



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103636070 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201280030625. 1

(22) 申请日 2012. 05. 31

(30) 优先权数据

2011-135976 2011. 06. 20 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/064041 2012. 05. 31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/176597 JA 2012. 12. 27

(73) 专利权人 矢崎总业株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 小岛弘嗣 佐伯慎一

(74) 专利代理机构 北京奉思知识产权代理有限公司

公司 11464

代理人 吴立 邹轶蛟

(51) Int. Cl.

H01R 13/04(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6537091 B2, 2003. 03. 25,

JP 2003017168 A, 2003. 01. 17,

CN 2553532 Y, 2003. 05. 28,

审查员 谢晶鑫

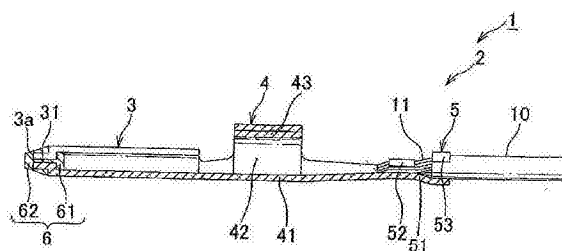
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

端子及端子帽部的形成方法

(57) 摘要

[问题] 本发明的目的是提供一种端子, 当将帽部装接到插入元件时, 利用该端子能够或消除时间和麻烦, 并且能够在少量时间内将帽部设置在该插入元件上, 以及一种端子帽部的形成方法。
[解决方案] 树脂帽部(6) 安置在端子(1) 的圆柱状插入元件(3) 的先端部上。具有比插入元件(3) 窄的直径的环状部(31) 安置在插入元件(3) 的前端部上。通过越过远离插入元件(3) 的前端(3a) 的环状部(31) 执行到内侧的浸入加工, 将帽部(6) 安置在插入元件(3) 上, 并且覆盖环状部(31)。



1. 一种端子,包括:

管状插入部,该管状插入部包括:

安置在该插入部的先端处的环状部,该环状部的外径和内径比所述插入部的外径和内径小;以及

利用浸入加工而设置在所述插入部的所述先端处的树脂制帽部,

所述帽部包括嵌入所述插入部内侧的嵌入部、和覆盖所述环状部的露出部,

所述嵌入部从所述环状部的先端设置到所述插入部内的经过所述环状部的位置。

2. 一种形成端子帽部的方法,包括以下的步骤:

将环状部设置在插入部的先端处,该环状部的外径和内径比管状插入部的外径和内径小;以及

利用浸入将所述帽部设置在所述插入部上,在该浸入中,将所述插入部在液体状态的树脂中从所述插入部的所述先端浸入经过所述环状部的位置。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,通过在径向上压制所述插入部而形成所述环状部。

端子及端子帽部的形成方法

技术领域

[0001] 本发明涉及具有要连接到电线端子的帽部的端子以及端子帽部的形成方法。

背景技术

[0002] 汽车具有安装到其上的各种类型的电气装置。为了将电力或控制信号供给到电力装置,使用了线束。线束设置有电线和连接器。

[0003] 连接器设置有端子,该端子包括:端子配件,该端子配件装接于电线的末端;和帽部,该帽部装接于端子配件末端;以及壳体,该壳体容纳端子并且设置有端子壳体(例如,参见专利文献1)。

[0004] 图7是示出传统端子的截面图。图8是示出图7所示端子的透视图。前述的传统端子101设置有端子配件102和帽部106。

[0005] 如在图7和8中所示,前述的传统的端子配件、或阳端子配件102设置有:插入部103,该插入部103要连接到配合阴端子配件(未示出)的插入部103,以及电线连接部105,该电线连接部105要连接到电线10。并且,端子配件102通过冲压或弯曲金属板制成。端子配件102从插入部103插入到端子壳体内。

[0006] 插入部103通过成形轧制冲压的金属制成。即,插入部103形成为圆筒状。插入部103在远离电线连接部105的端部,即,端子配件102的先端设置有开口102a(图8中示出)。

[0007] 帽部106设置有:圆柱状轴161,该圆柱状轴161要插入到插入部103内;和头部162,该头部162安置在具有比轴161的直径大的轴161的端部。帽部106由合成树脂制成。帽部106沿着端子配件102的长度方向N(图8中示出)插入到插入部103内侧。并且,当端子101插入到壳体的端子壳体内时,装接帽部106以防止端子配件102的插入部103损坏端子壳体的内壁。并且,当插入部103插入到阴端子配件的电线接触部内时,装接帽部106以防止插入部103损坏阴端子配件的电线接触部的内壁。

[0008] 当前述的帽部106装接于插入部103时,将粘合剂109初步施加到帽部106的轴161的外周面,将粘合剂109施加到的轴161从插入口102a插入到插入部103内。从而,帽部106装接于插入孔103。

[0009] 引用列表

[0010] 专利文献

[0011] 专利文献1:日本专利申请公开 No. 2000-91014

发明内容

[0012] 技术问题

[0013] 不利地,传统端子101造成了要提出的缺点。即,在端子101中,将粘合剂109均匀地施加到帽部106的轴161上而且能够将帽部106固定到端子配件102是困难的。并且,粘合剂109均匀地施加到帽部106的轴161上需要时间,并从而直到帽部106装接于端子

配件 102 所需的时间可能变长。

[0014] 本发明将要解决前述缺点。即,本发明将要提供一种能够消除将帽部装接于插入部的加工、在短时间内将帽部设置于插入部的端子以及一种形成该端子的方法。

[0015] 解决问题的方案

[0016] 根据本发明的一个方面,提供了一种端子,包括:管状插入部,该管状插入部包括:安置在该插入部的先端处的环状部,该环状部具有比所述插入部窄的直径;以及利用浸入加工而设置在所述插入部的所述先端处的树脂制帽部,该浸入加工从所述插入部的所述先端离开而经过该环状部覆盖该环状部直到该插入部的内侧。

[0017] 根据本发明的另一个方面,提供了一种形成端子帽部的方法,包括如下步骤:将环状部设置在所述插入部的先端处,该环状部具有比管状插入部窄的直径;以及利用浸入加工,将所述帽部设置在所述插入部上,该浸入加工从所述插入部的所述先端离开而经过所述环状部覆盖该环状部直到所述插入部的内侧。

[0018] 优选地,通过在径向上压制所述插入部而形成所述环状部。

[0019] 发明的有益效果

[0020] 根据本发明的一个方面,由于在树脂制帽部设置有环状插入部的先端的端子中,插入部包括比该插入部直径窄的环状部;并且利用浸入加工,将所述帽部设置在所述插入部上,该浸入加工从所述插入部的所述先端离开而经过所述环状部覆盖该环状部直到所述插入部的内侧,所以能够消除用于将帽部装接到插入部的加工,在短时间内将帽部设置到插入部上。

[0021] 此外,由于通过压制插入部而形成环状部,所以使得能够减少用于形成环状部的加工,并从而缩短端子的制造时间,提高生产率。

附图说明

[0022] 图 1 是示出根据本发明的一个实施例的端子的透视图;

[0023] 图 2 是示出图 1 所示的端子的构造的透视图;

[0024] 图 3 是沿着图 2 中的 I-I 线的截面图;

[0025] 图 4 是图 1 所示的端子的主要部分的透视图;

[0026] 图 5 是沿着图 4 中的 II-II 线的截面图;

[0027] 图 6A 是示出在图 2 所示的端子配件上形成帽部的状态的视图;

[0028] 图 6B 也是示出在图 2 所示的端子配件上形成帽部的状态的视图;

[0029] 图 6C 也是示出在图 2 所示的端子配件上形成帽部的状态的视图;

[0030] 图 6D 也是示出在图 2 所示的端子配件上形成帽部的状态的视图;

[0031] 图 7 是示出传统端子的截面图。

[0032] 图 8 是示出图 7 所示的端子的分解透视图。

[0033] 附图标记列表

[0034] 1 端子

[0035] 3 插入部

[0036] 3a 插入部的先端

[0037] 6 帽部

[0038] 31 环状部

具体实施方式

[0039] 将参考图 1 至 6 描述根据本发明的一个实施例的端子。如图 1 所示,端子 1 包括要布线在电动车辆中的的线束。线束设置有电线 10 和要装接于电线 10 的端部的连接器(未示出)。连接器设置有:端子 1,该端子 1 包括要连接到电线的端子配件 2 和安置到端子配件 2 的先端的帽部 6;以及壳体(未示出),该壳体包括布置成收纳端子 1 的端子壳体(未示出)。该壳体由合成树脂制成。

[0040] 前述端子配件 2 设置有:插入部 3,该插入部 3 要连接到配合阴端子配件(未示出);壳体装接部 4,该壳体装接部 4 与插入部 3 接续;以及电线连接部 5,该电线连接部 5 与壳体装接部 4 接续并且要连接到电线 10。端子配件 2 通过冲压或弯曲金属板制成。

[0041] 在电线连接部 5 连接到电线 10 的同时,将端子配件 2 从插入部 3 插入到壳体的端子壳体内。并且,端子配件 2 从插入部 3 插入到配合阴端子配件内,以电连接到配合端子配件。并且,端子配件 2 在插入部 3 的先端设置有由绝缘合成树脂制成的帽部 6。

[0042] 如图 2 所示,前述插入部 3 通过滚动冲压的金属板制成。即,通过使冲压的金属板的两端互相接近并且互相重叠而将插入部 3 形成为圆柱状。从而,在互相接近的金属板的端部之间,狭缝 30 在长度方向上从插入部 3 的一端到另一端形成。

[0043] 如图 3 所示,插入部 3 在其先端设置有直径减小到小于插入部 3 的环状部 31。通过径向地压制插入部 3 使前述环状部 31 形成为环状。该环状部 31 在互相接近的内侧方向上从插入部 3 的内侧突出。并且,环状部 31 在插入部 3 的长度方向上从插入部 3 突出。

[0044] 如图 1 所示,前述的壳体装接部 4 通过底壁 41、在宽度方向上从侧壁 41 的两端直立的一对侧壁 42、将该对侧壁 42 结合的顶壁 43 而形成为方管状。底壁 41 和该对侧壁 42 与前述的插入电线 10、在宽度方向上从基壁 51 的两端直立并且压接电线 10 的芯线 11 的一对芯线压接片 52、以及在宽度方向上从基壁 51 的两端直立并且压接电线 10 的绝缘被覆的一对绝缘被覆压接片 53 接续。前述基壁 51 形成为截面弧形沟状。该对芯线压接片 52 比该对绝缘被覆压接片 53 更靠近壳体装接部 4 安置。

[0045] 电线连接部 5 电连接于电线,使得其一端剥落,芯线 11 露出的截面圆形电线 10 放置在基壁 51 上,并且然后在按压电线 10 的芯线部分 11 的方向上朝着基壁 51 弯曲芯线压接片 52,即,通过芯线压接片 52 压接芯线 11。同样地,在按压该电线 10 的被覆的方向上朝着基壁 51 弯曲绝缘被覆压接片 53,即,通过要固定于电线的绝缘被覆压接片 53 压接绝缘被覆部。

[0046] 如图 4 和 5 所示,前述帽部 6 是嵌入插入部 3 内侧的嵌入部 61 和远离环状部 31 的露出部 62。

[0047] 前述连接部设置有与底壁 41 接续并且将露出到插入部 3 外侧的部件 62 定位在其上的基壁 51。嵌入部 61 安置在环状部 31 内侧,并且在未安置插入部 3 的环状部 31 的部分内侧。即,嵌入部 61 从环状部 31 的先端 3a,即,插入部 3 的先端 3a 越过环状部 31 朝着壳体装接部 4 布置。即使在远离端子配件 2 的方向上拉动帽部 6,这也使得嵌入部 61 的部分比环状部 31 更靠近壳体装接部 4 以邻接在端面 31a 上(图 5 中示出),防止帽部 6 从端子配件 2 掉落。

[0048] 前述露出部 62 覆盖环状部 31。并且,露出部 62 设置有锥形面 62a。锥形部 62a 与插入部 3 的外侧接续,并且在插入部 3 的直径随着远离端子 1 而减小的方向上倾斜。当端子 1 插入到配合端子配件和壳体的端子壳体内时,锥形面 62a 的设置使得能够减小插入力。

[0049] 然后,将参考图 6A 至 6D 讨论一种形成如上所述构造的端子 1 的帽部 6 的方法。首先,初步地,通过冲压和轧制金属板形成插入部 3,并且通过压制在插入部 3 的端部形成环状部 31。如图 6A 和 6B 所示,在金属容器中加热热塑性树脂以使其融化,并且插入部 3 从靠近插入部 3 的先端 3a 越过环状部 31 朝着壳体装接部 4 浸入熔化的热塑性树脂中。然后,如图 6C 所示,将端子配件 2 从容器中熔化的热塑性塑料中抽出,并且通过冷却固化热塑性树脂。最后,如图 6D 所示,例如通过以锥形刮擦去除插入部 3 外侧的衬垫,即,插入部 3 外侧的热塑性树脂,以形成锥形面 62a。否则,锥形面 62a 可以通过热塑性树脂的自重形成。从而形成帽部。

[0050] 否则,帽部 6 可以使用通过加热固化的热固性树脂形成。在这种情况下,插入部 3 从靠近插入部 3 的先端 3a 越过环状部 31 朝着壳体装接部 4 浸入在室温下处于液体状态的热固性树脂中。然后,将端子配件 2 从容器中的熔化的热塑性塑料中抽出,并且热塑性树脂可以通过使用诸如加热器加热而固化。

[0051] 根据前述实施例,由于插入部 3 在其先端设置有直径小于插入部 3 的环状部 31,所以通过越过环状部 31 远离插入部 3 的先端地向内浸入覆盖环状部 31,帽部 6 安置到插入部 3,使得能够消除将帽部 6 装接到插入部 3 的加工,并且在短时间内将帽部 6 设置于插入部 3。

[0052] 此外,由于环状部 31 形成为使得压制插入部 3,所以使得能够减少形成环状部 31 的加工,并从而缩短端子 1 的制造,提高生产率。

[0053] 注意,在上述实施例中,环状部 31 在其长度方向上从诸如插入部 3 突出,但不限于插入部 3,但是可能不在长度方向上突出远到在互相接近的向内方向上突出。

[0054] 前述实施例仅仅示出,本发明的典型实施例,但是不限于此。即,需要理解的是,对于本领域技术人员来说,各种变化和修改将是明显的。因此,除非这些的变化和修改背离了以后限定的本发明的范围,就应该认为它们包括在本发明的范围内。

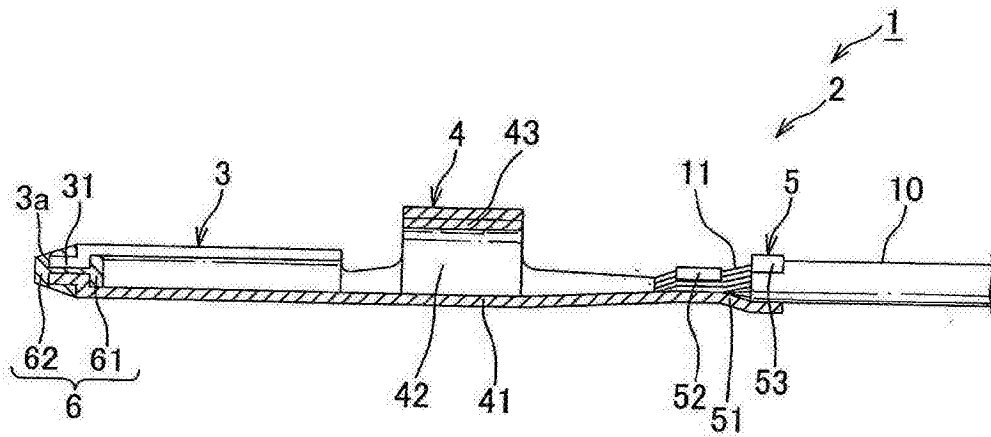


图 1

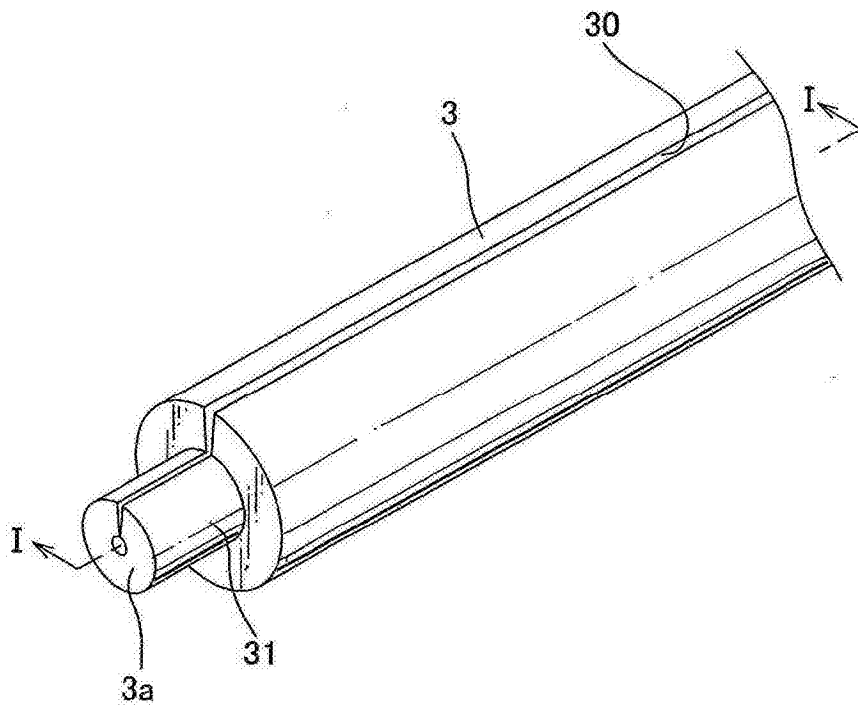


图 2

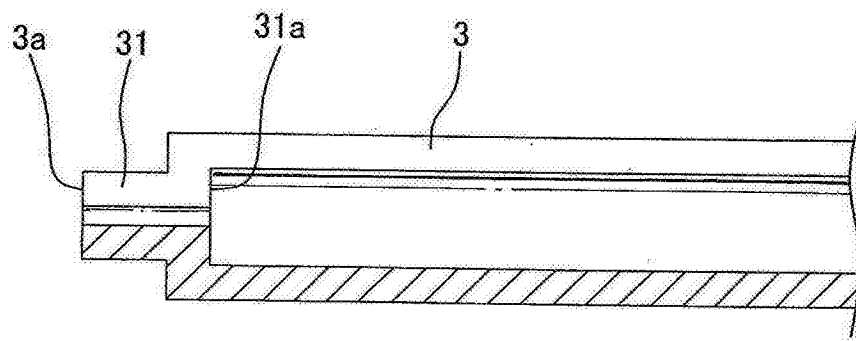


图 3

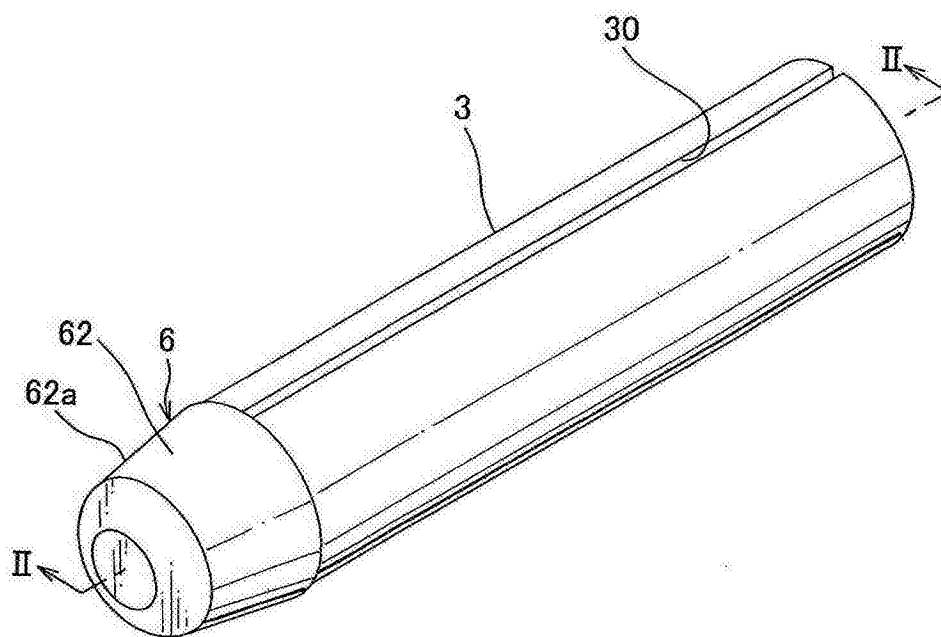


图 4

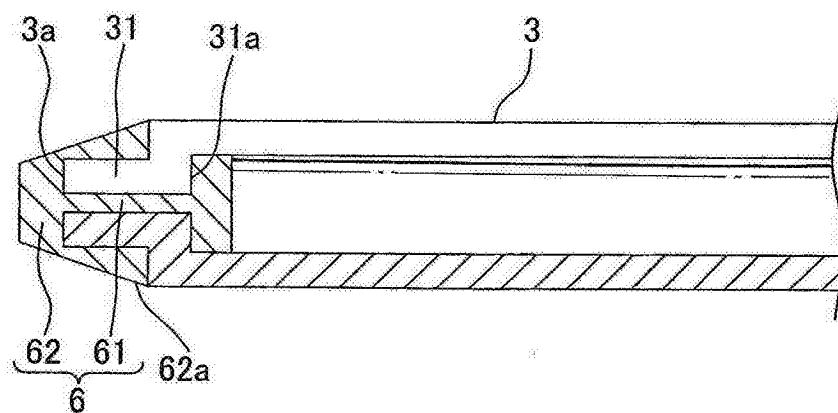


图 5

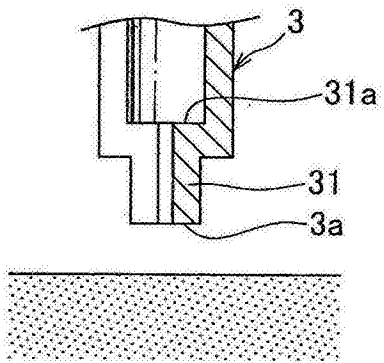


图 6A

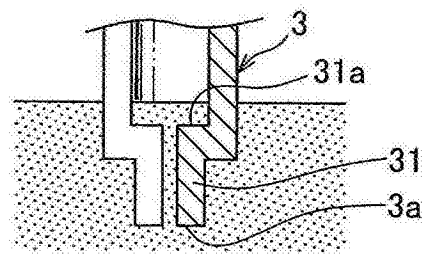


图 6B

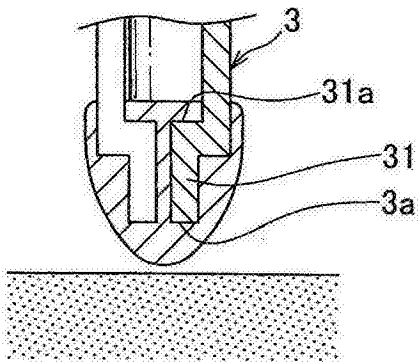


图 6C

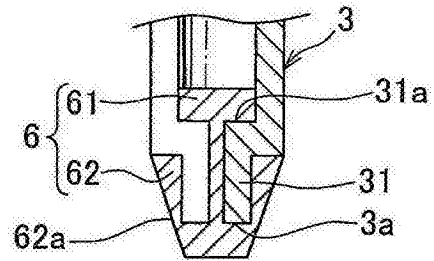


图 6D

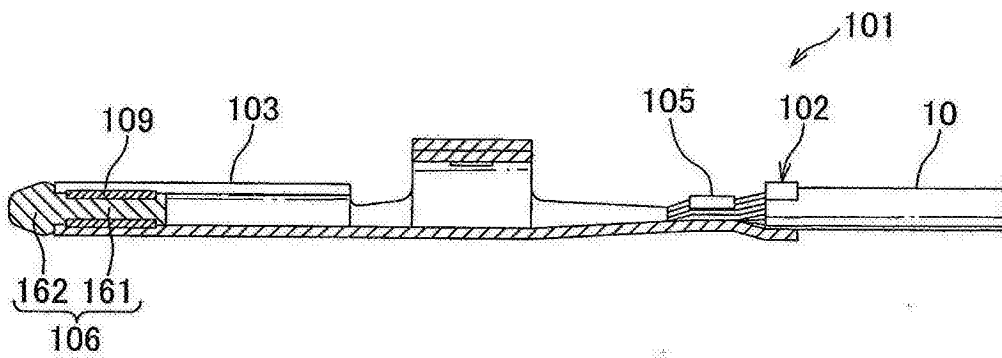


图 7

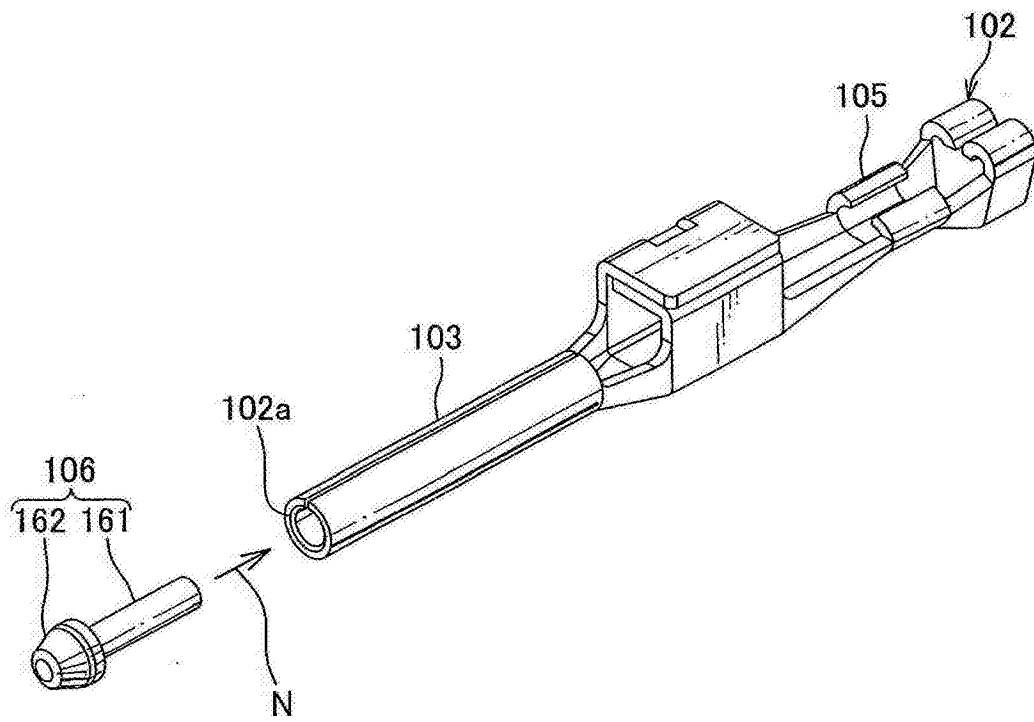


图 8