



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103326158 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201310090815. 9

(22) 申请日 2013. 03. 20

(30) 优先权数据

61/613, 803 2012. 03. 21 US

13/749, 967 2013. 01. 25 US

(71) 申请人 德尔福技术有限公司

地址 美国密歇根州

(72) 发明人 R·A·鲍德温 C·A·马格拉夫

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 浦易文

(51) Int. Cl.

H01R 13/44 (2006. 01)

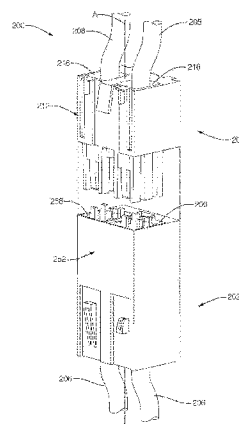
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

电气连接系统

(57) 摘要

电气连接组件(200、300)包括第一连接器(202、302),该第一连接器包括第一电气触件(250、350),该第一电气触件由限定第一连接器空腔(256、356)的第一连接器壁(254、354)围绕。第一连接器壁(254、354)包括延伸到第一连接器空腔(256、356)中的多个肋部(262、362)。第二连接器(204、304)可沿着匹配轴线(A、B)与第一连接器(202、302)匹配并且包括第二电气触件(210、310),在第一连接器(202、302)与第二连接器(204、304)匹配时,第二电气触件(210、310)与第一电气触件(250、350)电气连通。该第二连接器(204、304)包括围绕第二电气触件(210、310)的第二连接器本体(212、312)。



1. 一种电气连接组件(200、300),包括:

第一连接器(202、302),所述第一连接器包括第一电气触件(250、350),所述第一电气触件由限定第一连接器空腔(256、356)的第一连接器壁(254、354)围绕,且所述第一连接器壁(254、354)具有延伸到所述第一连接器空腔(256、356)中的多个肋部(262、362);以及

第二连接器(204、304),所述第二连接器可沿着匹配轴线(A、B)与所述第一连接器(202、302)匹配并且具有第二电气触件(210、310),在所述第一连接器(202、302)与所述第二连接器(204、304)匹配时,所述第二电气触件(210、310)与所述第一电气触件(250、350)电气连通,且所述第二连接器(204、304)具有围绕所述第二电气触件(210、310)的第二连接器本体(212、312)。

2. 如权利要求1所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述第二连接器本体(212、312)具有多个槽(220、320),所述多个槽与所述多个肋部(262、362)相对应,使得在所述第二连接器(204、304)与所述第一连接器(202、302)匹配时,所述第一连接器(202、302)的每个肋部(262、362)装配在所述第二连接器(204、304)的相应槽(220、320)内。

3. 如权利要求1所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述第一连接器空腔(256、356)具有底部(258、358)和顶部(260、360),所述底部限定了所述第一连接器空腔(256、356)的闭合端部,而所述顶部限定了所述第一连接器空腔(256、356)的敞开端部。

4. 如权利要求3所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述第一电气触件(250、350)端接在所述底部(258、358)和所述顶部(260、360)之间。

5. 如权利要求3所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述多个肋部(262、362)延伸超出所述敞开端部至所述第一连接器空腔(256、356)外部。

6. 如权利要求3所述的电气连接组件(200),其特征在于,在所述第二连接器(204)与所述第一连接器(202)匹配时,所述多个肋部(262)延伸超出所述敞开端部至所述第一连接器空腔(256)外部并且穿过所述第二连接器本体(212)的相对应肋部孔(266)。

7. 如权利要求1所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述第一连接器壁(254、354)具有相对的壁的侧部,且所述相对的壁的侧部中的每一个都包括所述多个肋部(262、326)的至少一个肋部。

8. 如权利要求7所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述相对的壁的侧部中的每一个都包括所述多个肋部(262、362)的至少两个肋部。

9. 如权利要求7所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述第二连接器本体(212、312)具有相对的侧部,且所述相对的侧部中的每个侧部都包括所述多个槽(220、320)的至少一个槽。

10. 如权利要求9所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述相对侧部中的每一个都包括所述多个槽(220、320)的至少两个槽。

11. 如权利要求7所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,所述第二连接器本体(212、312)的一部分定位在所述相对的壁的侧部之间,每个壁的侧部都包括所述多个肋部(262、362)中的至少一个肋部。

12. 如权利要求1所述的电气连接组件(300),其特征在于,所述第一连接器壁(354)具有断续部,所述断续部限定了通过所述第一连接器壁(354)的通道(355),藉此在所述第二连接器(304)与所述第一连接器(302)匹配时,所述第二连接器本体(312)设置在所述通道

(355)内。

13. 如权利要求1所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,在所述第二连接器(204、304)与所述第一连接器(202、302)匹配时,

所述第二连接器本体(212、312)的一部分围绕所述第一电气触件(250、350)的一部分。

14. 如权利要求1所述的电气连接组件(200、300),其特征在于,在所述第二连接器(212、312)与所述第一连接器(202、302)匹配时,所述第一连接器壁(254、354)围绕所述第二连接器本体(212、312)的一部分。

电气连接系统

技术领域

[0001] 本申请要求 2012 年 3 月 21 日提交的美国临时专利申请系列号 61/613,803 的权益,该申请的全部内容以参见的方式纳入本文。

[0002] 本发明涉及一种电气连接系统;并且更具体地涉及防止使用者的手指与电气连接系统的电气端子接触的电气连接系统。

背景技术

[0003] 在高电压、高电流、大型器件的连接系统的应用中会需要指触测试探测器认证,该认证表示在测试探测器插入到器件连接系统的连接器半部的一部分中时,探测器被阻止与设置在器件连接系统中的电气触件接触。指触测试认证希望例如如果连接系统用在电动或混合电动车辆中时则使得操作人员的手指在与连接系统接触时不会与器件连接系统的电气触件接触。

[0004] 如图 1 和 2 所示,一种相关的连接系统是复杂的可动部件的连接系统 100。连接系统 100 通常包括第一连接器半部 102 和第二连接器半部 106,该第一连接器半部具有第一电气端子 104,而该第二连接器半部具有第二电气端子 108。第一连接器半部 102 使用保护件 110,该保护件 110 可在第一连接器半部 102 不与第二连接器半部 106 匹配的图 1 所示保护位置和第一连接器半部 102 与第二连接器半部 106 匹配的图 2 所示非干涉位置之间运动。如图 1 所示,在第一连接器半部 102 不与第二连接器半部 106 匹配时,保护件 110 锁定在保护位置中。因此,保护件 110 防止使用者的手指与第一电气端子 104 相接触。如图 2 所示,第一连接器半部 102 与第二连接器半部 106 的匹配使保护件 110 从保护位置解锁,并且使得保护件 110 能向上运动到非干涉位置中。保护件 110 的向上运动使得第一电气端子 104 能与第二电气端子 108 电气接触。与此相反,在第一连接器半部 102 与第二连接器半部 106 脱开匹配时,保护件 110 向下运动并且锁定到保护位置中。精细地规定连接系统 100 的公差,以使得保护件 110 能在保护位置和非干涉位置之间运动。连接系统 100 所需要的精细公差会导致增大制造成本。

[0005] 需要一种最小化或消除上述一个或多个缺点的电气连接系统。

发明内容

[0006] 简而言之,提供一种电气连接组件,该电气连接组件包括第一连接器,该第一连接器包括第一电气触件,该第一电气触件由限定第一连接器空腔的第一连接器壁围绕。第一连接器壁包括延伸到第一连接器空腔中的多个肋部。第二连接器可沿着匹配轴线与第一连接器匹配并且包括第二电气触件,在第一连接器与第二连接器匹配时,第二电气触件与第一电气触件电气连通。该第二连接器包括围绕第二电气触件的第二连接器本体。

附图说明

[0007] 将参考附图来进一步描述本发明,其中:

- [0008] 图 1 是在第一连接半部和第二连接半部匹配之前的现有技术连接系统的剖视图；
- [0009] 图 2 是在第一连接半部和第二连接半部匹配时的图 1 所示现有技术连接系统的剖视图；
- [0010] 图 3 是根据本发明的电气连接组件的立体图，示出阳型连接器未与阴型连接器匹配；
- [0011] 图 4 是图 3 所示阴型连接器的立体图；
- [0012] 图 5 是图 3 和图 4 所示阴型连接器的剖切立体图；
- [0013] 图 6 是图 3 所示阳型连接器的立体图；
- [0014] 图 7 是图 3 所示电气连接组件的立体图，其中阳型连接器与阴型连接器匹配；
- [0015] 图 8 是根据本发明的电气连接组件的第二实施例的立体图，示出阳型连接器未与阴型连接器匹配；
- [0016] 图 9 是图 8 所示阴型连接器的立体图；
- [0017] 图 10 是图 8 所示阴型连接器的立体图；以及
- [0018] 图 11 是图 8 所示阳型连接器的立体图。

具体实施方式

[0019] 现在参见图 3-7，其中类似地附图标记用于指代各个视图中的相同部件，并示出根据本发明的电气连接组件 200。电气连接组件 200 通常包括示作阴型连接器 202 的第一连接器以及示作阳型连接器 204 的匹配第二连接器，第一连接器和第二连接器沿着匹配轴线 A 匹配。阴型连接器 202 和阳型连接器 204 用于将阴型连接器导电部件 206 电气地连接于阳型连接器导电部件 208，该阴型连接器导电部件示作电线并且与阴型连接器 202 相关联，而该阳型连接器导电部件也示作电线并且与阳型连接器 204 相关联。虽然阴型连接器导电部件 206 和阳型连接器导电部件 208 都示作电线，然而应理解的是，两个部件中的任一个或两个都可采取其它的形式，例如母线或螺栓式(bolt-down)端子(仅仅作为示例)。在阴型连接器 202 沿着匹配轴线 A 与阳型连接器 204 匹配时，阴型连接器导电部件 206 放置成与阳型连接器导电部件 208 电气连通，由此使得电流和 / 或电气信号能在连接于阴型连接器导电部件 206 的第一器件(未示出)和连接于阳型连接器导电部件 208 的第二器件(未示出)之间通过。虽然示出了两个阴型连接器导电部件 206 和两个阳型连接器导电部件 208，应理解的是，可使用任何数量的阴型连接器导电部件 206 和阳型连接器导电部件 208。

[0020] 阳型连接器 204 包括安装在阳型连接器本体 212 内的阳型连接器电气触件 210。每个阳型连接器电气触件 210 例如通过压接、焊接或用于连接电气导电本体的其它已知连接方式来与相应的一个阳型连接器导电部件 208 电气连通。虽然阳型连接器电气触件 210 示作插片插座，应理解的是，其它类型的电气触件可作为替代。阳型连接器电气触件 210 可由连接器领域已知的任何类型的材料形成，并且可通过压配、包覆模制或连接器领域已知的任何其它方式保持在阳型连接器本体 212 内。

[0021] 阳型连接器本体 212 较佳地由诸如塑料之类的电气绝缘材料制成，该材料例如在注塑工艺中形成。阳型连接器本体 212 包括阳型连接器本体基部 214，该基部具有阳型连接器本体空腔 216，用以单独地将阳型连接器电气触件 210 的一部分接纳在其中，使得阳型连接器导电部件 208 延伸出阳型连接器本体空腔 216。阳型连接器本体空腔 216 通常可沿与

匹配轴线 A 相同的总方向延伸到阳型连接器本体基部 214 中。

[0022] 阳型连接器本体 212 还包括阳型连接器本体塔部(塔架部)218,这些阳型连接器本体塔部沿与匹配轴线 A 相同的总方向从阳型连接器本体基部 214 延伸。阳型连接器本体空腔 216 从阳型连接器本体基部 214 延伸到阳型连接器本体塔部 218 中,以将阳型连接器电气触件 210 的另一部分接纳在其中。于是,阳型连接器电气触件 210 由阳型连接器本体 212 围绕。阳型连接器本体塔部 218 在其外表面上包括阳型连接器槽 220,这些槽沿与匹配轴线 A 相同的总方向沿着阳型连接器本体塔部 218 延伸。每个阳型连接器本体塔部 218 的相对侧部都包括阳型连接器槽 220。阳型连接器槽 220 可从阳型连接器本体塔部 218 的外表面延伸至阳型连接器本体空腔 216,然而阳型连接器槽 220 足够窄,以防止人的手指进入到阳型连接器本体空腔 216 中太远以至与阳型连接器电气触件 210 接触。阳型连接器本体塔部 218 的远离阳型连接器本体基部 214 的端部包括阳型连接器本体塔部孔 222,这些阳型连接器本体塔部孔沿与匹配轴线 A 相同的方向延伸穿过阳型连接器本体塔部 218,以提供与阳型连接器本体空腔 216 的连通;然而阳型连接器本体塔部孔 222 足够小,以防止人的手指进入到阳型连接器本体空腔 216 中太远以至与阳型连接器电气触件 210 接触。下文将对阳型连接器槽 220 和阳型连接器本体塔部孔 222 进行更详细地描述。

[0023] 阴型连接器 202 包括安装在阴型连接器本体 252 内的阴型连接器电气触件 250。每个阴型连接器电气触件 250 例如通过压接、焊接或用于连接电气导电本体的其它已知连结方式来与相应的一个阴型连接器导电部件 206 电气连通。虽然阴型连接器电气触件 250 示作片型端子,应理解的是,适合于与阳型连接器电气触件 210 匹配的其它类型的电气触件可作为替代。阴型连接器电气触件 250 可由连接器领域已知的任何类型的材料形成,并且可通过压配、包覆模制或连接器领域已知的任何其它方式保持在阴型连接器本体 252 内。

[0024] 阴型连接器本体 252 较佳地由诸如塑料之类的电气绝缘材料制成,该材料例如在注塑工艺中形成。每个阴型连接器电气触件 250 由阴型连接器壁 254 围绕。每个阴型连接器壁 254 限定了阴型连接器空腔 256,且一个阴型连接器电气触件 250 定位在该阴型连接器空腔内。阴型连接器空腔 256 都具有底端 258 和顶端 260,该底端限定了每个阴型连接器空腔 256 的闭合端部,而该顶端限定了每个阴型连接器空腔 256 的敞开端部。阴型连接器电气触件 256 可端接在底端 258 和顶端 260 之间。

[0025] 现在将描述阴型连接器本体 252 的特征,该阴型连接器本体防止人的手指在阴型连接器 202 与阳型连接器 204 匹配之前、进入阴型连接器空腔 256 太远以至与阴型连接器电气触件 250 接触。阴型连接器肋部 262 从阴型连接器壁 254 延伸到阴型连接器空腔 256 中。阴型连接器肋部 262 沿与匹配轴线 A 相同的方向延伸阴型连接器空腔的长度,并且可延伸超出顶端 260 至阴型连接器空腔 256 外部。每个阴型连接器空腔 256 的阴型连接器肋部 262 可较佳地设置成位于阴型连接器壁 254 的相对侧部上。对于给定的阴型连接器空腔 256,每个阴型连接器肋部 262 与其它每个阴型连接器肋部 262 间隔足够紧密,以防止人类的手指在阴型连接器 202 与阳型连接器 204 匹配之前、进入阴型连接器空腔 256 太远以至与阴型连接器电气触件 250 接触。在阴型连接器 202 与阳型连接器 204 匹配时,每个阴型连接器肋部 262 设置成装配在阳型连接器本体 212 的相对应阳型连接器槽 220 内。

[0026] 图 5 示出了测试探测器 264,该测试探测器代表人的手指并且通常用于测试连接器是否是手指防护的。如图所示,阴型连接器肋部 262 防止测试探测器 264 进入阴型连接器

空腔 256 太远以至与阴型连接器电气触件 250 接触。阴型连接器肋部 262 和阳型连接器壁 254 较佳地具有充足的强度和刚度,以使得在代表人类手指所施加的、例如若干磅的力施加于测试探测器 264 的情形下,不会使得测试探测器 264 进入阴型连接器空腔 256 太远以至与阴型连接器电气触件 250 接触。

[0027] 通过将阳型连接器本体塔部 218 沿着匹配轴线 A 插入到阴型连接器空腔 256 中来使阴型连接器 202 与阳型连接器 204 匹配。在阳型连接器本体塔部 218 插入到阴型连接器空腔 256 中时,阴型连接器肋部 262 与相对应的阳型连接器槽 220 互配并且在该相对应的阳型连接器槽内滑动。类似地,在阳型连接器本体塔部 218 插入到阴型连接器空腔 256 中时,阴型连接器电气触件 250 穿过阳型连接器本体塔部 218 的阳型连接器本体塔部孔 222,且阳型连接器电气触件 210 放置成与阴型连接器电气触件 250 电气连通。在阴型连接器 202 完全与阳型连接器 204 匹配时,阴型连接器肋部 262 超出顶端 262 延伸至阴型连接器空腔 256 外部的部分可设置在如图 7 所示形成在阳型连接器本体基部 214 中的肋部孔 266 内,这使得电气连接组件 200 沿着匹配轴线 A 的方向能更为紧凑。

[0028] 电气连接组件 200 被称为直的或直列式电气连接组件,因为阴型连接器导电部件 206 沿与匹配轴线 A 相同的方向离开阴型连接器 202,且阳型连接器导电部件 208 沿与匹配轴线 A 相同的方向离开阳型连接器 204。现在将参见图 8-11,其中类似地的附图标记也用于指代各个附图中的相同部件。示出根据本发明第二实施例的电气连接组件 300,其中该电气连接组件 300 称为直角电气连接组件。电气连接组件 300 通常包括示作阴型连接器 302 的第一连接器以及示作阳型连接器 304 的匹配第二连接器,第一连接器和第二连接器沿着匹配轴线 B 匹配。阴型连接器 302 和阳型连接器 304 用于将阴型连接器导电部件 306 电气地连接于阳型连接器导电部件 308,该阴型连接器导电部件示作电线并且与阴型连接器 302 相关联,而该阳型连接器导电部件也示作电线并且与阳型连接器 304 相关联。虽然阴型连接器导电部件 306 和阳型连接器导电部件 308 都示作电线,然而应理解的是,这两个部件中的任一部件或这两个都可采取其它的形式,例如母线或螺栓式端子(仅仅作为示例)。在阴型连接器 302 沿着匹配轴线 B 与阳型连接器 304 匹配时,阴型连接器导电部件 306 放置成与阳型连接器导电部件 308 电气连通,由此使得电流和 / 或电气信号能在连接于阴型连接器导电部件 306 的第一器件(未示出)和连接于阳型连接器导电部件 308 的第二器件(未示出)之间通过。虽然示出了一个阴型连接器导电部件 306 和一个阳型连接器导电部件 308,应理解的是,可使用任何数量的阴型连接器导电部件 306 和阳型连接器导电部件 308。

[0029] 阳型连接器 304 包括安装在阳型连接器本体 312 内的阳型连接器电气触件 310。阳型连接器电气触件 310 例如通过压接、焊接或用于连接电气导电本体的其它已知连结方式来与阳型连接器导电部件 308 电气连通。虽然阳型连接器电气触件 310 示作插片插座,应理解的是,其它类型的电气触件可作为替代。阳型连接器电气触件 310 可由连接器领域已知的任何类型的材料形成,并且可通过压配、包覆模制或连接器领域已知的任何其它方式保持在阳型连接器本体 312 内。

[0030] 阳型连接器本体 312 较佳地由诸如塑料之类的电气绝缘材料制成,该材料例如在注射模塑工艺中形成。阳型连接器本体 312 包括阳型连接器本体空腔 316,该阳型连接器本体空腔中具有阳型连接器电气触件 310,使得阳型连接器导电部件 308 能沿基本上垂直于匹配轴线 B 的方向从阳型连接器本体空腔 316 延伸出。于是,阳型连接器电气触件 310 由

阳型连接器本体 312 围绕。

[0031] 阳型连接器本体 312 在其外表面上包括阳型连接器槽 320, 这些槽沿与匹配轴线 B 相同的总方向沿着阳型连接器本体 312 延伸。阳型连接器本体 312 的相对侧部都包括阳型连接器槽 320。阳型连接器槽 320 可从阳型连接器本体 312 的外表面延伸至阳型连接器本体空腔 316; 然而阳型连接器槽 320 足够窄, 以防止人的手指进入到阳型连接器本体空腔 316 中太远以至与阳型连接器电气触件 310 接触。阳型连接器本体 312 的一端包括阳型连接器本体孔 322, 该阳型连接器本体孔沿与匹配轴线 B 相同的方向延伸穿过阳型连接器本体 316, 以提供与阳型连接器本体空腔 316 的连通, 然而阳型连接器本体孔 322 足够小, 以防止人的手指进入到阳型连接器本体空腔 316 中太远以至与阳型连接器电气触件 310 接触。下文将对阳型连接器槽 320 和阳型连接器本体孔 322 进行更详细地描述。

[0032] 阴型连接器 302 包括安装在阴型连接器本体 352 内的阴型连接器电气触件 350。阴型连接器电气触件 350 例如通过压接、焊接或用于连接电气导电本体的其它已知连结方式来与阴型连接器导电部件 306 电气连通。虽然阴型连接器电气触件 350 示作片型端子, 应理解的是, 适合于与阳型连接器电气触件 310 匹配的其它类型的电气触件可作为替代。阴型连接器电气触件 350 可由连接器领域已知的任何类型的材料形成, 并且可通过压配、包覆模制或连接器领域已知的任何其它方式保持在阴型连接器本体 352 内。

[0033] 阴型连接器本体 352 较佳地由诸如塑料之类的电气绝缘材料制成, 该材料例如在注塑工艺中形成。阴型连接器电气触件 350 由阴型连接器壁 354 围绕。阴型连接器壁 354 限定了阴型连接器空腔 356, 且阴型连接器电气触件 350 定位在该阴型连接器空腔内。阴型连接器壁 354 包括断续部, 该断续部限定了通过阴型连接器壁 354 的通道 355, 以使得在阴型连接器 302 与阳型连接器 304 匹配时, 阳型连接器电气触件 310 和 / 或阳型连接器导电触件 308 穿过该通道。通道 355 足够窄, 以防止人的手指通过该通道 355 进入到阳型连接器本体空腔 316 中太远以至与阳型连接器电气触件 310 接触。阴型连接器空腔 356 具有底端 358 和顶端 360, 该底端限定了阴型连接器空腔 356 的闭合端部, 而该顶端限定了阴型连接器空腔 356 的敞开端部。阴型连接器电气触件 350 可端接在底端 358 和顶端 360 之间。

[0034] 现在将描述阴型连接器本体 352 的特征, 该阴型连接器本体防止在阴型连接器 302 与阳型连接器 304 匹配之前、人的手指进入阴型连接器空腔 356 太远以至与阴型连接器电气触件 350 接触。阴型连接器肋部 362 从阴型连接器壁 354 延伸到阴型连接器空腔 356 中。阴型连接器肋部 362 沿与匹配轴线 B 相同的方向延伸阴型连接器空腔 356 的长度, 并且可延伸超出顶端 360 至阴型连接器空腔 356 外部。阴型连接器空腔 356 的阴型连接器肋部 362 可较佳地设置成位于阴型连接器壁 354 的相对侧部上。每个阴型连接器肋部 362 与其它每个阴型连接器肋部 362 间隔地足够紧密, 以防止在阴型连接器 302 与阳型连接器 304 匹配之前、人的手指进入阴型连接器空腔 356 太远以至与阴型连接器电气触件 350 接触。在阴型连接器 302 与阳型连接器 304 匹配时, 每个阴型连接器肋部 362 设置成装配在阳型连接器本体 312 的相对应阳型连接器槽 320 内。

[0035] 图 10 示出了测试探测器 364, 该测试探测器代表人类的手指并且通常用于测试连接器是否是手指防护的。如图所示, 阴型连接器肋部 362 防止测试探测器 364 进入阴型连接器空腔 356 太远以至与阴型连接器电气触件 350 接触。阴型连接器肋部 362 和阳型连接器壁 354 较佳地具有充足的强度和刚度, 以使得在代表人的手指所施加的、例如若干磅的

力施加于测试探测器 364 的情形下,不会使得测试探测器 364 进入阴型连接器空腔 356 太远以至与阴型连接器电气触件 350 接触。

[0036] 通过将阳型连接器本体 312 的一部分沿着匹配轴线 B 插入到阴型连接器空腔 356 中来使阴型连接器 302 与阳型连接器 304 匹配。在阳型连接器本体塔部 312 插入到阴型连接器空腔 356 中时,阴型连接器肋部 362 与相对应的阳型连接器槽 320 互配并且在该相对应的阳型连接器槽内滑动。类似地,在阳型连接器本体 312 插入到阴型连接器空腔 356 中时,阴型连接器电气触件 350 穿过阳型连接器本体 312 的阳型连接器本体孔 322,且阳型连接器电气触件 310 放置成与阴型连接器电气触件 350 电气连通。在阴型连接器 302 与阳型连接器 304 匹配的同时,并且在阴型连接器 302 完全与阳型连接器 304 匹配时,使阳型连接器电气触件 310 和 / 或阳型连接器导电部件 308 穿过阴型连接器 302 的通道 355。

[0037] 电气连接组件 200、300 可部分地用于通常使用 60V 或更高电压的电动车辆和混合电动车辆。由于电气连接组件 200、300 并不采用可动部件来保护电气触件,因而电气连接组件 200、300 在车辆的整个使用寿命期间都可靠。电气连接组件 200、300 也可具体用于诸如住宅、办公室和商店之类结构的接线中,在此须遵守建筑条例。虽然电气连接组件 200、300 可具体用在具有大于或等于 60V 电压的系统中,应理解的是,电气连接组件 200、300 也可用在受到低于 60V 电压的系统中,包括直流电和交流电。

[0038] 虽然根据本发明的较佳实施例描述了本发明,但其不意在作出限制,而是意在下面权利要求书中阐释的范围。

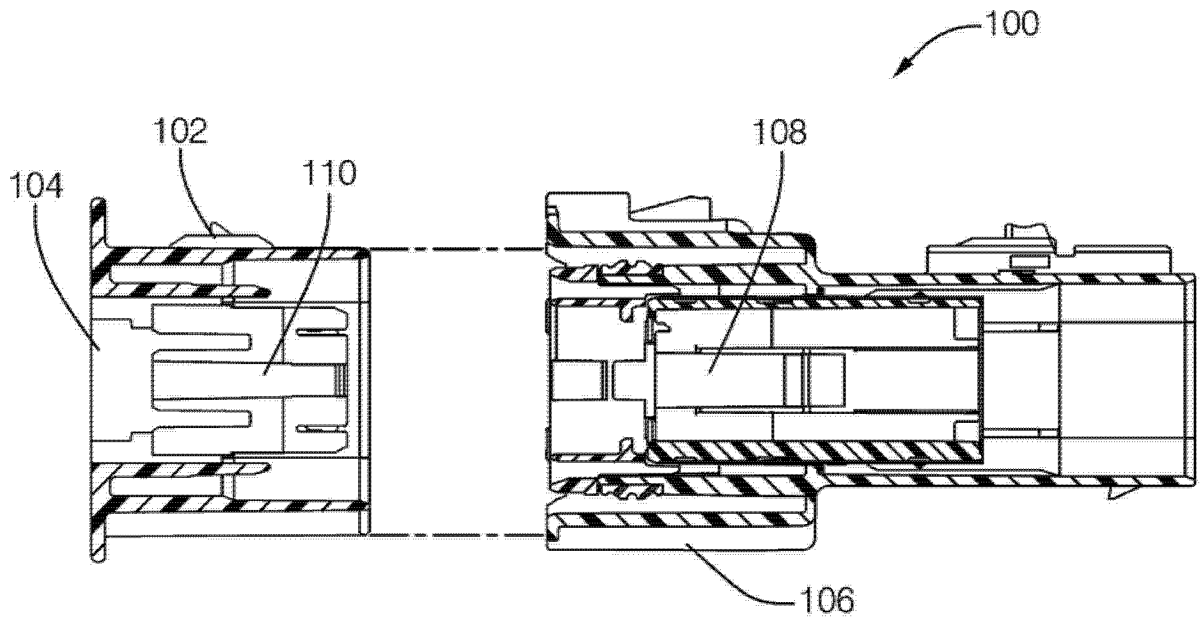


图 1 现有技术

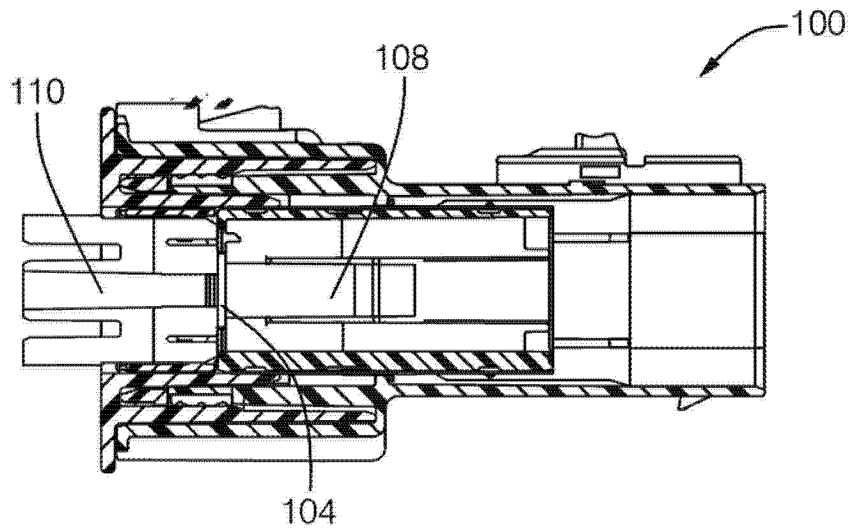


图 2 现有技术

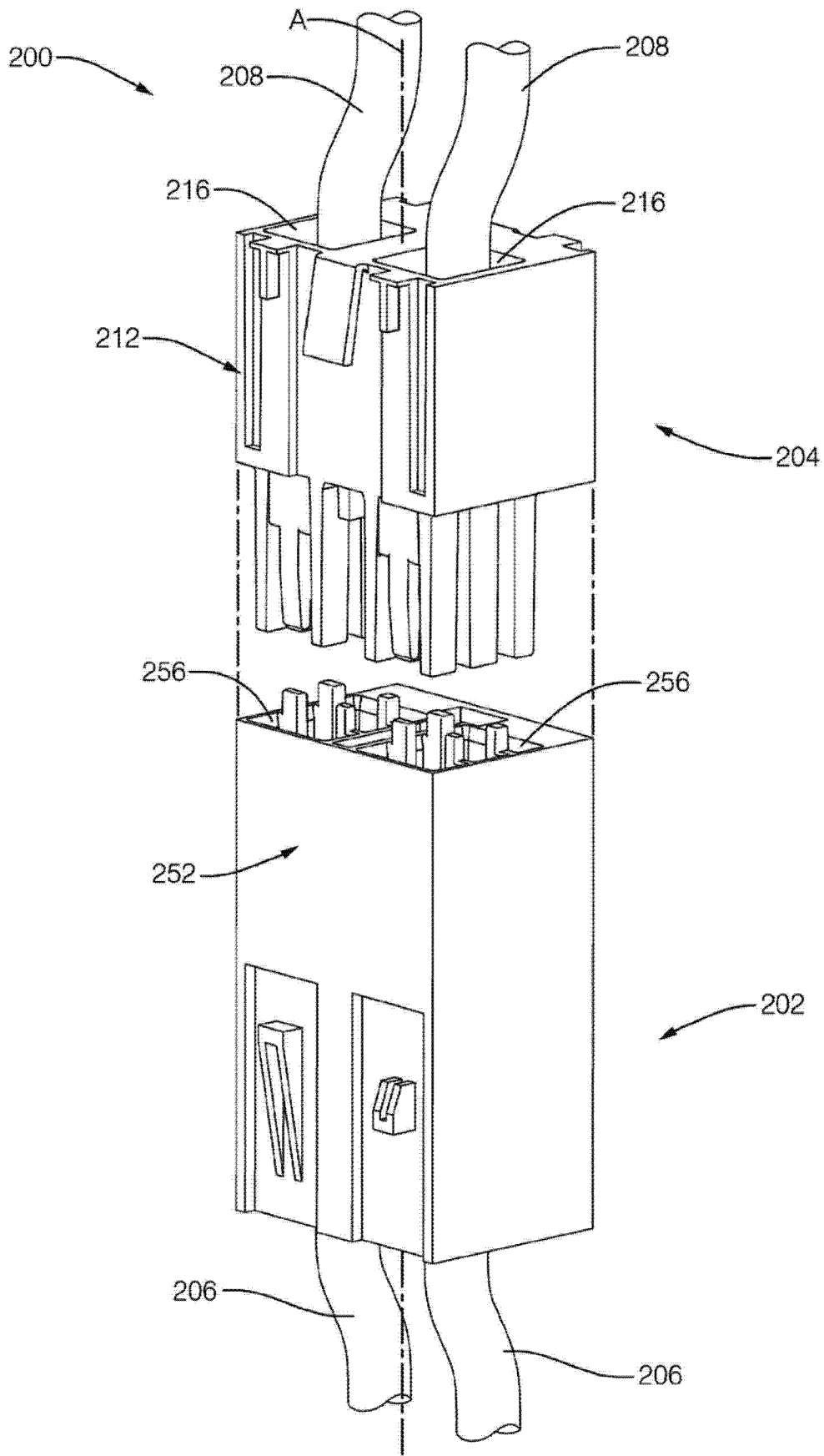


图 3

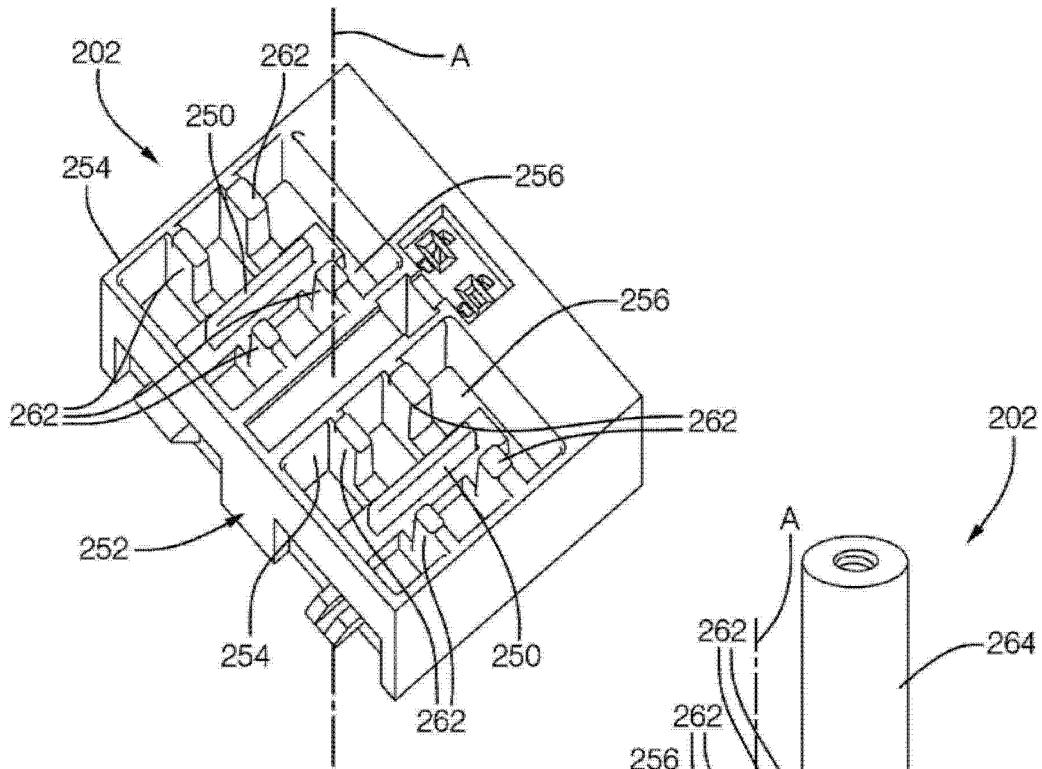


图 4

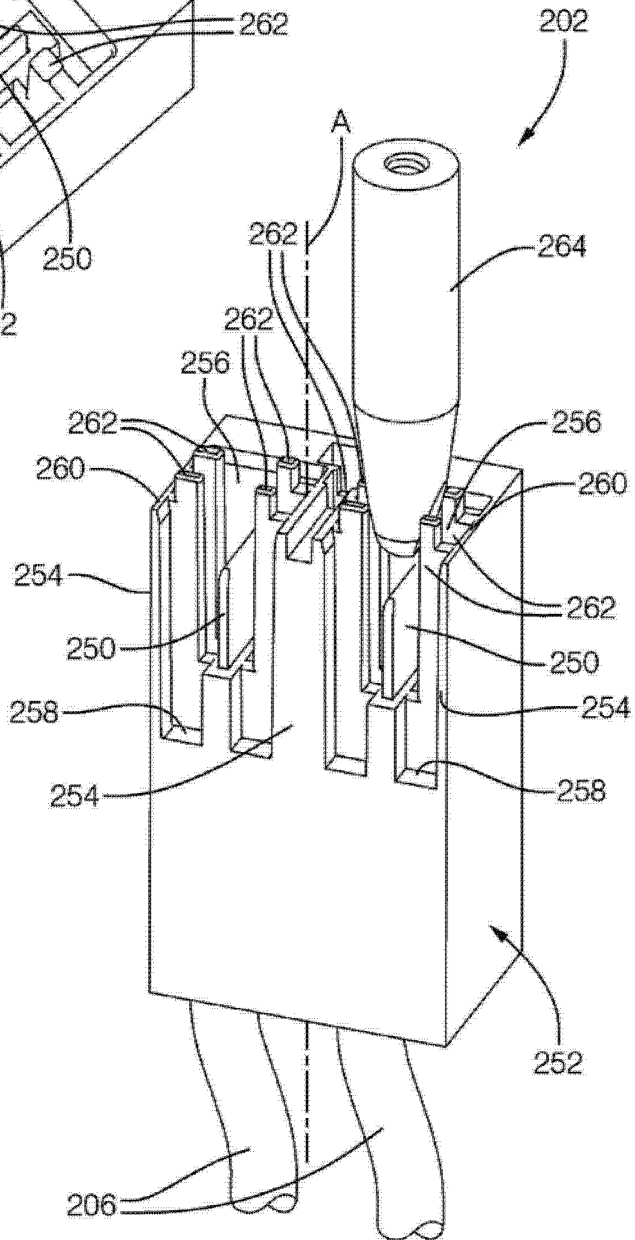


图 5

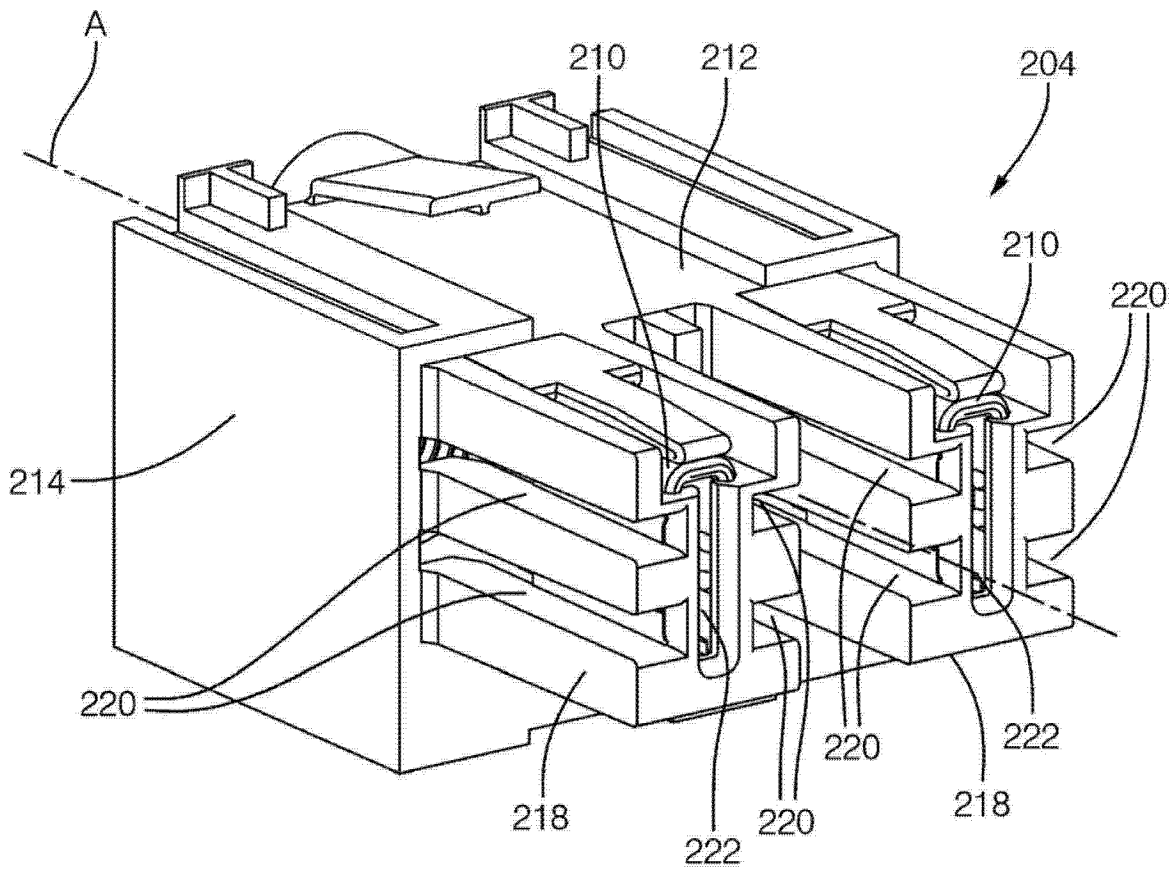


图 6

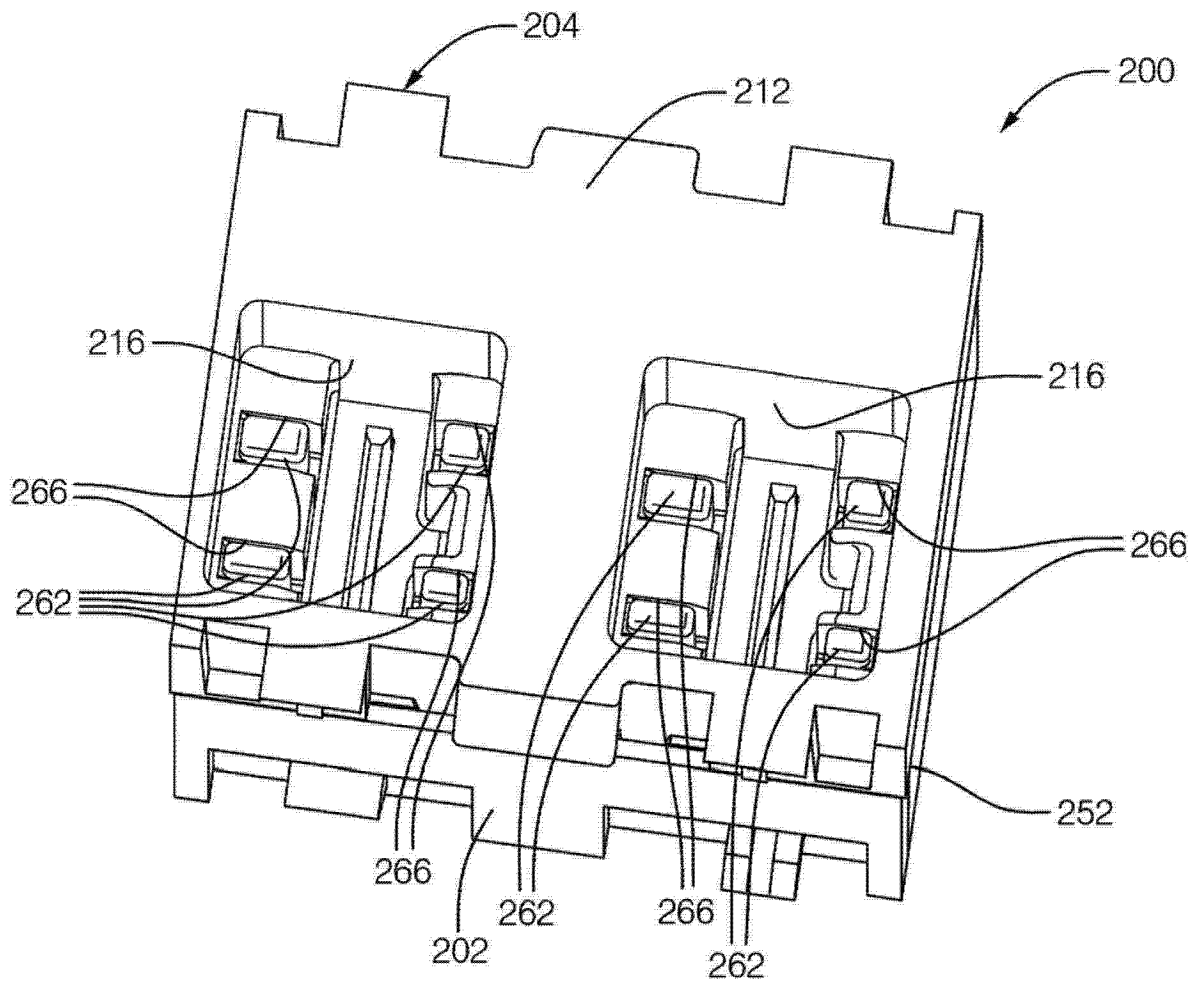


图 7

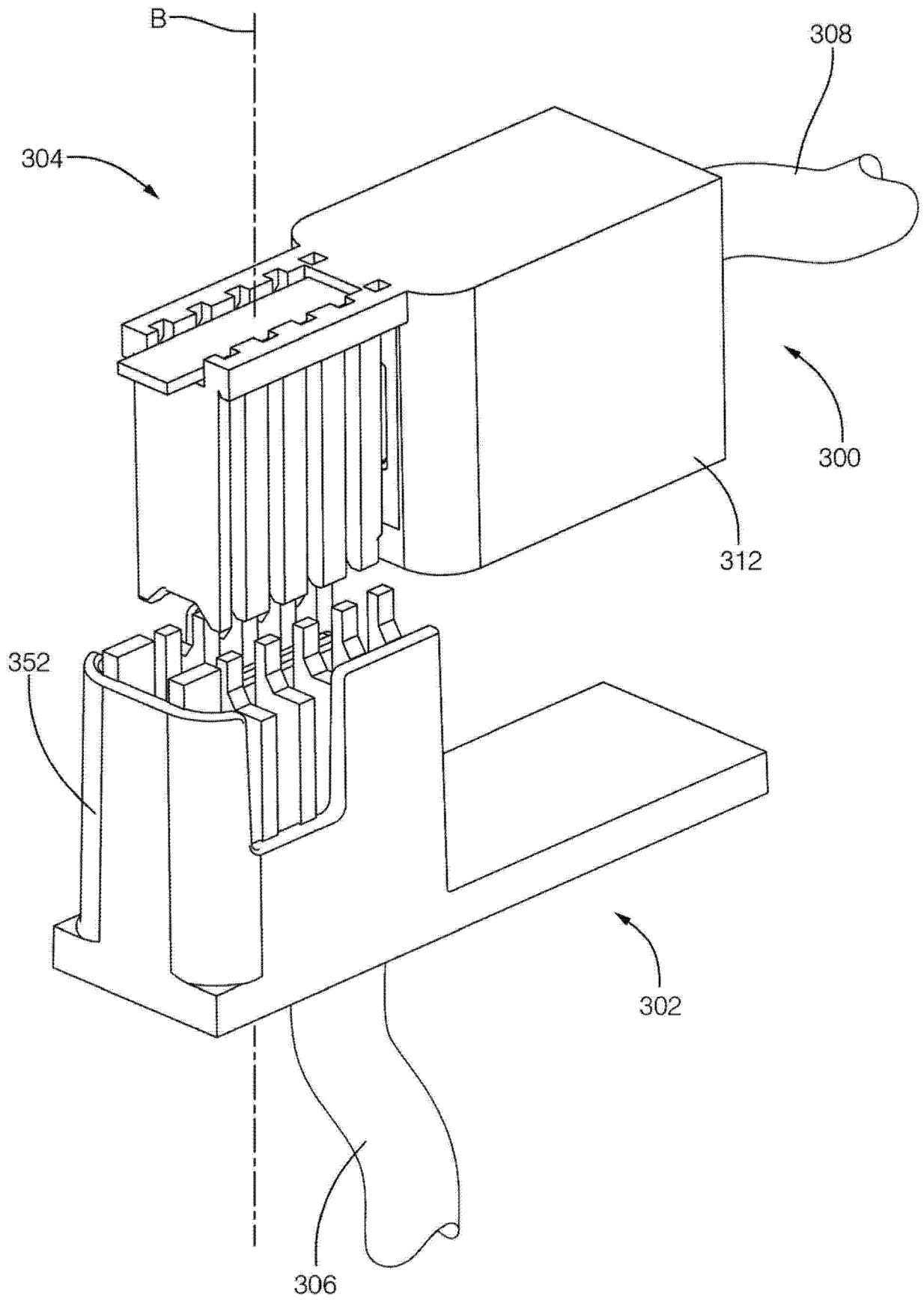


图 8

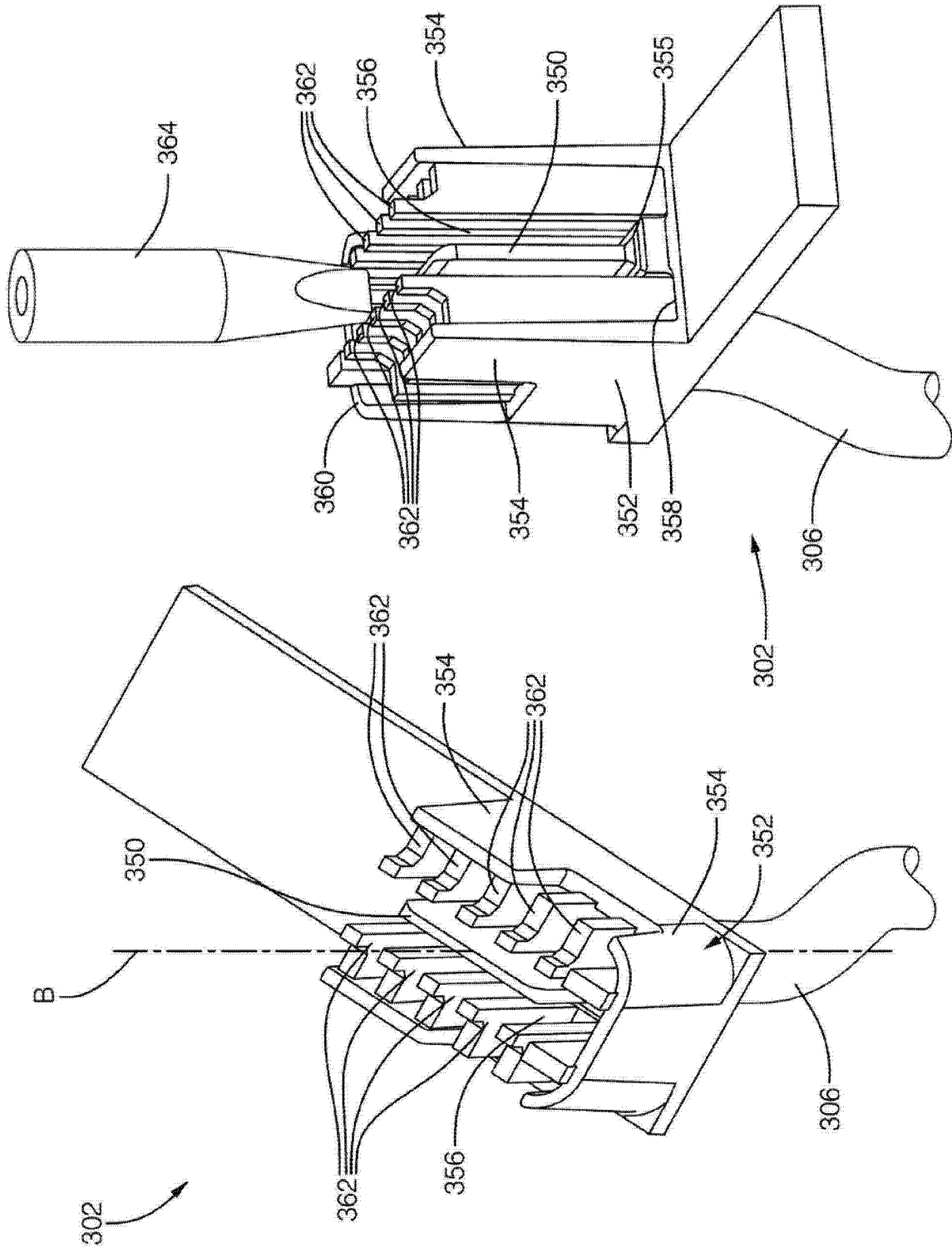


图 10

图 9

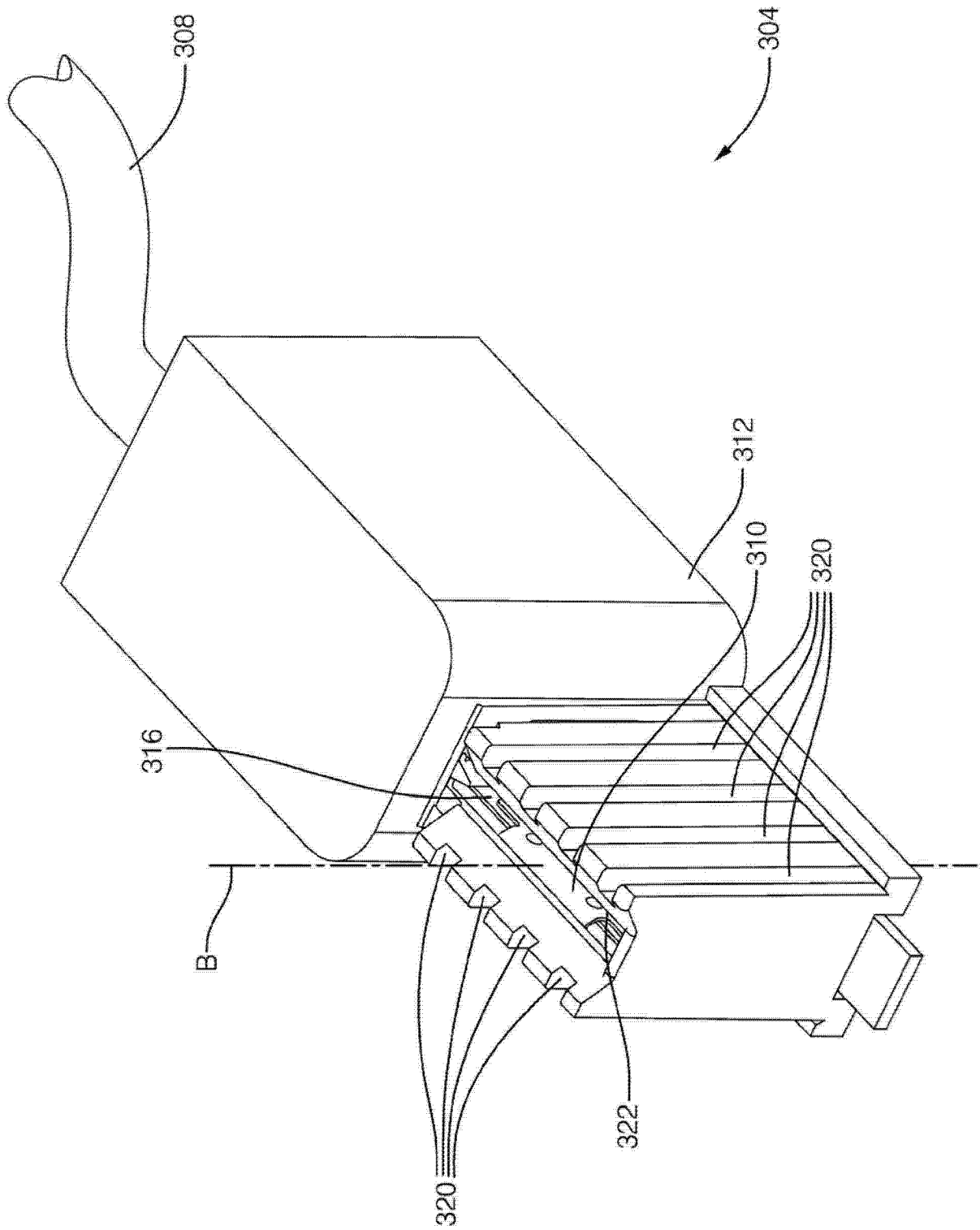


图 11