'''是与接触件主体110a'''分开设的导电金属板,其被放置于接触件主体110a'''的第二部分113a'''上。在上述任何一种变型的接触件中,接触件主体的第二部分设置有阻抗调节部,从而包括阻抗调节部在内的该第二部分在Z与-Z方向上的尺寸(沿厚度方向的尺寸)增大,由此调节接触件的第一部分与接触件的包括阻抗调节部在内的第二部分之间的阻抗。如图6A至图6C所示,可对变型的阻抗调节部421,422,520做进一步变型。此外,可关于与第二部分413的-X方向端连续的阻抗调节部422对变型的第一接触件400做进一步变型。具体地说,阻抗调节部422可向后折叠以沿第二部分413延伸,或者可垂直于第二部分413延伸。可选的是,可将阻抗调节部422作为单独元件放置在第二部分413上。

[0095] 上述实施方式的调节主体122a是金属板,其具有与接触件主体110a的第二部分113a大致相同的形状。然而,本发明的调节主体的外部尺寸可小于或大于接触件主体的第二部分的外部尺寸。换言之,调节主体可具有基于接触件主体的第一部分与第二部分之间的阻抗差异确定出的任何尺寸。

[0096] 在上述实施方式中,第一接触件100a的阻抗调节方法为:模压金属板而形成第一接触件100a,其具有与接触件主体110a的第二部分113a的-X方向端连续的阻抗调节部120a,阻抗调节部120a沿Z方向与X方向向后折叠而与第二部分113a的第一平面接触。

然而,本发明的阻抗调节方法可以是调节接触件阻抗的任何方法,所述接触件包括第一部分和具有高于第一部分的阻抗的第二部分,所述方法包括为接触件的第二部分设置具有导电性的阻抗调节部,以增大第二部分在厚度方向上的尺寸。如上所述的此种方法的一个实施例为:在模压接触件时,提供与接触件主体的第二部分的 $-X$ 方向端连续的导电的阻抗调节部,并沿 Z 方向与 X 方向向后折叠该阻抗调节部,从而使其沿第二部分的第一平面延伸,由此增大包括阻抗调节部在内的第二部分在 Z 与 $-Z$ 方向上的尺寸(在厚度方向上的尺寸)。在此情况下,可能会在阻抗调节部的调节主体与第二部分之间形成间隙。另选的方法是:在模压接触件时,提供与接触件主体的第二部分的 $-X$ 方向端连续的导电阻抗调节部,并使该阻抗调节部大致垂直于第二部分弯曲,由此增大包括阻抗调节部在内的第二部分在 Z 与 $-Z$ 方向上的尺寸(在厚度方向上的尺寸)。又一另选的方法是:提供与接触件主体分开的导电阻抗调节部而将该阻抗调节部放置于该接触件主体的第二部分上,由此增大包括该阻抗调节部在内的第二部分在 Z 与 $-Z$ 方向上的尺寸(在厚度方向上的尺寸)。

[0097] 使与接触件主体的第二部分的 $-X$ 方向端连续的导电阻抗调节部沿第二部分的第一平面向后折叠或大致垂直于第二部分弯曲可以在模压接触件时进行。例如,可以在浇铸导电金属以形成包括第一部分与第二部分以及与接触件主体的第二部分的 $-X$ 方向端连续的阻抗调节部的接触件主体后,沿第二部分的第一平面向后折叠阻抗调节部,或者使阻抗调节部大致垂直于第二部分弯曲。另选的是,可以在浇铸包括第一部分与第二部分的接触件主体之后,将阻抗调节部放置于第二部分上。

[0098] 上述实施方式的连接器包括第一接触件100a和第二接触件100b、主体200以及屏蔽罩300。然而,本发明的连接器可以任意方式变型,只要该连接器包括:接触件,该接触件具有如上所述的第一部分、第二部分以及阻抗调节部;适于保持该接触件的绝缘体;以及管状屏蔽罩,该屏蔽罩适于覆盖主体的外周。接触件可在主体中嵌件成型。也可省略第二接触件。

[0099] 应注意的是,仅作为实施例描述了根据以上实施方式以及变型例中的第一接触件与连接器的元件的材料、形状、尺寸、数量以及布置,只要能实现下相同的功能,可对其做出适当变型。本发明的连接器可以是如上所述的插塞式连接器,或可以是插座连接器。如果使用插座连接器,那么可将第一接触件的一部分用于连接电路板。

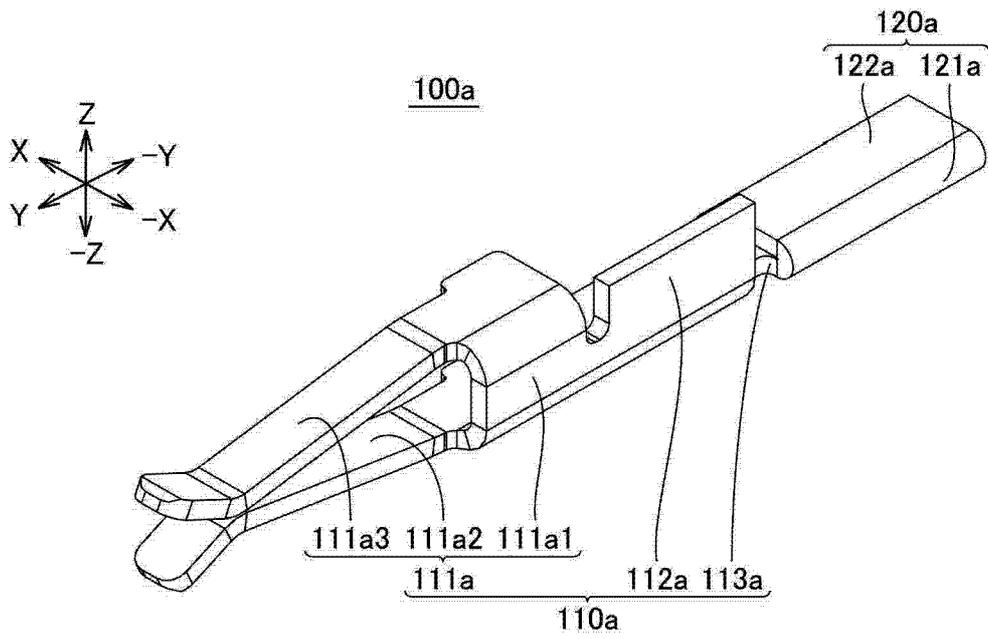


图 1A

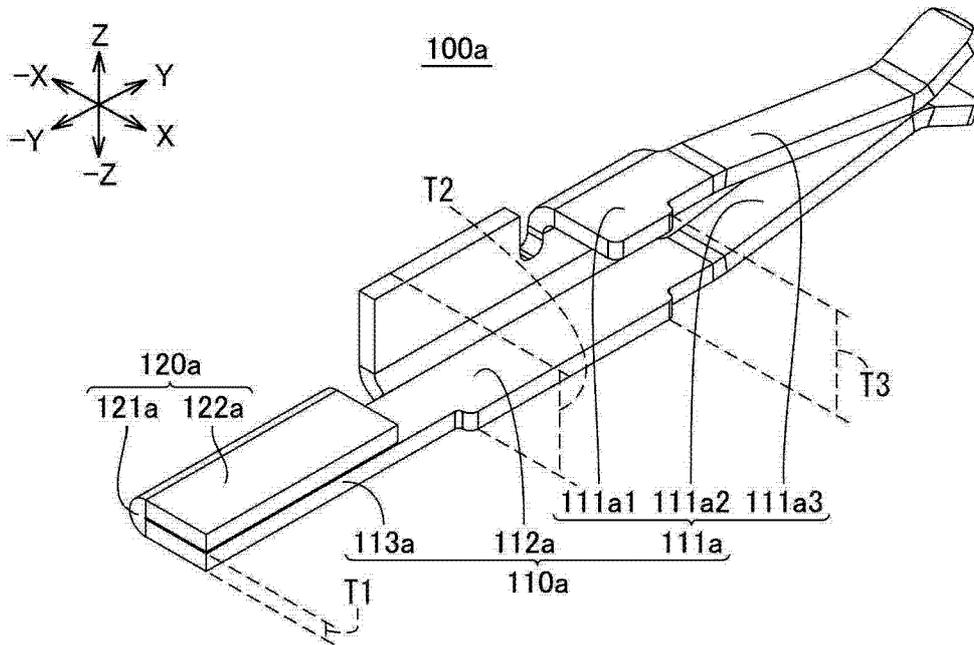


图 1B

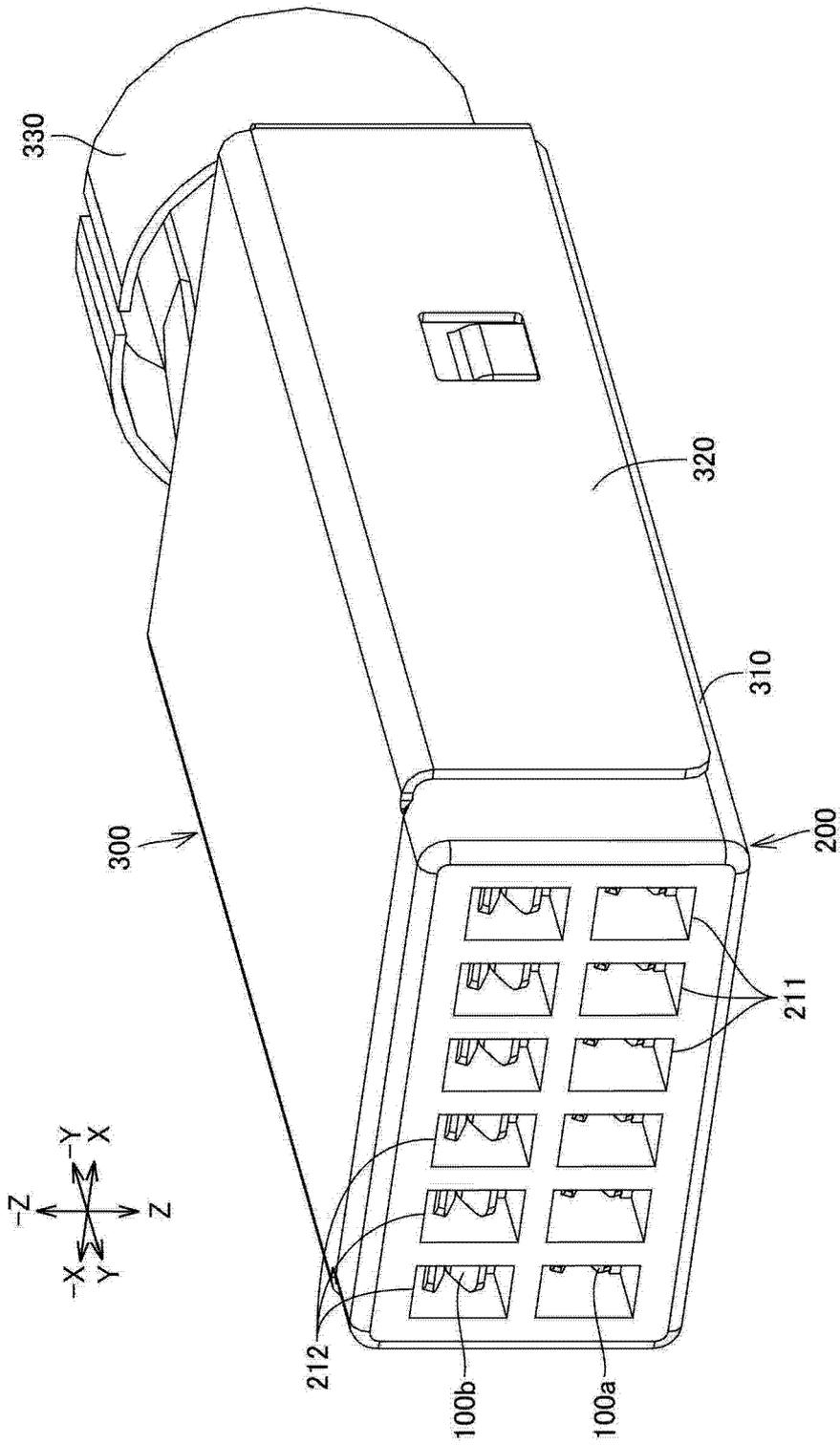


图 2B

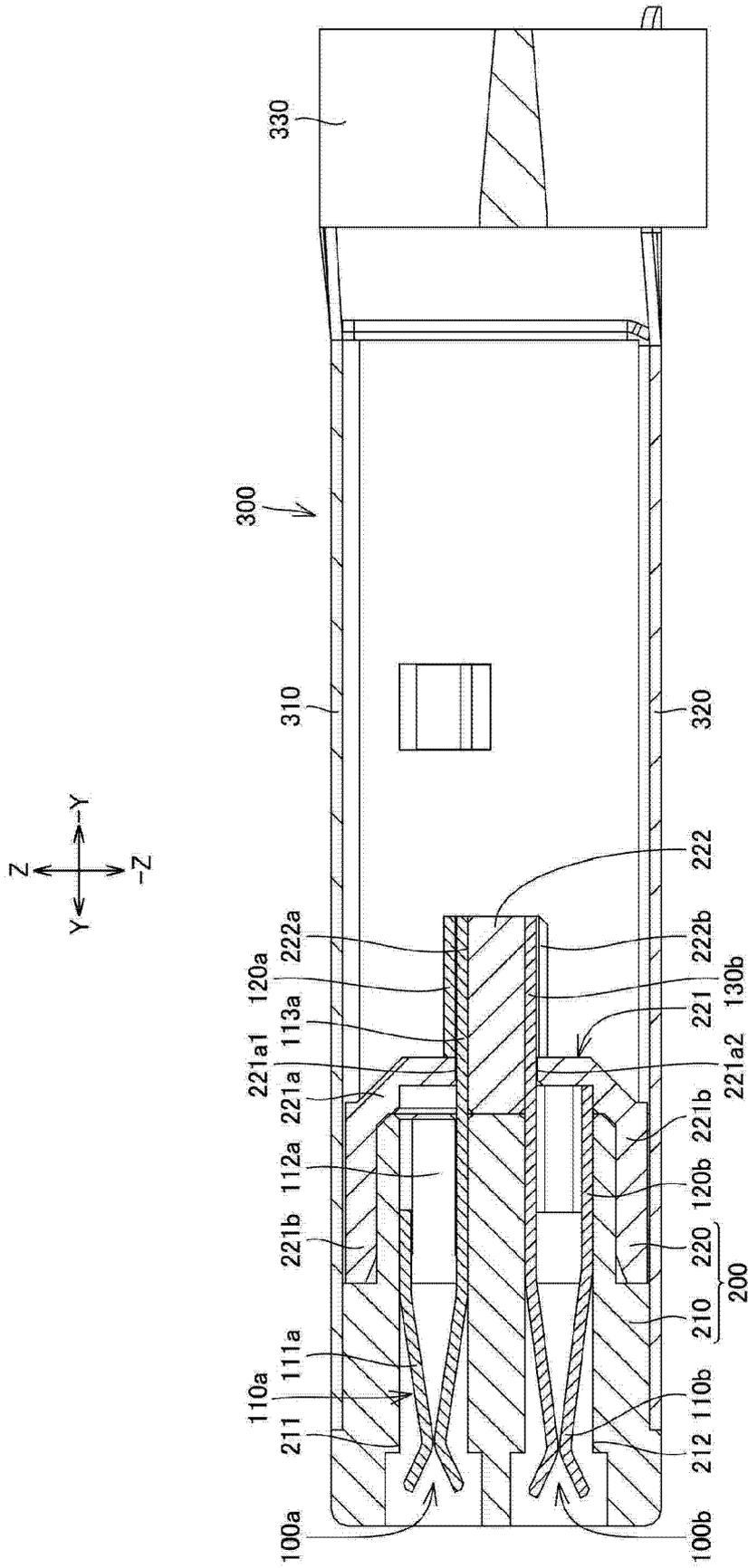


图 3A

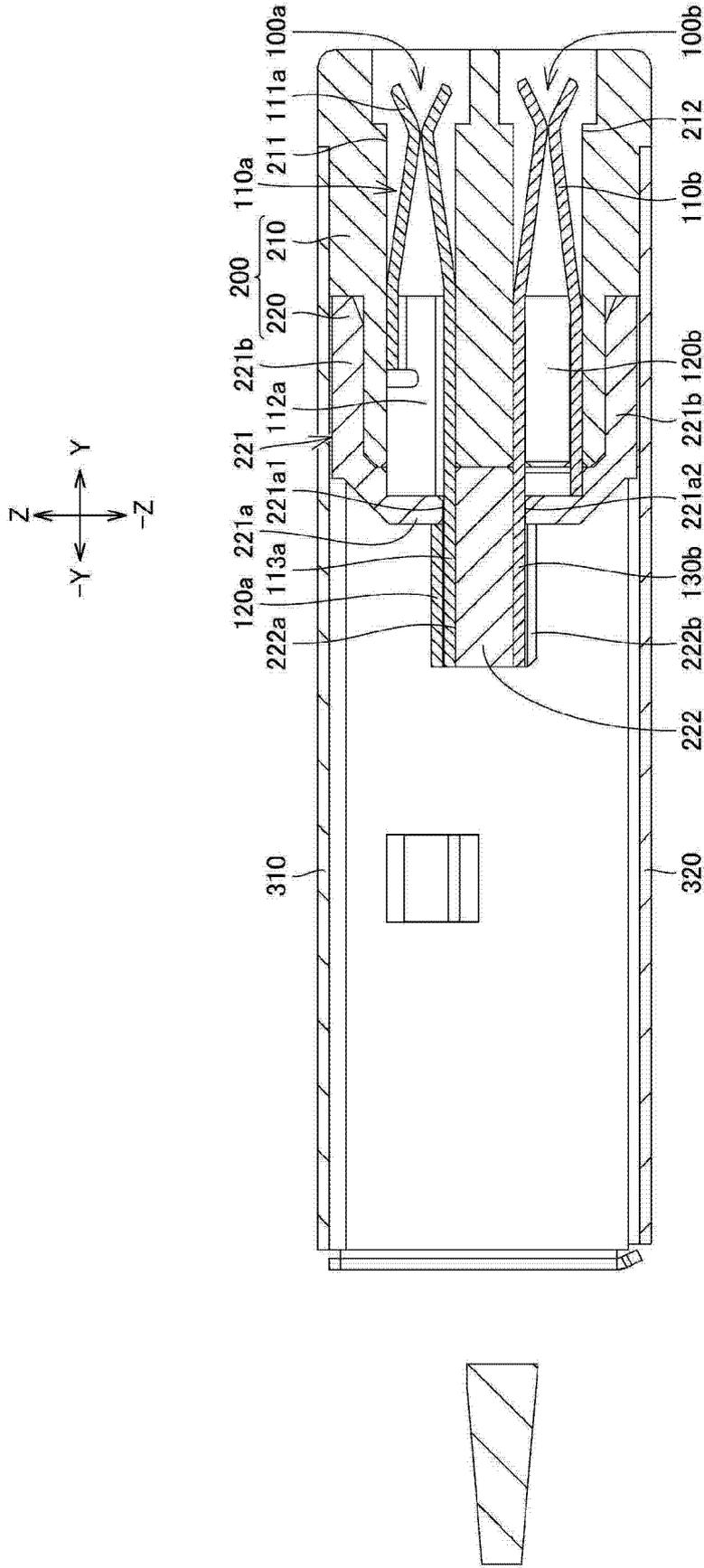


图 3B

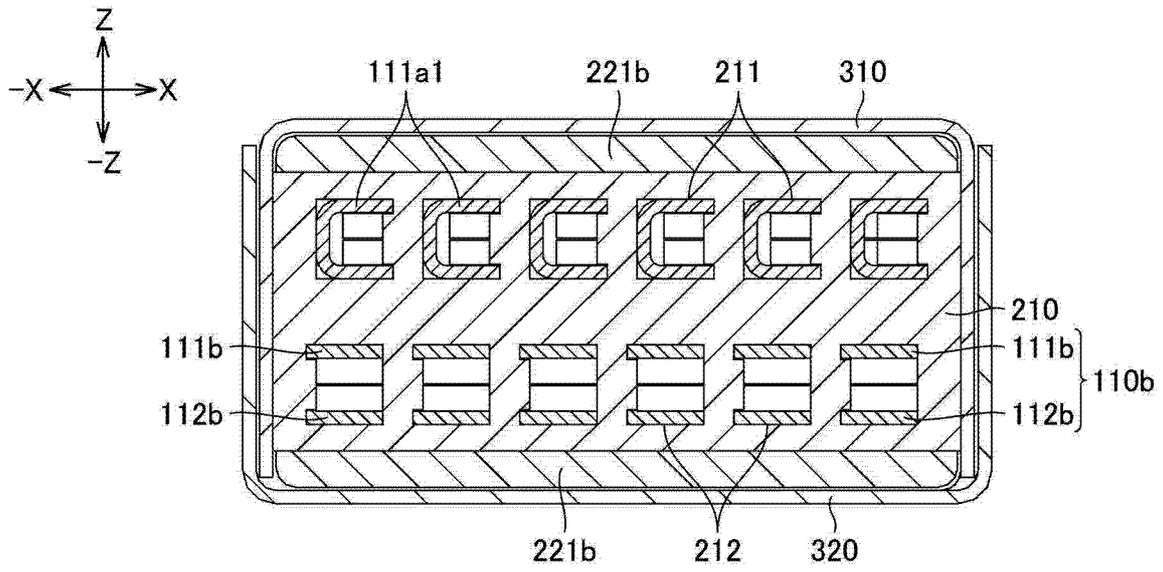


图 3C

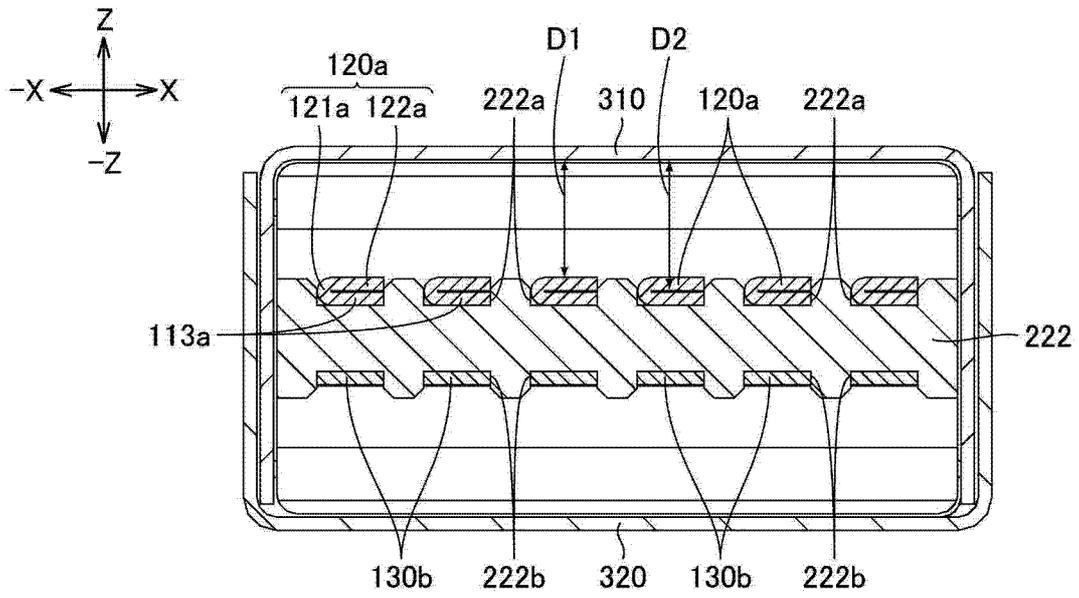


图 3D

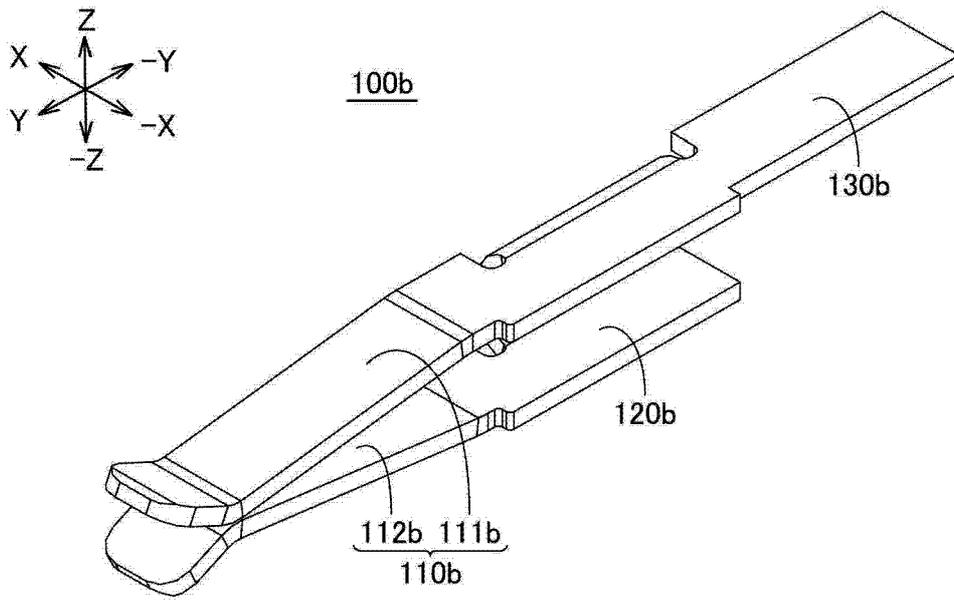


图 4A

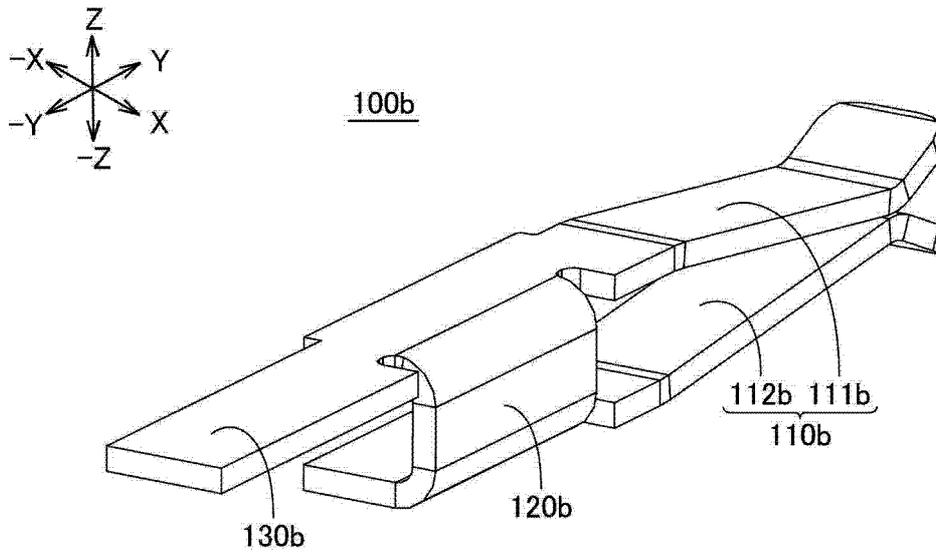


图 4B

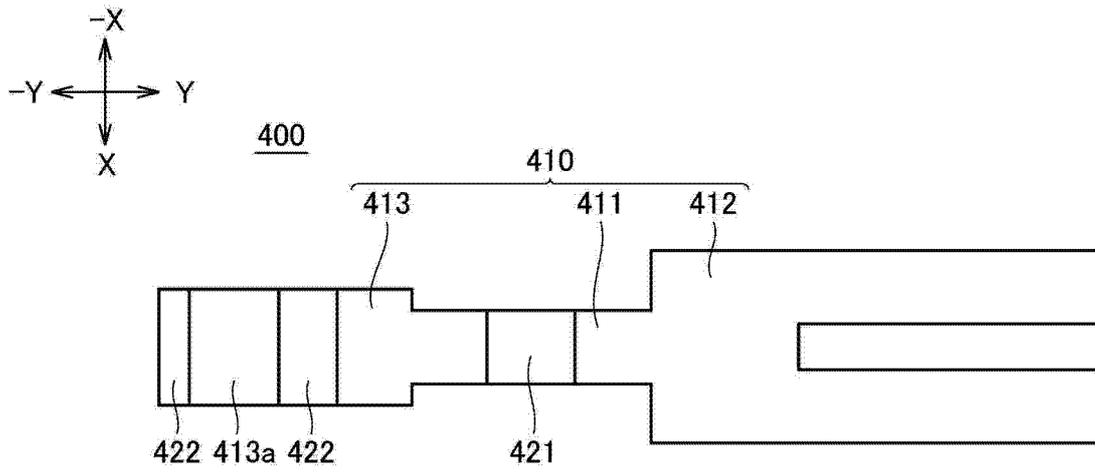


图 5A

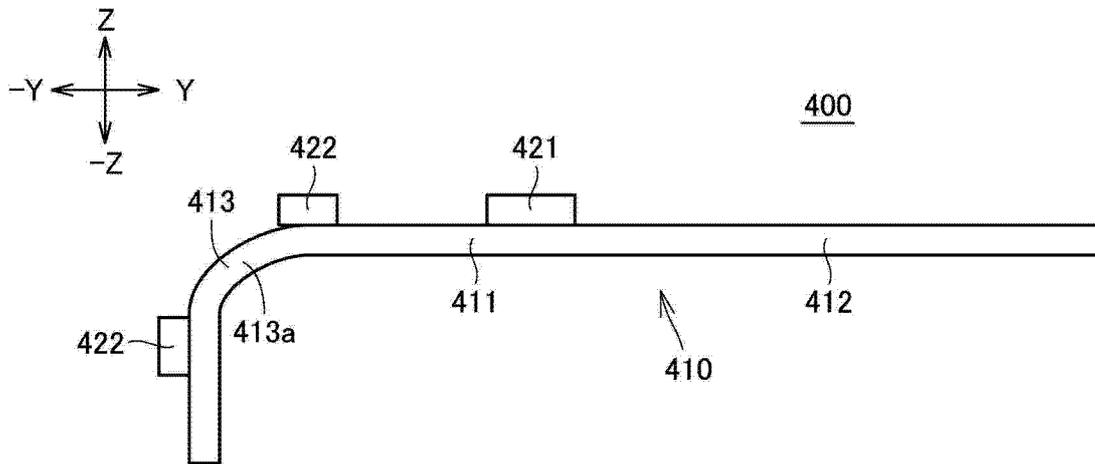


图 5B

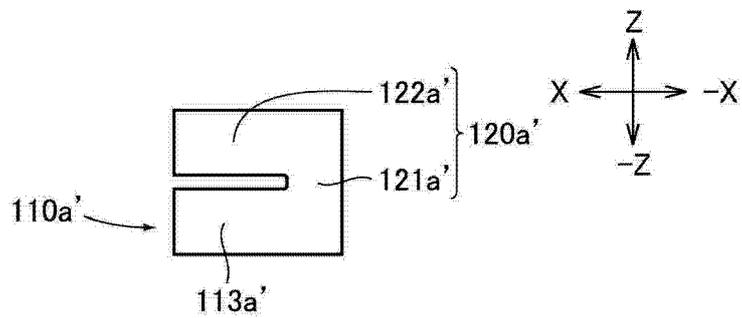


图 6A

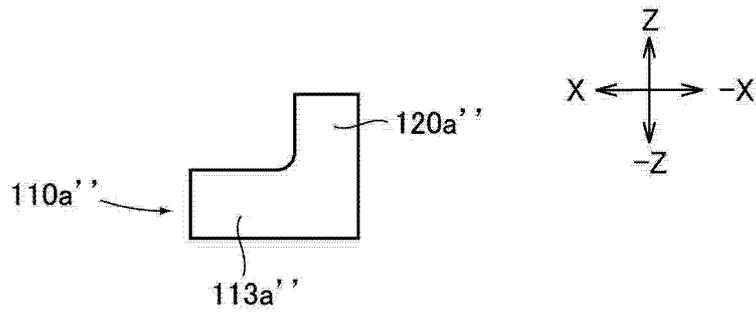


图 6B

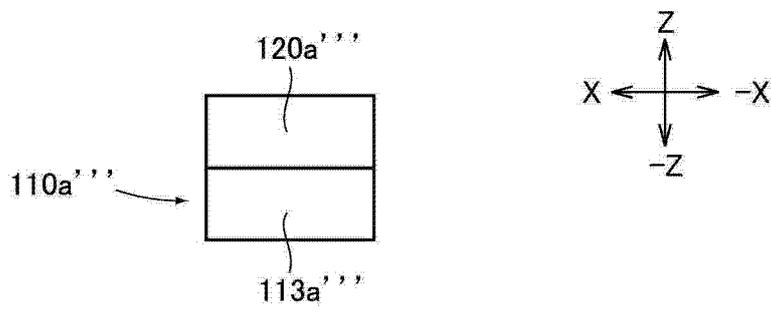


图 6C

500

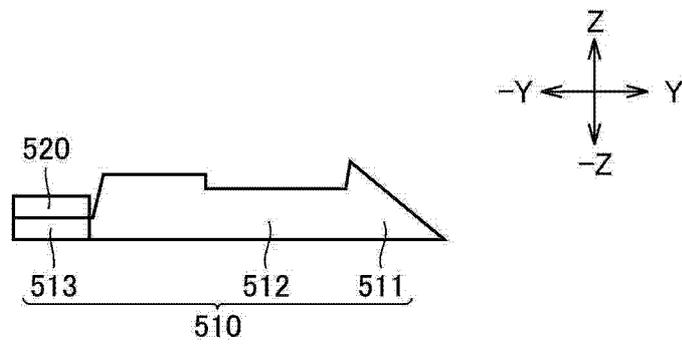


图 7