

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101667691 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 200910170604. X

(22) 申请日 2009. 08. 28

(30) 优先权数据

2008-227405 2008. 09. 04 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 中野宽

(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 林月俊 安翔

(51) Int. Cl.

H01R 13/56 (2006. 01)

H01R 13/52 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6813830 B2, 2004. 11. 09,

JP 9293556 A, 1997. 11. 11,

CN 101159356 A, 2008. 04. 09,

US 6478607 B2, 2002. 11. 12,

审查员 唐述灿

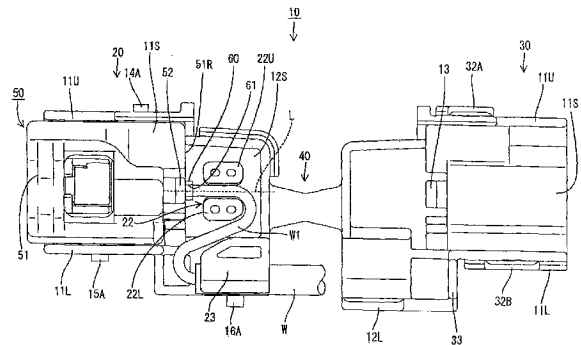
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 10 页

(54) 发明名称

连接器盖、连接器和装配该连接器的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种连接器盖、一种连接器以及其组装方法,其目的是减少橡皮塞的密封性的变化。本发明所述的连接器盖(10)包括一对半体件(20、30),并且安装在连接器壳体(51)的后部上。连接器盖设有第一电线导引部(22)和第二电线导引部(23),第一电线导引部包括形成一个半体件中的一对上肋和下肋(20U、20L),它们被设置在安装在连接器壳体的后端部中的橡皮塞(60)附近,并且位于橡皮塞的通孔(61)的轴线的延长线(L)的相对侧,电线(W)可以插入穿过该通孔,第一电线导引部适合将从通孔向后抽出的小直径电线(W1)弯曲,并且第二电线导引部用于使通过第一电线导引部弯曲的小直径电线(W1)以与通过第一电线导引部弯曲的方向相反的方向弯曲。



1. 一种连接器盖 (10), 其包括一对半体件 (20、30), 并且该连接器盖待安装在连接器壳体 (51) 上, 包括:

第一电线导引部 (22), 所述第一电线导引部 (22) 被设置在安装于所述连接器壳体 (51) 中的弹性塞 (60) 附近, 并且位于所述弹性塞 (60) 的通孔 (61) 的轴线 (L) 的延长线的大致相对两侧, 电线 (W) 被至少部分地插入所述通孔 (61), 并且所述第一电线导引部 (22) 适于对从所述通孔 (61) 抽出的所述电线 (W) 进行弯曲, 以及

第二电线导引部 (23), 所述第二电线导引部 (23) 用于沿着一方向对被所述第一电线导引部 (22) 弯曲的所述电线 (W) 进行弯曲, 该方向与被所述第一电线导引部 (22) 弯曲的弯曲方向大致相反。

2. 根据权利要求 1 所述的连接器盖, 其中, 所述第一电线导引部 (22) 包括形成在一个半体件 (20) 中的一对上肋和下肋 (22U、22L)。

3. 根据权利要求 1 所述的连接器盖, 其中, 所述第二电线导引部 (23) 包括电线容纳槽 (23A), 所述电线容纳槽 (23A) 用于在所述电线的一部分露出的状态下至少部分地容纳所述电线 (W)。

4. 根据权利要求 3 所述的连接器盖, 其中, 所述第二电线导引部 (23) 设置在一个半体件 (20) 上, 所述另一半体件 (30) 包括用于支撑所述电线 (W) 的露出部分的至少一个支撑部 (12L)。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的连接器盖, 其中, 在所述电线容纳槽 (23A) 中或所述电线容纳槽 (23A) 处设置有一个或更多个压入肋 (23B), 以保持所述电线 (W) 至少部分地压装在所述电线容纳槽 (23A) 中。

6. 根据前述权利要求 1-4 中的任一项所述的连接器盖, 其中, 所述第二电线导引部 (23) 与所述第一电线导引部 (22) 以不同于 0° 或 180° 的角度并排设置。

7. 根据权利要求 6 所述的连接器盖, 其中, 所述第二电线导引部 (23) 与所述第一电线导引部 (22) 沿着与所述延长线 (L) 的方向正交的方向并排设置。

8. 根据前述权利要求 1-4 中的任一项所述的连接器盖, 其中, 在所述连接器盖 (10) 中设置有至少一个保护壁 (33), 并且该保护壁地从所述另一半体件 (30) 突出, 所述保护壁 (33) 通过被设置在所述电线 (W) 的所述弯曲部分之前来大致从前方保护所述电线 (W)。

9. 根据前述权利要求 1-4 中的任一项所述的连接器盖, 其中, 所述电线 (W) 通过所述第一电线导引部和所述第二电线导引部 (22、23) 弯曲成大致具有镜像的 S 形或 Z 形。

10. 根据前述权利要求 1-4 中的任一项所述的连接器盖, 其中, 利用至少一个铰链部 (40) 使所述两个半体件 (20、30) 彼此形成整体。

11. 根据前述权利要求 1-4 中的任一项所述的连接器盖, 其中, 设置锁定结构 (14A、14B; 15A、15B; 16A、16B) 来将所述两个半体件 (20、30) 锁定在装配状态。

12. 一种连接器 (50), 包括:

连接器壳体 (51), 其具有至少一个弹性塞安装孔,

至少一个弹性塞 (60), 其形成有通孔 (61), 穿过所述通孔的电线 (W) 至少部分地安装在所述弹性塞安装孔中, 以及

根据前述权利要求中的一项或多项所述的连接器盖 (10), 所述连接器盖 (10) 包括一对半体件 (20、30),

其中,所述连接器盖(10)安装在所述连接器壳体(51)上,从而

在安装于所述连接器(51)中的所述弹性塞(60)的附近设置有第一电线导引部(22),该第一电线导引部位于所述通孔(61)的轴线(L)的延长线的大致相对两侧,并且适于对从所述通孔(61)抽出的电线(W)进行弯曲,以及

第二电线导引部(23)用于沿着一方向对被所述第一电线导引部(22)弯曲的所述电线(W)进行弯曲,该方向与被所述第一电线导引部(22)弯曲的弯曲方向大致相反。

13. 一种装配连接器(50)的方法,包括下列步骤:

提供具有至少一个弹性塞安装孔的连接器的壳体(51),

将至少一个形成有通孔(61)的弹性塞(60)至少部分地安装在所述弹性塞安装孔中,电线(W)通过所述通孔(61),以及

将包括一对半体件(20、30)的连接器盖(10)安装在所述连接器壳体(51)上,从而

在安装于所述连接器壳体(51)中的所述弹性塞(60)附近设置有第一电线导引部(22),所述第一电线导引部位于所述通孔(61)的轴线(L)的延长线的大致相对两侧,并且适于对从所述通孔(61)抽出的电线(W)进行弯曲,以及

第二电线导引部(23)沿着一方向对被所述第一电线导引部(22)弯曲的所述电线(W)进行弯曲,该方向与被所述第一电线导引部(22)弯曲的弯曲方向大致相反。

14. 根据权利要求13的所述方法,还包括步骤:在露出所述电线的一部分的情况下,至少部分地将所述电线(W)容纳在所述第二电线导引部(23)的电线容纳槽(23A)中。

15. 根据权利要求14所述的方法,还包括步骤:利用至少一个支撑部(12L)支撑所述电线(W)的露出部分,其中,所述第二电线导引部(23)设置在一个半体件(20)上,所述支撑部(12L)设置在所述另一半体件(30)上。

16. 根据权利要求14或15所述的方法,还包括步骤:利用设置在所述电线容纳槽(23A)中或所述电线容纳槽(23A)处的一个或多个压入肋(23B)来保持所述电线(W)至少部分地压装在所述电线容纳槽(23A)中。

连接器盖、连接器和装配该连接器的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及由一对盖（优选地为半体）件形成的连接器盖，以被安装在连接器壳体上，优选地，在连接器壳体的后部分上；涉及其被提供的连接器以及涉及装配这种连接器的方法。

背景技术

[0002] 例如，在日本未审查专利公布 No. H09-293556 中公开的一种连接器盖已知为这种类型之一。橡皮塞安装在连接器壳体的后端部。连接器盖被形成为穿过橡皮塞的通孔向后抽取的电线被折叠成通过与连接器盖的内壁接触向前延伸，然后，再次折叠成向后延伸。将电线折叠两次的原因是，如果电线不被折叠，则连接器盖的整个长度变的较长，并且该连接器盖更易受外力影响而破裂。因此，通过将连接器盖中的电线弯曲，从而缩短连接器盖的整个长度。

[0003] 然而，由于在上述构造中，电线从橡皮塞向后抽出之后被立即弯曲，从而降低了电线和橡皮塞之间或者橡皮塞和容纳该橡皮塞的橡皮塞容纳室之间的密封性。因此，密封性会较大地改变（在通过用于测量发生泄漏时气压的方法所进行的密封性评估测试中，气压会较大地变化）。

发明内容

[0004] 鉴于上述情况作出本发明，本发明的目的是减少借助于橡皮塞的密封性的变化。

[0005] 根据本发明通过独立权利要求的特征，实现这一目的。本发明的优选实施例是从属权利要求的主题。

[0006] 根据本发明，提供一种连接器盖，其包括一对盖件，并且被安装在连接器壳体上，包括：

[0007] 第一电线导引部，其被设置在安装在连接器壳体中的弹性塞附近，并且位于该弹性塞的通孔的轴线的延长线的大致相对侧，电线将被至少部分插入穿过该通孔，并且第一电线导引部适合使从通孔抽出的电线弯曲；以及

[0008] 第二电线导引部，用于使通过第一电线导引部弯曲的电线以与通过第一电线导引部弯曲的方向大致相反的方向弯曲。

[0009] 根据这种构造，在通过第一电线导引部弯曲之后，从弹性塞的通孔抽出的电线可以通过第二电线导引部以与通过第一电线导引部弯曲的方向大致相反的方向弯曲。此时，由于电线能够通过该对肋大致笔直地抽出，而不会从弹性塞出来之后立即弯曲，因此可以改善该弹性塞的总的密封性，尤其是能够降低借助于该弹性塞的密封性的变化。

[0010] 根据本发明的优选实施例，第一电线导引部包括形成在一个半体中的一对上肋和下肋。

[0011] 根据本发明的进一步的优选实施例，提供一种连接器盖，该连接器盖包括一对半体件，并且用于被安装在连接器壳体的后部，包括：

[0012] 第一电线导引部,其包括形成在一个半体件中的一对上肋和下肋,它们被设置在安装在连接器壳体的后端部中的橡皮塞的附近,并且位于橡皮塞的通孔的轴线的延长线的相对侧,电线能插入穿过该通孔,并且第一电线导引部适合使从该通孔向后抽出的电线弯曲,以及

[0013] 第二电线导引部,用于使通过第一电线导引部弯曲的电线以与通过第一电线导引部弯曲的方向相反的方向弯曲。

[0014] 根据这种构造,在通过第一电线导引部弯曲之后,从橡皮塞的通孔向后抽出的电线能够被第二电线导引部以与通过第一电线导引部弯曲的方向相反的方向弯曲。此时,由于通过该对肋能够将电线笔直地抽出,而不会从橡皮塞出来之后立即弯曲,可以减少借助于橡皮塞的密封性变化。

[0015] 本发明的被优选地实施如下。

[0016] 第二电线导引部可以包括电线容纳槽,用于以电线的一部分露出的方式来至少部分地容纳电线。

[0017] 第二电线导引部可以被设置在一个盖件上并且另一盖件可以包括至少一个支撑部,用于支撑电线的露出部分。

[0018] 第二电线导引部可以包括电线容纳槽,用于以电线的一部分露出的方式容纳电线,并且另一个半体件可以包括支撑部,用于支撑电线的露出部分。

[0019] 根据这种构造,由于容纳在电线容纳槽的电线的露出部分可以由支撑部支撑,所以可以防止电线从电线容纳槽脱出。

[0020] 第二电线导引部可以与第一电线导引部以不同于 0° 或 180° 的角度的方向,优选地,与延长线方向大致正交的方向并排设置。

[0021] 根据这种构造,连接器盖的整个长度在前后方向上可以被缩短。

[0022] 可以将一个或更多个压入肋设置在电线容纳槽中或电线容纳槽上,用来保持电线压装在电线容纳槽中。

[0023] 根据这种构造,通过压入肋的挤压,电线可以被保持压装在电线容纳槽中。

[0024] 至少一个保护壁可以被设置在连接器盖中,并且优选地从另一盖件突出,其用于通过在电线的弯曲部分之前设置来大致从前方保护电线。

[0025] 电线可以通过第一电线导引部和第二电线导引部弯曲成大致具有镜像的S或Z的形状。

[0026] 利用至少一个铰链部,这两个盖件可以彼此形成整体。

[0027] 可以设置锁定结构,用于将该两个盖件锁定在装配状态。

[0028] 根据本发明,进一步提供一种连接器,包括:

[0029] 连接器壳体,其具有至少一个弹性塞安装孔,

[0030] 至少一个形成有通孔的弹性塞,穿过该通孔的电线被至少部分安装在弹性塞安装孔中。

[0031] 根据本发明或其优选实施例的连接器的盖,包括一对盖件,

[0032] 其中,该连接器盖安装在连接器壳体上,使得

[0033] 第一电线导引部设置在安装在连接器壳体中的弹性塞的附近,并且位于通孔的轴线的延长线的大致相对侧,第一电线导引部适合使从通孔抽出的电线弯曲,以及

[0034] 第二电线导引部,用于使通过第一电线导引部弯曲的电线以与通过第一电线导引部弯曲的方向大致相反的方向弯曲。

[0035] 根据本发明,进一步提供一种装配连接器的方法,包括下列步骤:

[0036] 提供具有至少一个弹性塞安装孔的连接器壳体,

[0037] 将至少一个形成有通孔的弹性塞至少部分地安装在弹性塞安装孔中,电线穿过该弹性塞,以及

[0038] 安装连接器盖到连接器壳体上,特别是根据本发明或本发明的优选实施例的连接器的盖,连接器盖包括一对盖件,使得

[0039] 第一电线导引部设置在安装于连接器壳体中的弹性塞的附近,并且位于通孔的轴线的延长线的大致相对侧,第一电线导引部适合使从通孔抽出的电线弯曲,以及

[0040] 第二电线导引部使通过第一电线导引部弯曲的电线以与通过第一电线导引部弯曲的方向大致相反的方向弯曲。

[0041] 本发明被优选地实施如下。

[0042] 该方法还可以包括以电线的一部分露出的方式将电线至少部分地容纳在第二电线导引部的电线容纳槽中步骤。

[0043] 该方法还包括利用至少一个支撑部支撑电线的露出部分的步骤,其中,第二电线导引部优选地设置在一个盖件上,并且支撑部优选地设置在另一盖件上。

[0044] 该方法还可以包括利用设置在电线容纳槽中或电线容纳槽上的一个或更多个压入肋,保持电线至少部分地压装在电线容纳槽中的步骤。

[0045] 根据上文所述,可以减少借助于橡皮塞的密封性变化。

[0046] 在阅读了对优选实施例和附图的下列具体描述后,本发明的这些和其他目的、特征和优点将变得更加明显。应该理解,即使分开描述了实施例,但它们的单独特征可以被组合到另外的实施例。

附图说明

[0047] 图 1 是示出了将连接器盖安装在连接器壳体的后部分的状态的透视图,

[0048] 图 2 是示出了当从前面倾斜地看时连接器的内部结构的透视图,

[0049] 图 3 是示出了在具有安装于其中的连接器壳体的一个盖(半体)件与另一盖(半体)件装配之前的状态的前视图,

[0050] 图 4 是在被装配之前的连接器盖的前视图,

[0051] 图 5 是在被装配之前的连接器盖的平面图,

[0052] 图 6 是在被装配之前的连接器盖的仰视图,

[0053] 图 7 是沿图 4 的 B-B 的剖视图,

[0054] 图 8 是沿图 4 的 A-A 的剖视图,

[0055] 图 9 是示出了第一锁定部的锁定状态的剖视图,

[0056] 图 10 是示出第二锁定部的锁定状态的剖视图,

[0057] 图 11 是示出了第三锁定部的锁定状态的剖视图。

[0058] 附图标记列表

[0059] 10... 连接器盖

- [0060] 12L... 支撑部
- [0061] 20... 一个盖件或半体件
- [0062] 22... 第一电线导引部
- [0063] 22U... 上肋
- [0064] 22L... 下肋
- [0065] 23... 第二电线导引部
- [0066] 23A... 电线容纳槽
- [0067] 23B... 压入肋
- [0068] 30... 另一盖件或半体件
- [0069] 50... 连接器
- [0070] 51... 连接器壳体
- [0071] 60... 弹性或橡皮塞
- [0072] 61... 通孔
- [0073] L... 通孔轴心的延长线
- [0074] W... 电线
- [0075] W1... 小直径电线

具体实施方式

[0076] 参照图 1 至 11 描述本发明的一个优选实施例。图 1 是示出了将本实施例的连接器盖 10 安装在连接器 50 (优选地在后部分) 上的状态的透视图。通过将至少一对半体件 20、30 (作为优选的盖件) 优选地装配成整体而形成连接器盖 10, 或者通过至少一个柔性铰链部 40 而被连接来形成一体。应该理解, 连接器盖 10 可以被再分成通过相应铰链部优选地连接的三个或多个件, 或者连接器盖 10 可以被分成并非为半体件的两个盖件, 即, 分别跨越与整个连接器盖 10 的半个圆周不同的圆周部。在图 2 所示的两个盖 (半体) 件 20、30 的组装状态中, 连接器 10 包括以具有开放前侧的罩形式的连接器容纳部 11, 连接器容纳部 11 适合至少部分地容纳连接器 50 的连接器壳体 51 ; 以及电线容纳部 12, 用于至少部分地容纳从连接器壳体 51 的抽出表面抽出 (优选地为大致向后) 的电线 W。

[0077] 如在图 3 中所示, 一个或多个、优选地为一对壳体锁定部 52, 从连接器壳体 51 (优选为后端部 51R) 的侧向 (左和 / 或右) 面 (优选大致相对) 突出。通过被安装在形成穿透连接器容纳部 11 的 (优选地为大致相对) 侧面部 11S 的一个或多个保持孔 13, 这些或多个壳体锁定部 52 可以将连接器壳体 51 在前后方向锁定。当将两个盖 (半体) 件 20、30 和与保持孔 13 接合或安装在其中的壳体锁定部 52 装配在一起时, 将连接器壳体 51 保持在连接器容纳部 11 中, 以避免脱出。

[0078] 接下来, 描述在装配状态中用于锁定两个盖 (半体) 件 20、30 的锁定结构。作为本实施例的锁定结构, 将一个或多个锁定部设置在连接器盖 10 的侧向 (上和 / 或下) 面的一个或多个 (例如, 三个) 分开位置上。

[0079] 第一锁定部设置在连接器容纳部 11 的侧向 (优选为上) 表面部 11U 上。该第一锁定部优选地包括设置在一个盖 (半体) 件 20 上的第一锁定突起 14A 和在另一盖 (半体) 件 30 中形成的第一锁定孔或者凹部 14B, 或者由它们构成, 在如图 4 所示。图 8 是当从下方

看时的另一盖（半体）件 30 的第一锁定孔 14B 的视图（沿着图 4 的 A-A 的剖视图）。第一锁定孔 14B 大致形成为径向地或竖直地穿透从另一接触部 31 突出的第一锁定件 32A，另一接触部 31 与一个盖（半体）件 20 的一个接触部 21 接触。在图 9 中所示的两个接触部 21、31 的接触状态下，第一锁定突起 14A 将大致在侧向方向上与第一锁定孔 14B 的内周壁（锁定件 32A）接合。

[0080] 第二锁定部设置在连接器容纳部 11 的侧向（优选为下）表面部 11L 上（特别是不同于设置第一锁定部的位置）。该第二锁定部优选地包括设置在一个盖（半体）件 20 上的第二锁定突起 15A 以及在另一盖（半体）件 30 中形成的第二锁定孔 15B，或者由它们所构成，如在图 4 中所示。第二锁定孔 15B 大致形成为径向地或竖直地穿透从另一接触部 31 突出的第二锁定件 32B，如在图 7 中所示。在图 10 中所示的两个接触部 21、31 的接触状态下，第二锁定突起 15A 将在侧向方向上与第二锁定孔 15B 的内周壁（锁定件 32B）接合。

[0081] 第三锁定部设置在支撑部 12L 上，支撑部 12L 形成电线容纳部 12 的侧向或下侧。该第三锁定部优选地包括设置在一个盖（半体）件 20 上的第三锁定突起 16A 和形成在另一盖（半体）件 30 中的第三锁定孔 16B，如在图 4 中所示。优选地通过横向地切削支撑部 12L 的不包括前端的部分，第三锁定孔 16B 大致形成为径向地或竖直地穿透，如在图 6 中所示。如图 11 所示，第三锁定突起 16A 将在侧向上与形成第三锁定孔 16B 的内壁（支撑部 12L 的前端）接合。

[0082] 接下来，描述用于电线容纳部 12 中的电线 W 的布置结构。至少部分地安装弹性或者橡皮塞 60 的弹性或橡皮塞安装孔（未示出）形成为在前后方向穿透连接器壳体 51 的后端部 51R。形成有通孔 61 的弹性或橡皮塞 60 可以被至少部分地安装在该弹性或橡皮塞安装孔中，电线 W 穿过或者可以通过通孔。弹性或橡皮塞安装孔的后端位于在前后方向上与连接器壳体 51 的后端部 51R 大致对齐的位置。弹性或橡皮塞安装孔形成在用于至少部分地容纳端子接头（未示出）的空腔的后面或靠近该空腔，以便与该空腔连通。

[0083] 如在图 3 中所示，将弹性或橡皮塞 60 安装成至少部分地从弹性或橡皮塞安装孔的后端向后突出。将弹性或橡皮塞 60 安装为这种状态的优点在于，当电线 W 被震动时，在弹性或橡皮塞 60 与弹性或橡皮塞安装孔之间不可能形成间隙，或者在电线 W 和通孔 61 之间不可能形成间隙，并且 / 或者水不会通过弹性或橡皮塞安装孔渗入空腔。

[0084] 如在图 3 所示，将第一电线导引部 22 设置在一个盖（半体）件 20 中的弹性或橡皮塞 60 的附近。第一电线导引部 22 包括一个或更多个，优选地为一对（上和 / 或下）肋 22U、22L，它们优选地设置成大致面向彼此或者彼此大致对应。该对肋 22U、22L 从电线容纳部 12 的侧表面 12S 突出。而且，该两个肋 22U、22L 优选地被分别设置在通孔 61 的轴心的延长线 L 的上方和下方的位置（或者关于该延长线 L 大致侧向相对）。

[0085] 通过将两条小直径电线 W1 捆起并且利用绝缘树脂包覆这些小直径电线 W1，优选地形成该实施例的电线 W。通过在电线 W 的端部或附近去除绝缘树脂，至少部分地露出小直径电线 W1。而且，通过在相应小直径电线 W 的端部去除由绝缘树脂制成的覆盖层，至少部分地露出芯线，将这些芯线与端子接头（优选地其管部）连接（优选地卷曲连接）以电连接芯线和端子接头。

[0086] （优选大致为 R 形状的）弯曲表面形成在下肋 22L 的后端上。将从弹性或橡皮塞 60 的通孔 61 向后抽出的小直径电线 W1 弯曲成以不同于 0° 或 180° 的角度来延伸，优选

地,大致大于 90° 和 / 或通过弯曲表面而大致向前倾斜。

[0087] 将第二电线导引部 23 设置在电线容纳部 12 的侧表面部 12S 中的下肋 22L 的下方或靠近下肋。第二电线导引部 23 与第一电线导引部 22 在不同于 0° 或 180° 的角度的方向(竖直方向),优选地与延长线 L 的方向大致正交的方向并排设置,并且 / 或靠近与上肋 22U 大致相对的下肋 22L。如在图 11 中所示,第二电线导引部 23 形成有电线容纳槽 23A,该电线容纳槽 23A 优选地具有大致开放的下侧。将一个或多个,优选地为多个压入肋 23B 设置在电线容纳槽 23A 的内壁上(优选地大致相对的侧向(左和 / 或右)面),以便优选地大致面向彼此。通过优选地在相对的左侧和右侧上的这些一个或多个压入肋 23B,将电线 W 压装在电线容纳槽 23A 中。小直径电线 W1 的朝向电线 W 的被包覆部分的端优选地位于在第二电线导引部 23 的前端的稍前位置。

[0088] 当将电线 W 至少部分地容纳在电线容纳槽 23A 中时,电线 W 的下部分优选地大致露出。然而,由于将支撑部 12L 设置在电线容纳槽 23A 的下方,电线 W 的露出部分可以被支撑和 / 或至少部分地被支撑部 12L 覆盖,并且电线 W 可以被保持在电线容纳槽 23A 中。以这种方式,将通过第一电线导引部 22 所弯曲成向前倾斜地延伸的小直径电线弯曲成以在第二电线导引部 23 之前的位置大致向后延伸。于是,小直径电线 W 优选地被弯曲成大致具有镜像 S 或 Z 的形状(参见图 3)。通过设置在小直径电线 W1 的弯曲部分的前面以大致从前方保护小直径电线 W1 的保护壁 33,优选地从另一盖(半体)件 30 突出。

[0089] 接下来,描述如上所述构造的该实施例的功能。首先,将具有至少部分地安装在其中的电线 W 的连接器 50 安装在一个盖(半体)件 20 的内表面上,以将壳体锁定部 52 装配或接合到保持孔 13 内。从弹性或橡皮塞 60 的通孔 61 大致向后抽出的小直径电线 W1 靠近下肋 22L(优选地,至少部分地在两个肋 22U、22L 之间)通过,并且通过下肋 22L 的后端上的弯曲表面向后折叠或弯曲,从而优选地被弯曲成倾斜地向前延伸。此外,将小直径电线 W1 弯曲成在第二电线导引部 23 前面的位置大致向后延伸,并且电线 W 至少部分地被推入电线容纳槽 23A 内。此时,电线 W 在被压入肋 23B 挤压的同时而被保持。

[0090] 随后,通过将铰链部 40 弯曲成至少部分地由另一盖(半体)件 30 覆盖连接器 50,将两个盖(半体)件 20、30 彼此装配。因此,壳体锁定部 52 被至少部分地装配入另一盖(半体)件 30 的保持孔 13 内或者与保持孔 13 接合,具体而言,将第一锁定突起 14A 至少部分地装配入第一锁定孔 14B,将第二锁定突起至少部分地装配入第二锁定孔 15B,并且将第二锁定突起 16A 至少部分地装配入第三锁定孔 16B。以这种方式,通过两个盖(半体)件 20、30 形成连接器盖 10,并且连接器 50 被保持在连接器容纳部 11 中,以避免脱出。这导致小直径电线 W1 和电线 W 至少部分地被电线容纳部 12 覆盖。具体而言,在轮胎的内侧的下方位置安装 ABS 传感器的连接器的情形中,可以保护小直径电线 W1 免受外部物体例如,飞石等的损伤。

[0091] 通过进行密封性测试,对以该种方式安装有连接器盖 10 的连接器 50 进行防水性能测试。具体而言,将空气送入安装有连接器盖 10 的连接器 50 的空腔,并且测量空气泄漏发生时的气压,从而评估密封性。在该实施例中,由于从弹性或橡皮塞 60 的通孔 61 向后抽出的小直径电线 W1 优选地被设置在弹性或橡皮塞 60 附近的两个肋 22U、22L 保持笔直,而非被立即弯曲,在弹性或橡皮塞 60 与弹性或橡皮塞 60 的安装孔之间和 / 或者小直径电线 W1 与弹性或橡皮塞 60 的通孔 61 之间不可能形成间隙,从而不可能发生空气泄漏。因此,可

以减少空气压力变化。

[0092] 如上所述,在本实施例中,由于通孔 61 的轴心延长线 L 的相对侧上的一对肋 22U、22L 优选设置在弹性或橡皮塞 60 的附近,从通孔 61 向后抽出的小直径电线 W1 可以保持大致笔直,并且可以减少借助于弹性或橡皮塞 60 的密封性的变化。

[0093] 由于另一盖(半体)件 30 设有支撑部 12L,在第二电线导引部 23 的电线容纳槽 23A 中容纳的电线 W 可以被支撑。而且,通过压入肋 23B,可以将电线 W 压装入电线容纳槽 23A。

[0094] 由于第二电线导引部 23 优选地与第一电线导引部 22 在与延长线 L 方向相交的方向上并排设置,所以电线容纳部 12 在前后方向上可以变得更小,并且可以避免干扰其他部件。

[0095] 因此,为了改善总的密封性,尤其是减少借助于弹性或橡皮塞的密封性的变化,连接器盖 10 包括两个或更多盖件(优选地为一对盖(优选为半体)件)20、30,并且被安装在或至连接器壳体 51 上(优选地为后部分)。连接器盖 10 设有第一电线导引部 22 和第二电线导引部 23,第一电线导引部 22 优选地包括形成在一个盖(半体)件 20 中的一对第一和第二(上和下)肋 20U、20L,肋 20U、20L 设置在安装在连接器壳体 51 的后端部中的弹性或者橡皮塞 60 的附近,并且优选地位于弹性或者橡皮塞 60 的通孔 61 的轴线的延长线 L 的大致相对侧上,电线 W 可以通过该通孔插入,第一电线导引部 22 适合将从通孔 61 向后抽出的小直径电线 W1 弯曲,第二电线导引部 23 用于使通过第一电线导引部 22 弯曲的小直径电线 W1 以与通过第一电线导引部 22 弯曲方向相反的方向弯曲。

[0096] < 其他实施例 >

[0097] 本发明不限于上文描述和示出的实施例。例如,下列实施例也被包含在本发明的技术范围内。

[0098] (1) 在上述实施例中,虽然将具有开放的下侧的电线容纳槽 23A 示出为用于容纳电线 W 的第二电线导引部 23,但根据本发明,第二电线导引部 23 可以是电线容纳孔,其被形成大致在前后方向上穿透,并且可以将电线 W 插入其中。

[0099] (2) 在上述实施例中,虽然将压入肋 23B 设置在电线容纳槽 23A 中,但根据本发明,一对肋可以从侧表面部 12S 突出,作为第二电线导引部 23,并且电线 W 可以被压装在类似于第一电线导引部 22 的这些肋之间或其中。

[0100] (3) 在上述实施例中,虽然将第二电线导引部 23 设置在第一电线导引部 22 的下方,但根据本发明,第二电线导引部 23 可以被设置在第一电线导引部 22 的侧向。在这种情形下,不需要将电线 W 从第二电线导引部 23 向后抽出,而是可以朝向侧向面抽出。

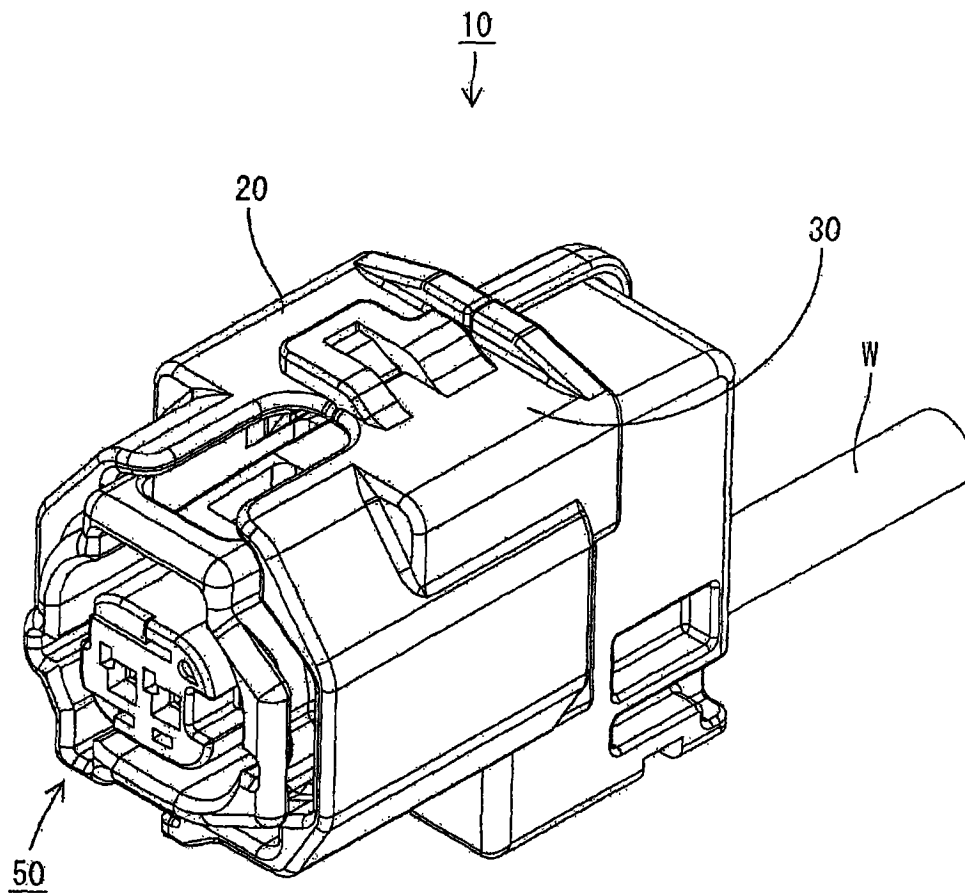


图 1

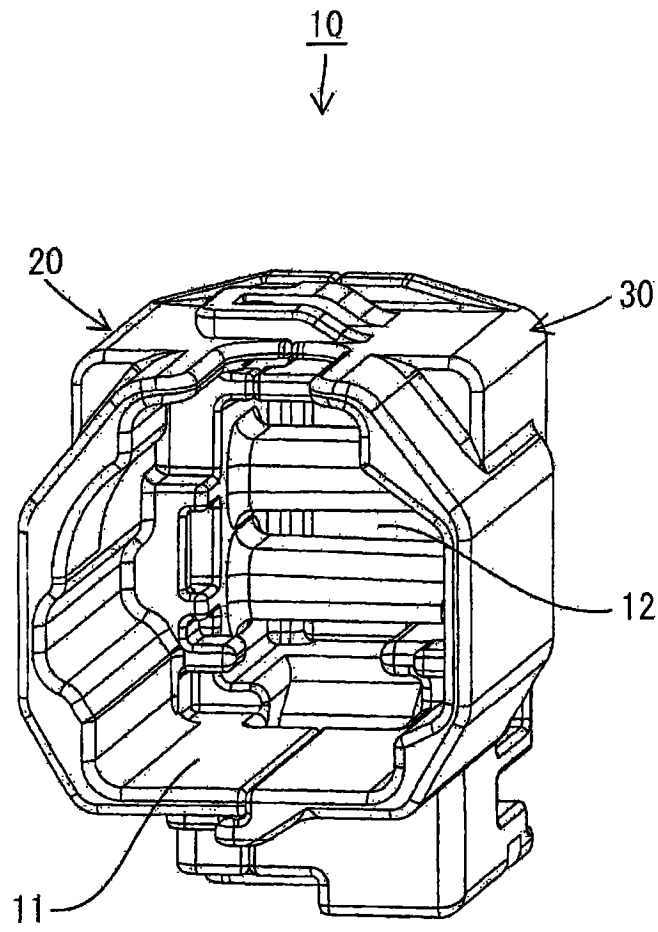


图 2

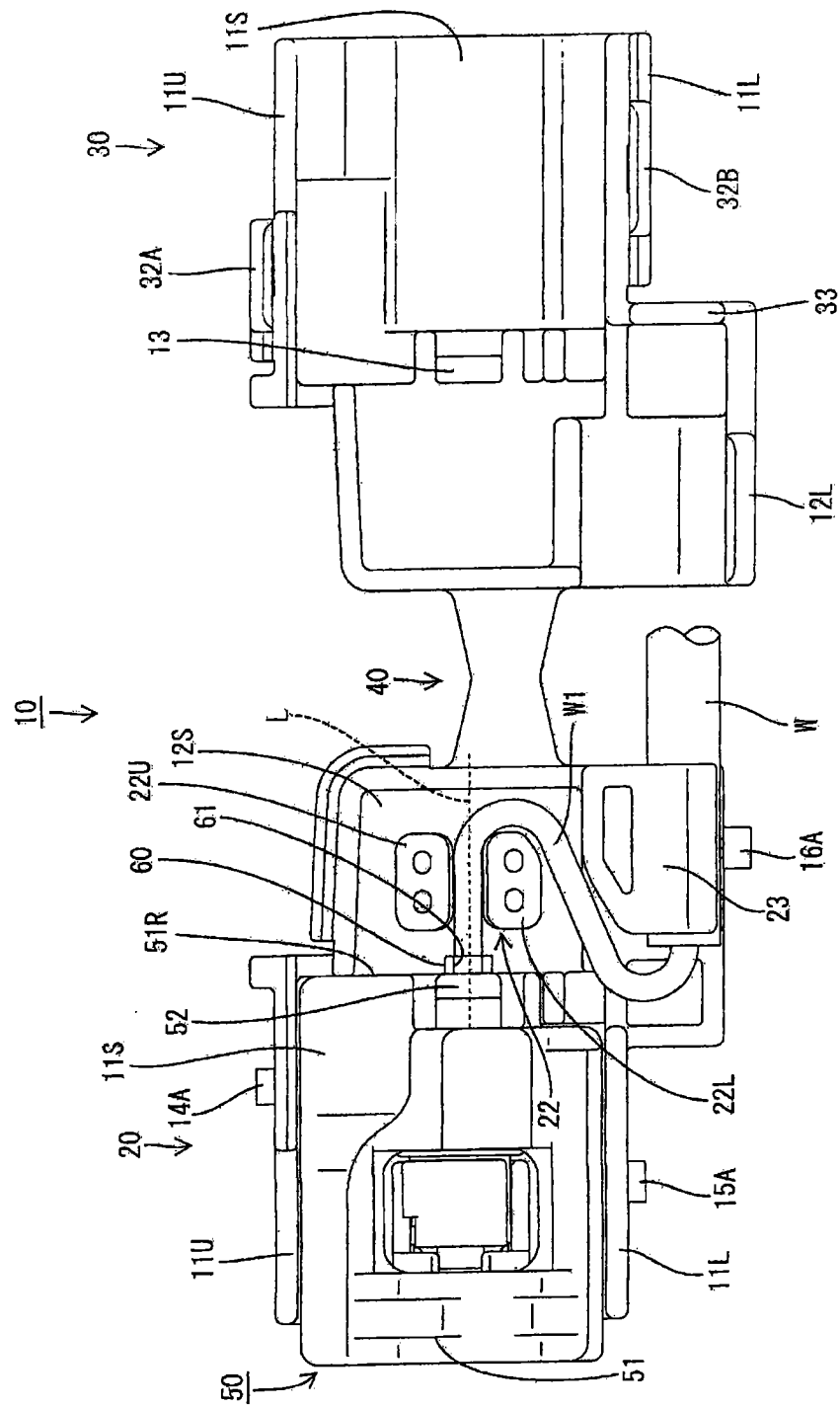


图 3

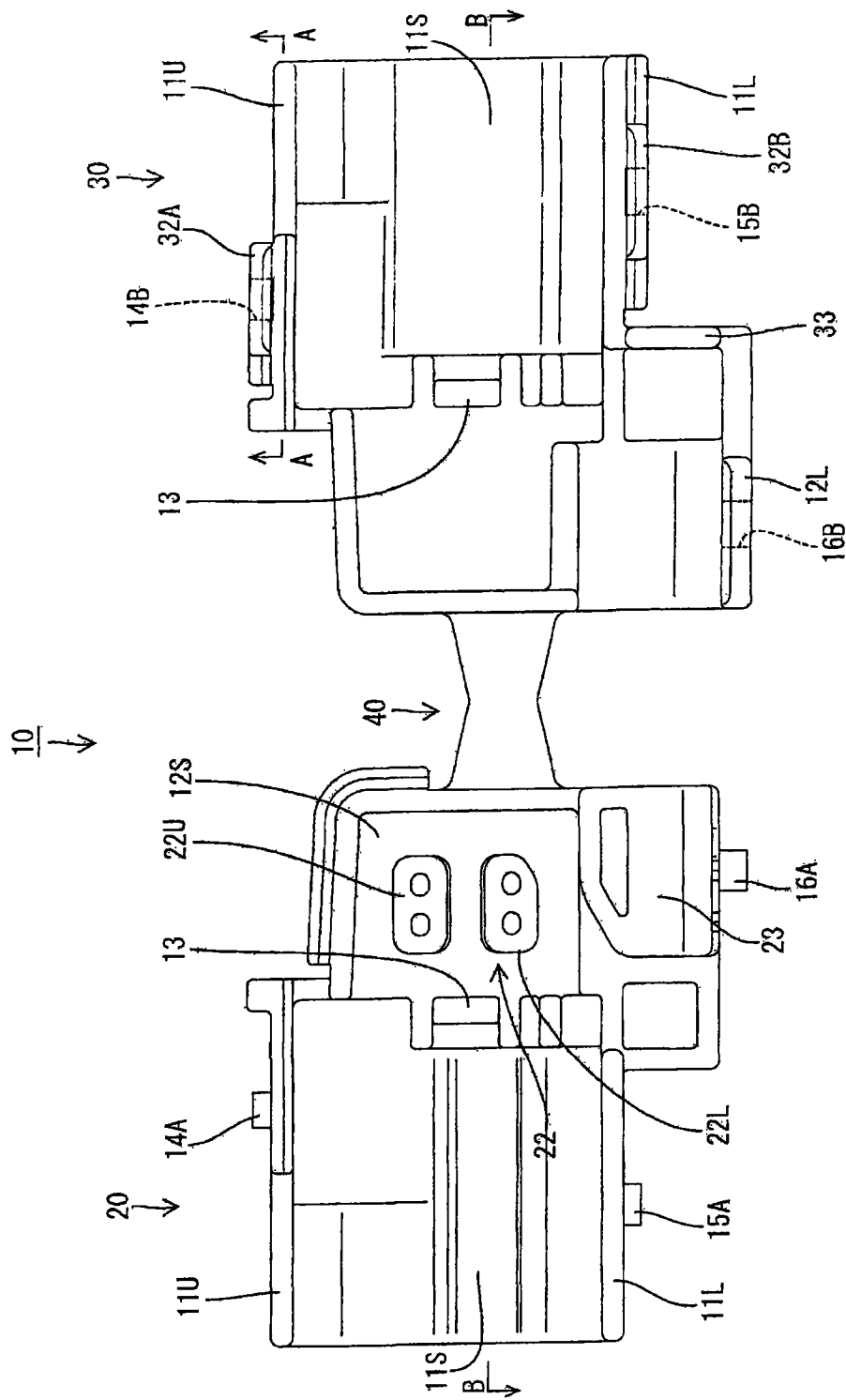


图 4

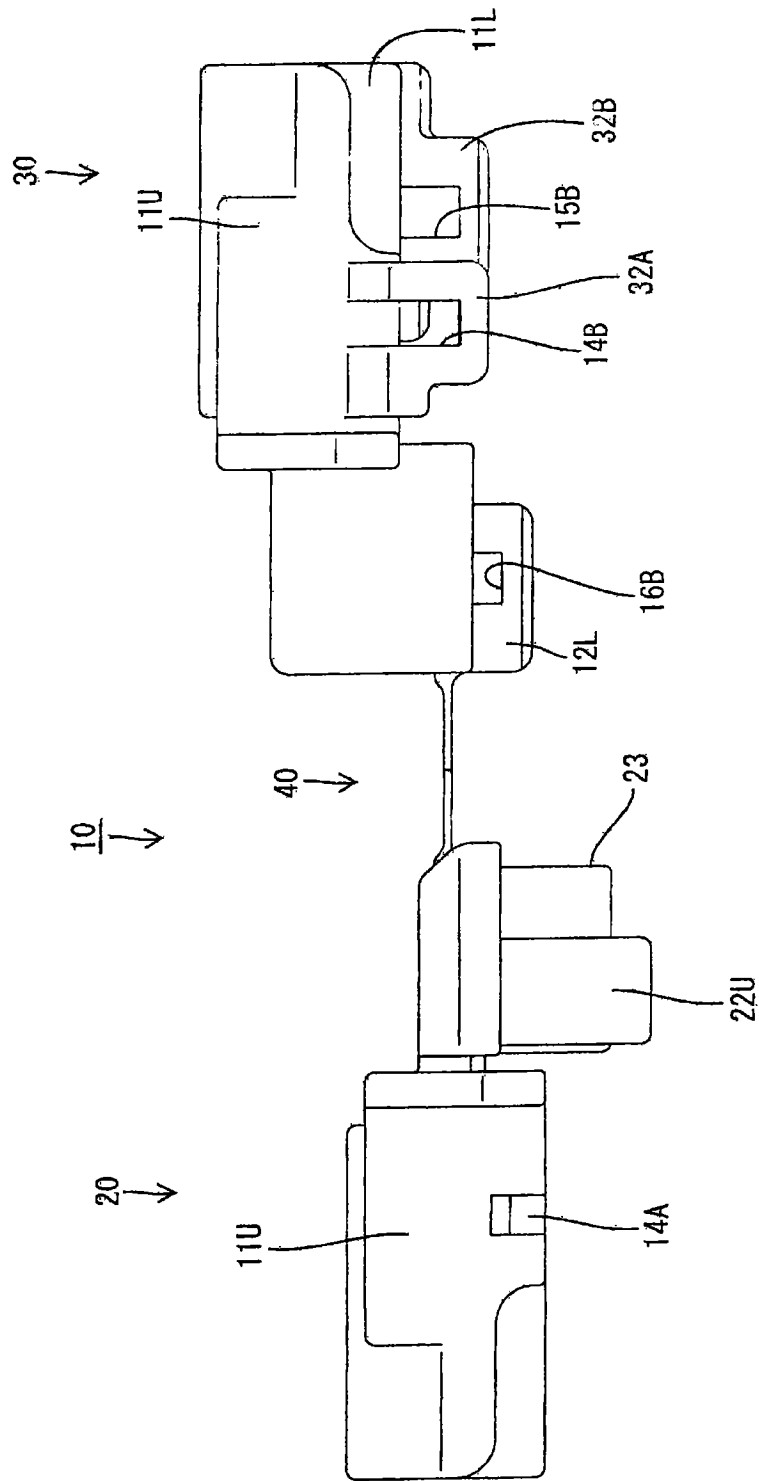


图 5

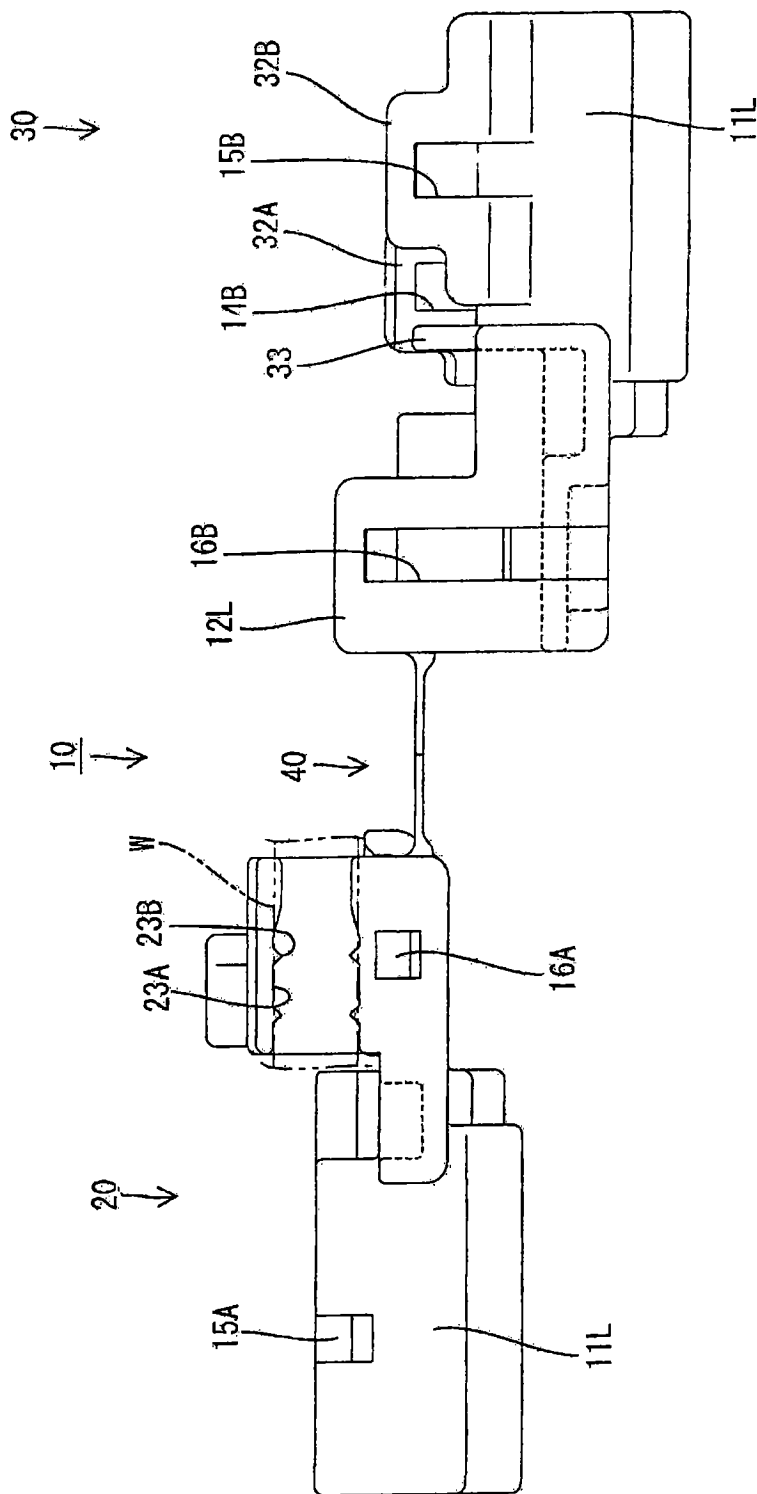


图 6

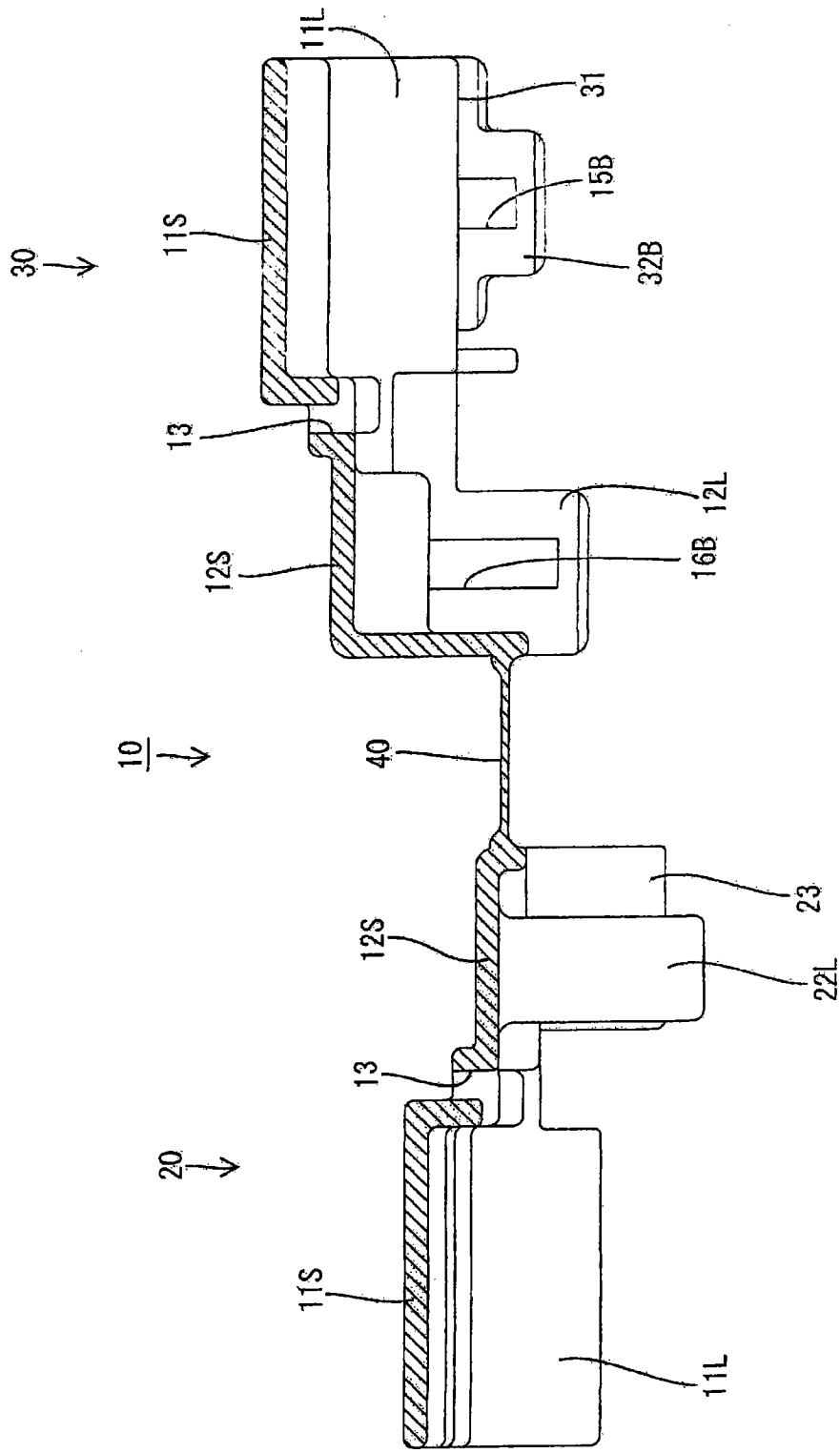


图 7

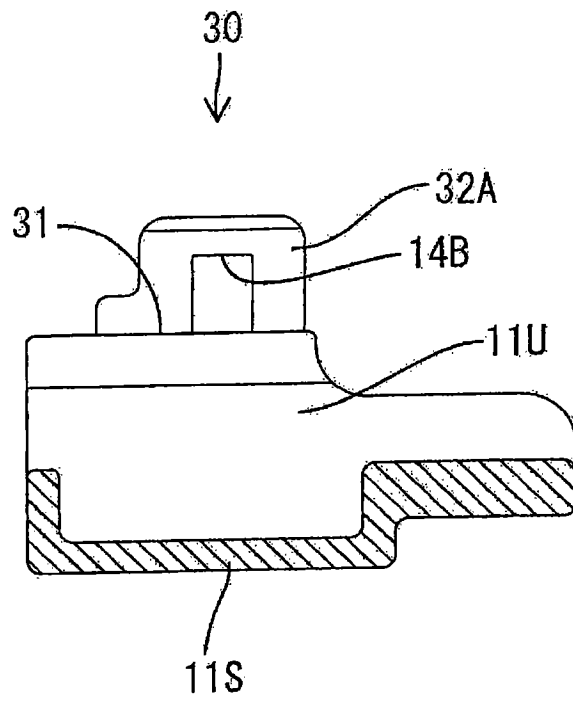


图 8

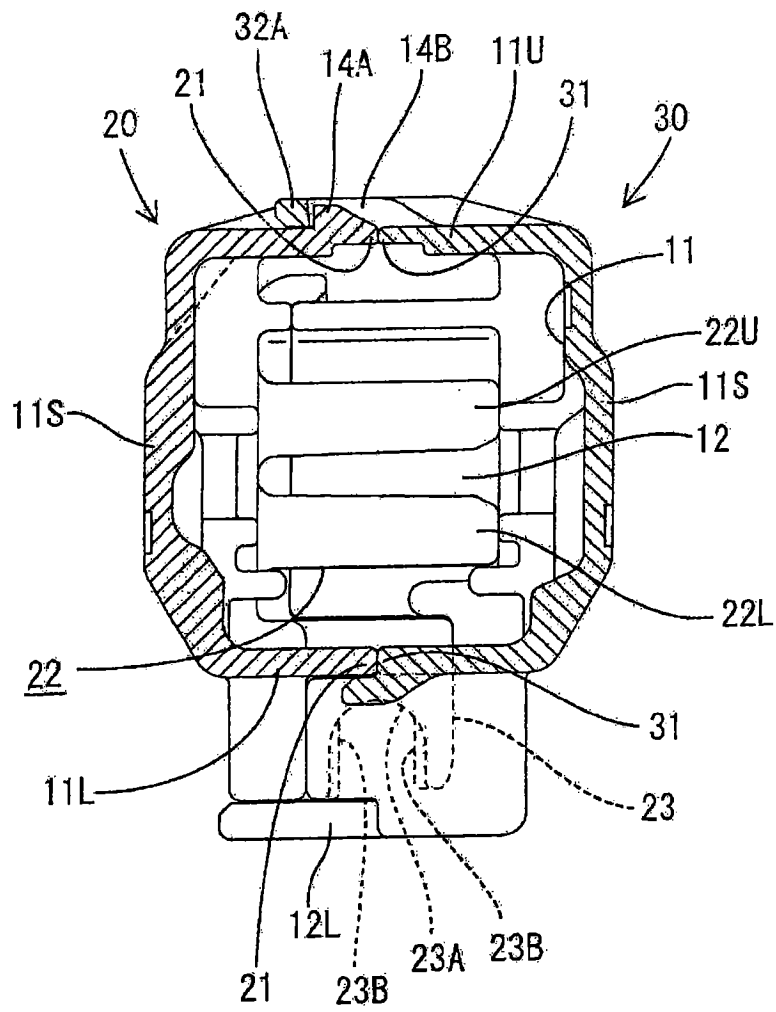


图 9

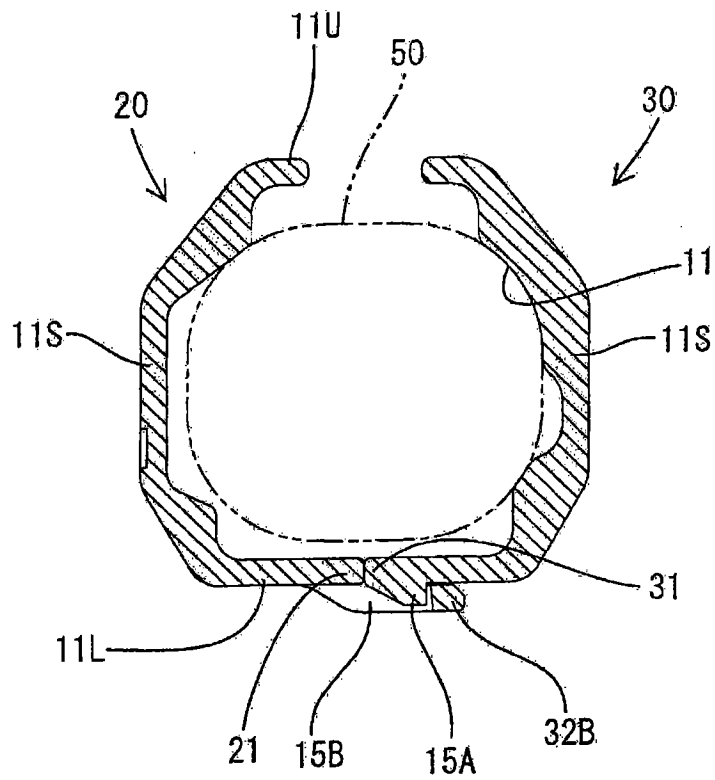


图 10

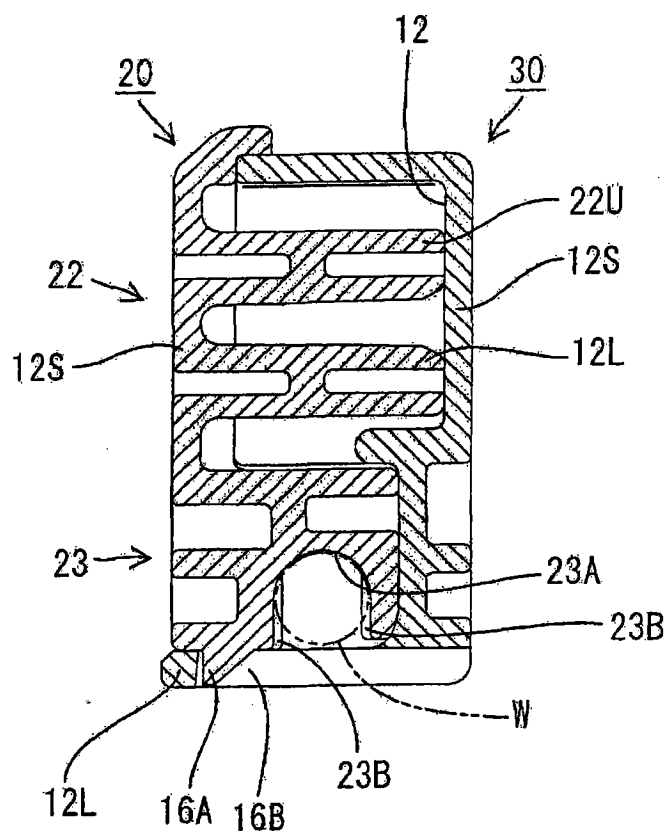


图 11