



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102165651 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 200980137634. 9

(22) 申请日 2009. 07. 22

(30) 优先权数据

2008-200085 2008. 08. 01 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 03. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/051377 2009. 07. 22

(87) PCT申请的公布数据

W02010/014470 EN 2010. 02. 04

(73) 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 太田稔男

(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 梁晓广 关兆辉

(51) Int. Cl.

H01R 13/639 (2006. 01)

H01R 13/629 (2006. 01)

H01R 13/64 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 7140920 B1, 2006. 11. 28, 说明书第 2 栏第 9 行 - 第 3 栏第 11 行、附图 1-4.

CN 1407668 A, 2003. 04. 02, 全文.

CN 1409882 A, 2003. 04. 09, 全文.

JP 昭 63-191584 U, 1988. 12. 09, 全文.

US 5118308 A, 1992. 06. 02, 全文.

US 4239319, 1980. 12. 16, 全文.

审查员 库德强

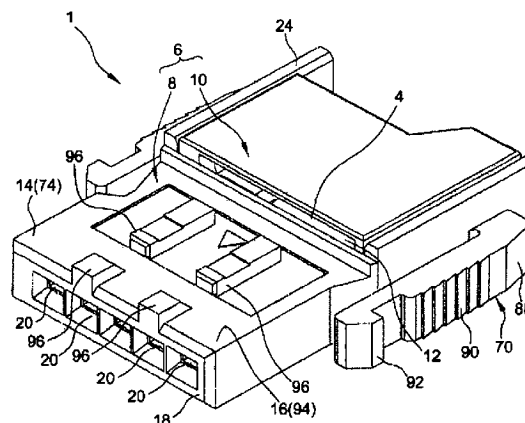
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

端接连接器

(57) 摘要

本发明提供了一种端接连接器,其可将探针连接到与所需电缆芯连接的端子,而不用移除该端接连接器。一个方面提供一种端接连接器,其包括:多个端子,其具有接触部和引线接触部;壳体,其具有多个探针插入部,并接纳端子;以及电阻器元件,其被接纳在壳体中,并电连接到端子,其中端子的至少一部分位于探针插入部中。



1. 一种端接连接器,包括:多个端子,所述多个端子具有端子接触部和引线接触部;壳体,所述壳体具有多个探针插入部,并接纳所述端子;以及电阻器元件,所述电阻器元件被接纳在所述壳体中,并电连接到所述端子,其中所述端子的至少一部分位于所述探针插入部中,所述壳体包括主体和覆盖件,并且作为所述覆盖件安装到所述主体上的结果,所述电阻器元件电连接到所述端子。

2. 根据权利要求1所述的端接连接器,其中所述探针插入部是沿所述端连接器的插入方向延伸的孔。

3. 根据权利要求1或2所述的端接连接器,其中所述探针插入部在所述端连接器的与接头侧相对的末端处开口。

4. 根据权利要求1至2中任一项所述的端接连接器,其中所述端子的位于所述探针插入部中的所述部分是所述引线接触部,其沿与所述连接器的插入方向相交的方向延伸。

5. 根据权利要求1至2中任一项所述的端接连接器,其中所述电阻器元件被容置在所述覆盖件的电阻器元件隔室中。

6. 根据权利要求5所述的端接连接器,其中所述探针插入部是由所述主体和设置在所述覆盖件的下表面上的凹槽界定的孔。

7. 根据权利要求1至2中任一项所述的端接连接器,其中所述壳体具有窗口,从所述连接器的外部通过所述窗口能够观察所述电阻器元件的主体。

8. 根据权利要求7所述的端接连接器,其中所述窗口设置在所述覆盖件与所述主体之间。

端接连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在连接器内部安装有电阻器元件的端接连接器。

背景技术

[0002] 在例如工厂自动化 (FA) 的网络中使用一种所谓的总线型网络, 其中超过一个数字设备 (例如测量设备) 连接到被称为总线的一个公共母线路。在总线型网络中, 需要将具有与传输线路相同大小的特性阻抗的端接电阻器连接到电缆末端, 以便防止来自总线电缆末端的不必要的信号反射。

[0003] 为了有利于附连端接电阻器, 在连接器内部安装有端接电阻器的端接连接器是公知的。通过将这种端接连接器连接到与总线型网络末端连接的设备的输出侧, 可容易地连接端接电阻器。例如, 专利文献 1 (未审查的实用新型申请公布 No. S63-139775) 描述了用于传输线路端接的连接器, 如“一种绝缘插头, 其具有与输出侧插头 33 电接触的端子, 并在上部中具有用于附连电子部 1a 的多个端子, 其中用于获得所需端接的端子电阻器 50 通过焊接等等连接在与这个插头 1 的输出侧插头 33 的端子相应的端子 1a 上”。

发明内容

[0004] 如上所述, 期望一种端接连接器, 其可将探针与连接到所需电缆芯的端子连接而无需移除端接连接器。

[0005] 当总线型网络中发生通信故障时, 为了故障尽快恢复, 有必要能够容易地分辨机器故障与电缆故障 (断开)。当使用端接连接器进行端接时, 诸如测试仪的测量设备的探针需要在移除端接连接器之后连接到输出连接器的端子, 其中输出连接器的端子连接到所需电缆芯线路。然而, 由于连接器通常具有不止一个端子, 并且每个端子的应用不同, 因此必须为测量选择适当的端子。例如, 当通过一个连接器来执行供电和信号传输时, 为了修复通信故障, 有必要选择负责信号传输的端子。另外, 端子在附连到设备的输出连接器的开口内以窄间距排列。因此, 当试图使测试仪的两个探针接触相邻端子时, 探针可能彼此接触, 或可能接触不必要的端子, 导致可用性差, 这已经成为网络维护操作中的问题。

[0006] 本发明的一个方面提供一种端接连接器, 包括多个端子, 其具有接触部和引线接触部; 壳体, 其具有多个探针插入部并接纳端子; 以及电阻器元件, 其被接纳在壳体中并电连接到端子, 其中所述端子的至少一部分位于探针插入部中。

[0007] 根据依照本发明的一个方面的端接连接器, 可以不用从设备移除端接连接器就可以进行电缆故障诊断, 并且测试仪的探针可以容易地连接到与所述电缆芯连接的端子。

附图说明

[0008] 图 1 是根据本发明的一个实施例的端接连接器的透视图。

[0009] 图 2 是根据本发明的一个实施例的端接连接器的透视图。

[0010] 图 3A、3B 和 3C 示出根据本发明的一个实施例的覆盖件的平面图。

- [0011] 图 4 是根据本发明的一个实施例的主体的透视图。
- [0012] 图 5 是端接连接器在图 2 的 A-A 横截面处的剖视图。
- [0013] 图 6 是根据本发明的一个实施例的端接连接器的局部剖面图。
- [0014] [附图标号]
- [0015] 1 端接连接器
- [0016] 2 端子
- [0017] 4 电阻器元件
- [0018] 6 壳体
- [0019] 8 主体
- [0020] 10 覆盖件
- [0021] 12 窗口
- [0022] 26 探针插入部
- [0023] 36 凹槽
- [0024] 42 凹陷部
- [0025] 48 电阻器元件隔室
- [0026] 50 主体隔室
- [0027] 52 引线接纳槽
- [0028] 54 引线插入孔
- [0029] 76 底部表面
- [0030] 98 端子接触部
- [0031] 100 引线接触部
- [0032] 102 基座部分

具体实施方式

[0033] 本实施例的端接连接器包括多个端子,其具有引线接触部和接触其他连接器的端子的端子接触部;电阻器元件,其电连接到其中两个端子;以及用于所述端子和电阻器元件的壳体。电阻器元件的电阻值基本上匹配电连接到电阻器元件的电缆的特性阻抗。壳体配备有沿端接连接器的插入方向延伸的多个探针插入部,并且安装的端子的一部分位于探针插入部的内部。因此,通过将例如测试仪的测量设备的探针插入探针插入部中,探针可连接到与所需的电缆芯电连接的端子。另外,探针插入部在与连接器的接头侧相对的连接器的末端附近开口。因此,即使在连接器从右到左或者上下高密度排列时,也可容易地执行使用测试仪的测量,而不受相邻连接器的干扰。端接连接器的壳体配备有主体和覆盖件,并且端接电阻器被容置在连接器的端接连接器隔室中。

[0034] 当端接电阻器安装在其中的覆盖件被从上安装到主体的后端时(端子的引线接触部从主体的后端露出),电阻器元件的引线经压力接触在端子的引线接触部上,这允许电阻器元件容易地附连到连接器。

[0035] 参考以下附图详细描述本发明的端接连接器 1。图 1 和图 2 是根据本发明的一个实施例的端接连接器 1 的透视图。端接连接器 1 是近似平行六面体形状的插头型连接器,并配备有多个端子 2(参考图 4)、电连接到其中两个端子 2 的电阻器元件 4 以及容置端子 2

与电阻器元件 4 的壳体 6。壳体 6 包括主体 8 和安装在主体 8 上的覆盖件 10。端接连接器 1 进一步配备有在壳体 6 的上表面 14 上的窗口 12, 通过窗口 12 可观察安装电阻器元件 4。窗口 12 是连接器 1 的一部分, 覆盖件 10 的一端表面在此暴露给壳体 6 的上表面 14。

[0036] 主体 8 和覆盖件 10 可通过任意方法 (例如注塑成型) 由任意材料 (例如, 诸如聚碳酸酯的树脂) 来制造。

[0037] 壳体 6 的一端形成为接头 16, 并且接头 16 被接纳在插座连接器 (图中未示) 的开口中, 端接连接器 1 连接到该插座连接器。

[0038] 在接头 16 的端面 18 上, 多个端子插入开口 20 (插座连接器的端子插入所述端子插入开口 20 中) 沿壳体 6 的宽度方向按近似相等的间隔排列。在端子插入开口 20 的内侧上, 端子接纳孔 22 以与端子插入开口 20 相同的数量设置, 并且端子 2 位于一些端子接纳孔 22 (图 4) 中。

[0039] 如图 2 所示, 多个探针插入部 26 设置在后端 24, 即与壳体 6 的设置接头 16 的一端相对的一端上。探针插入部 26 是沿端接连接器 1 的插入方向延伸 (具体地讲, 从后端 24 侧延伸到接头 16 侧) 的孔。探针插入部 26 用于插入测量设备 (例如测试仪) 的探针, 以便测量端接连接器 1 电连接至的传输线路的电阻值。在本实施例中, 探针插入部 26 的内部空间由覆盖件 10 和主体 8 界定。由于探针插入部 26 形成为使得它们朝着覆盖件 10 的第二端面 30 开口, 其中所述第二端面 30 相对于壳体 6 的后端 24 侧的端面 25 凹进, 可以使探针插入部 26 的长度较短。通常, 测试仪等的探针的把手形成为比尖端更厚。因此当探针插入按窄间距排列的相邻探针插入部 26 时, 由于把手的干扰, 可能无法插入到相邻探针插入部 26 中。然而, 当探针插入部 26 形成为较短时, 通过使两个探针朝着探针插入部 26 的延伸方向倾斜, 从而允许在插入部的探针之间有更大的距离, 可以插入两个探针, 并可防止把手的干扰。

[0040] 覆盖件 10 配备有第一端面 28, 其形成与壳体 6 的端面 25 近似相同的平面; 第二端面 30, 其通过相对于第一端面 28 凹进而设置; 以及斜面 32, 其联接第一端面 28 与第二端面 30。

[0041] 图 3 是示出覆盖件 10 的正面视图 (a)、仰视图 (b) 和背面视图 (c) 的俯视图。在覆盖件 10 的下表面 34 上相邻地设置具有近似半圆形横截面形状的多个凹槽 36。探针插入部 26 是由凹槽 36 与主体 8 面向凹槽 36 的底部表面 76 合作界定的孔。凹槽 36 朝着覆盖件 10 的第二端面 30 开口, 并从端接连接器 1 的后端 24 侧延伸到接头 16 侧。在相邻凹槽 36 之间设置分隔壁 38。

[0042] 凹槽 36 包括位于与第二端面 30 相对的凹槽 36 的末端中的凹陷部 42。凹槽 36 从覆盖件 10 的下表面 34 侧延伸到上表面 40 侧。凹陷部 42 形成为比凹槽 36 的其他部分更深, 并配备有与覆盖件 10 的上表面 40 相邻的底部表面 44。由于多个各自相邻的凹槽 36 的长度不同, 所以相邻凹陷部 42 关于端接连接器 1 的插入方向排列在不同的位置。如稍后描述的, 凹陷部 42 接纳引线接触部 100, 即端子 2 的最宽的部分。通过使相邻凹陷部 42 关于端接连接器 1 的插入方向处于不同的位置, 可以容易地确保分隔相邻凹陷部 42 的分隔壁 38 的厚度, 这使得端子 2 的行距最小。

[0043] 在覆盖件 10 的前端面 46 上, 电阻器元件隔室 48 被设置成容置电阻器元件 4 的凹陷部。电阻器元件隔室 48 配备有主体隔室 50 和引线接纳槽 52。主体隔室 50 是中空的, 但

是平面形状为矩形,并容置电阻器元件 4 的主体 56。引线接纳槽 52 比主体隔室 50 浅,并接纳电阻器元件 4 的引线 58。第一引线接纳槽 52a 具有类凹槽形状,并从主体隔室 50 的纵向的一端 50a 延伸。第二引线接纳槽 52b 相邻于主体隔室 50 的另一端 50b 以及主体隔室 50 的侧面 50c 设置。第二引线接纳槽 52b 形成为超过主体隔室 50 的一端 50a 的凹槽形状,而凹槽形部分的长度比第一引线接纳槽 52a 的长度长。

[0044] 在各引线接纳槽 52 的尖端附近,排列有沿端接连接器 1 的插入方向延伸的引线插入孔 54。引线插入孔 54 延伸超过凹陷部 42,直达第二端面 30 附近。引线插入孔 54 的四个内表面在第二端面 30 侧的末端附近倾斜,使得引线插入孔 54 在末端处变窄。与第一引线接纳槽 52a 连通的第一引线插入孔 54a 在整个长度上具有近似正方形的横截面形状。对于与第二引线接纳槽 52b 连通的第二引线插入孔 54b,在引线接纳槽 52 侧上的开口是以覆盖件 10 的竖直方向为长轴的矩形,并且引线插入孔 54b 的高度随着其接近凹陷部 42 侧而递减(参考图 5),并在凹陷部 42 附近形成近似正方形形状。在横截面形状近似为正方形的部分,两个引线插入孔 54a、54b 关于覆盖件 10 的厚度方向设置在近似相同的位置。

[0045] 覆盖件 10 在两个相应的侧面 60 上配备有两个啮合凸起 62。啮合凸起 62 具有与覆盖件上表面 40 近似平行的啮合表面 64 和位于啮合表面 64 的相对侧上并朝着覆盖件 10 的侧面 60 倾斜设置的倾斜表面 66。

[0046] 如图 4 所示,主体 8 配备有接纳覆盖件 10 的覆盖件接纳部 68 和一对闩锁杆(latch lever)70。形成在主体 8 的后端 72 的覆盖件接纳部 68 配备有与主体 8 的上表面 74 近似平行的底部表面 76、从底部表面 76 沿端接连接器 1 的插入方向向上延伸的侧壁 78 以及从底部表面 76 沿以近似直角与侧壁 78 相交的方向向上延伸的前壁 80。

[0047] 在前壁 80 上,沿端接连接器 1 的插入方向延伸的多个端子接纳孔 22 的一端开口。如图所示,该实施例具有五个端子接纳孔 22;然而,端子 2 只插入三个端子接纳孔 22 中。突出壁 84 设置在底部表面 76 上,与分隔两个相邻的端子接纳孔 22 的分隔壁 82 连续。突出壁 84 从前壁 80 朝着端接连接器 1 的后端 24 侧延伸。插入端子接纳孔 22 中的端子 2 通过覆盖件接纳部 68 中的突出壁 84 彼此相邻。

[0048] 多个啮合凹陷部 86 设置在侧壁 78 上。设置在主体 8 上的啮合凸起 62 与啮合凹陷部 86 啮合,以便防止在覆盖件 10 接合到主体 8 之后,覆盖件 10 从主体 8 掉落。

[0049] 闩锁杆 70 配备有基座边缘 88,其在主体 8 的后端 72 附近与侧壁 78 接合;杆主体 90,其从基座边缘 88 关于端接连接器 1 的插入方向向前延伸;以及啮合凸起 92,其设置在杆主体 90 的末端。啮合凸起 92 是从杆主体 90 向侧面突出并插入插座连接器的啮合孔(图中未示)的部分,以维持端接连接器 1 与插座连接器的接合状态。

[0050] 壳体 6 配备有多个键凸起 96,其设置有在主体 8 的接头 94 的上表面 74 上的突起。这些键凸起 96 位于与接头 94 的宽度方向的中心线(图中未示)不对称的位置处。与键凸起 96 相对应的键凹槽设置在接纳端接连接器 1 的插座连接器(图中未示)的开口中,以便防止端接连接器 1 沿错误的方向插入插座连接器中。

[0051] 用于本实施例的端接连接器 1 的电阻器元件 4 是具有固定电阻值的电阻器元件,并如图 3 所示配备有近似圆柱形的主体 56 和从主体 56 的两端各自的纵向延伸的引线 58。在主体 56 的表面上,通常印刷多个线条以显示电阻器元件 4 的电阻值。引线 58 是与主体 56 以集成的方式设置的金属线形部分。

[0052] 如图 3 所示,电阻器元件 4 容置在覆盖件 10 的电阻器元件隔室 48 中,其状态使得引线 58 弯曲以具有与引线插入孔 54 和引线接纳槽 52 的排列对应的形状。

[0053] 在第一引线接纳槽 52a 中沿主体 56 的纵向延伸之后,通过在第一引线插入孔 54a 朝着第一引线接纳槽 52a 开口的位置附近以近似直角弯曲,从主体 56 的一端延伸的引线 58 插入第一引线插入孔 54a 中。然后,引线 58 的末端排列在第一引线插入孔 54a 附近超过凹陷部 42。

[0054] 在从主体 56 的末端延伸之后,另一引线 58 立即向覆盖件 10 的上表面 40 侧弯曲,并在第二引线接纳槽 52b 中形成 U 形回转,并沿主体隔室 50 近似平行于主体 56 延伸。然后,引线 58 在第二引线接纳槽 52b 的凹槽的末端附近和第二引线插入孔 54b 开口的位置处以近似直角朝着覆盖件 10 的下表面 34 弯曲。然后,引线 58 沿引线插入孔 54 的延伸方向进一步弯曲,并插入第二引线插入孔 54b 中。这个引线 58 的末端排列在第二引线插入孔 54b 的末端附近超过凹陷部 42。

[0055] 如图 5 所示,其为端接连接器 1 的剖视图,端子 2 配备有与另一连接器的端子连接的端子接触部 98、连接电阻器元件 4 的引线 58 的引线接触部 100 以及联接端子接触部 98 与引线接触部 100 的基座部分 102。端子 2 可通过弯曲例如铜的金属片材料来制造。

[0056] 端子接触部 98 配备有从基座部分 102 的一端延伸的下部 104 以及与下部 104 隔开的上部 108。上部 108 和下部 104 具有近似正方形板状的形状,并彼此平行排列,使得下部 104 的主表面 104a 面向上部 108 的主表面 108a。联接件 106 设置用于连接下部 104 和上部 108。联接件 106 连接到下部 104 和上部 108 的一侧边缘。臂 110 从上部 108 和下部 104 的端子 2 的纵向的各端延伸。在臂 110 的末端附近,通过弯曲形成凸面 112,以成为面向相对臂 110 的凸面。端子 2 在凸面 112 的表面上与插座连接器的端子电连接。

[0057] 基座部分 102 是端子 2 的薄板状部分,其将端子接触部 98 与引线接触部 100 联接,并在下部 104 的与臂 110 从其延伸的端部相对的端部与端子接触部 98 联接。基座部分 102 形成为具有比端子接触部 98 或引线接触部 100 更窄的宽度。

[0058] 如图 4 所示,引线接触部 100 是端子 2 的沿近似垂直于基座部分 102 的方向从基座部分 102 的端部延伸的一部分。引线接触部 100 配备有基座边缘 114 和一对压力接触叶片 118,压力接触叶片 118 彼此平行延伸,并通过基座边缘 114 的面内方向(即,远离基座部分 102 的方向)上的狭缝 116 分隔。压力接触叶片 118 形成为具有窄尖端,以使得狭缝 116 的宽度将在与基座边缘 114 的侧面相对的端部展开。狭缝 116 的宽度小于引线 58 的厚度。因此,当引线 58 被压力配合到狭缝 116 中时,压力接触叶片沿彼此远离的方向弹性变形,并用它们的弹性回弹力将引线 58 夹在中间。因此,引线 58 被机械固定并电连接到端子 2。在本实施例中,使用基座部分 102 的长度不同的两种端子 2;然而,除了基座部分 102 的长度之外,这两种端子 2 之间没有不同。

[0059] 图 6 是端接连接器 1 的局部剖面图。壳体 6 配备有设置在主体 8 的边缘表面 18 上的端子插入开口 20,端子接纳孔 22 通过相邻于端子插入开口 20 并沿端接连接器 1 的插入方向延伸而设置在主体 8 内部。

[0060] 端子接纳孔 22 是具有矩形横截面形状并设置在主体 8 内部的孔,所述矩形横截面形状的高度和宽度适于接纳端子 2 的端子接触部 98。端子 2 的端子接触部 98 插入端子接纳孔 22 中。在端子接纳孔 22 的一个侧面 122 上,设置有接触表面 124 并接触端子 2 的联

接件 106。通过将端子 2 插入端子接纳孔 22 中,直到联接件 106 接触到接触表面 124,使端子 2 的位置在壳体的纵向上。

[0061] 如图 5 所示,壳体 6 配备有联接孔 120,该联接孔在一端与端子接纳孔 22 连通,在另一端与探针插入部 26 连通。联接孔 120 是在覆盖件 10 的下表面 34 与主体 8 的底部表面 76 之间形成的空间,并且联接孔 120 的高度被构造为低于端子接纳孔 22 的高度。端子 2 的基座部分 102 被容置在联接孔 120 中,并且基座部分 102 以端子 2 的纵向近似平行于端接连接器 1 的插入方向的方式排列。多个联接孔 120 与端子接纳孔 22 对应地设置,并且相邻联接孔 120 通过突出壁 84 划分。探针插入部 26 是沿端接连接器 1 的插入方向延伸的空间,并由设置在覆盖件 10 上的凹槽 36 和主体 8 的底部表面 76 界定。探针插入部 26 配备有在联接孔 120 侧的端部沿壳体 6 的厚度方向延伸的凹陷部 42。凹陷部 42 的深度大小大于引线接触部 100 的高度,宽度大小大于引线接触部 100 的宽度的。端子 2 的引线接触部 100 在凹陷部 42 附近近似垂直于主体 8 的底部表面 76 上升,竖直地穿过探针插入部 26。大约引线接触部 100 的上半部被接纳在凹陷部 42 中。

[0062] 电阻器元件 4 的引线 58 从引线接纳槽 52 穿过引线插入孔 54 到达凹陷部 42,并与端子 2 的引线接触部 100 电连接和机械连接。在凹陷部 42 中,引线 58 被引导至端子 2 的狭缝 116,并被压力接触叶片 118 夹在那里。为了使引线 58 被端子 2 的引线接触部 100 稳定连接,优选的是,在高度方向上朝着凹陷部 42 突出的引线 58 的位置(在端接连接器 1 的厚度方向上的位置)关于所有的引线插入孔 54 近似相同。原因在于,由于引线 58 的夹心力依赖于在引线接触部 100 的高度方向上的位置而变化,所有的引线 58 可被夹在引线接触部 100 的最佳位置。

[0063] 如稍后描述的,引线 58 从上方压力配合到端子 2 的狭缝 116 中。在本实施例中,插入引线插入孔 54 中的引线 58 通过凹陷部 42 的两侧上的引线插入孔 54 支撑。因此,在将引线 58 插入端子 2 中时,容易抵抗阻力将引线 58 压力配合到狭缝 116 中。

[0064] 相比凹槽 36,引线插入孔 54 关于壳体 6 的厚度方向排列在覆盖件 10 的上表面 40 侧。由此,与凹槽 36 相比,引线 58 和引线接触部 100 在覆盖件 10 的上表面 40 附近连接到凹陷部 42 的内部。当测试仪等的探针插入如此形成的端接连接器 1 的探针插入部 26 中时,探针的尖端接触突出到探针插入部 26 的端子 2 的基座边缘 114 附近,但不接触端子 2 的通过压力接触叶片 118 夹住引线 58 的部分。因此,探针可以接触端子 2,而不影响引线 58 与引线接触部 100 之间的连接状态。

[0065] 接下来,说明本实施例的端接连接器 1 的装配方法。

[0066] 电阻器元件 4 的引线 58 根据电阻器元件 4 贮存在覆盖件 10 中的状态弯曲,以形成近似 L 形的电阻器元件 4。

[0067] 接下来,电阻器元件 4 的相应的两个引线 58 插入对应的引线插入孔 54 中,并且电阻器元件 4 的主体 56 设置在主体隔室 50 中。同时,可以调节引线 58 的长度和电阻器元件 4 的位置,以使得引线 58 的末端将到达引线插入孔 54 的末端附近。

[0068] 设置有电阻器元件 4 的覆盖件 10 以覆盖件 10 的上表面 40 和主体 8 的上表面 74 近似平行的状态设置在覆盖件接纳部 68 上。当覆盖件 10 的啮合凸起 62 的斜面 66 接触主体 8 的边缘 79 时,主体 8 和覆盖件 10 可以此状态排列。

[0069] 覆盖件 10 朝着主体 8 移动,直到主体 8 的底部表面 76 与覆盖件 10 接触。此时,

突出到覆盖件 10 的凹陷部 42 的引线 58 插入端子 2 的狭缝 116 中。引线 58 被压力接触叶片 118 夹在中间,并电连接到端子 2。另外,覆盖件 10 的啮合凸起 62 位于超过主体 8 的边缘 79 的啮合凹陷部 86 中,而覆盖件 10 以啮合凸起 62 的啮合表面 64 与啮合凹陷部 86 的啮合表面 87 彼此面对的方式啮合在主体 8 中。

[0070] 根据这个实施例说明了本发明;然而,可执行除上述实施例之外的广泛变型。

[0071] 对于窗口 12,还可以在覆盖件 10 的上表面 40 上设置与电阻器元件隔室 48 连通的通孔,而不是利用覆盖件 10 与主体 8 之间的阶梯差异区域来提供。

[0072] 不连接到引线 58 的端子 2 的数量可以是任意数量,并且也可以端接连接器 1 具有多个电阻器元件 4。

[0073] 将引线 58 电连接到端子 2 的方法不限于通过两个面对的压力接触叶片 118 的方法。例如,还可以使引线 58 夹在没有狭缝的引线接触部 100 的末端与凹陷部 42 的底部表面 44 之间。或者,还可以使引线 58 与端子 2 弹性接触。如果弹性接触,还可以使端子 2 与引线 58 倾斜排列,引线 58 的末端通过中断端子 2 而弯曲。或者,还可以使引线通过从侧面与引线 58 接触的端子 2 的一部分屈曲。

[0074] 在上述实施例中,排列在覆盖件 10 的下表面 34 上的凹槽 36 与主体 8 的底部表面 76 合作形成探针插入部 26。作为其变型的实例,还可以在覆盖件 10 上设置沿凹槽 36 的相同方向延伸的孔,从而仅用覆盖件 10 形成探针插入部 26。另外,还可以将端子 2 的一部分从其突出的凹槽设置在覆盖件 10 的上表面 40 上,以使得所述凹槽成为探针插入部。

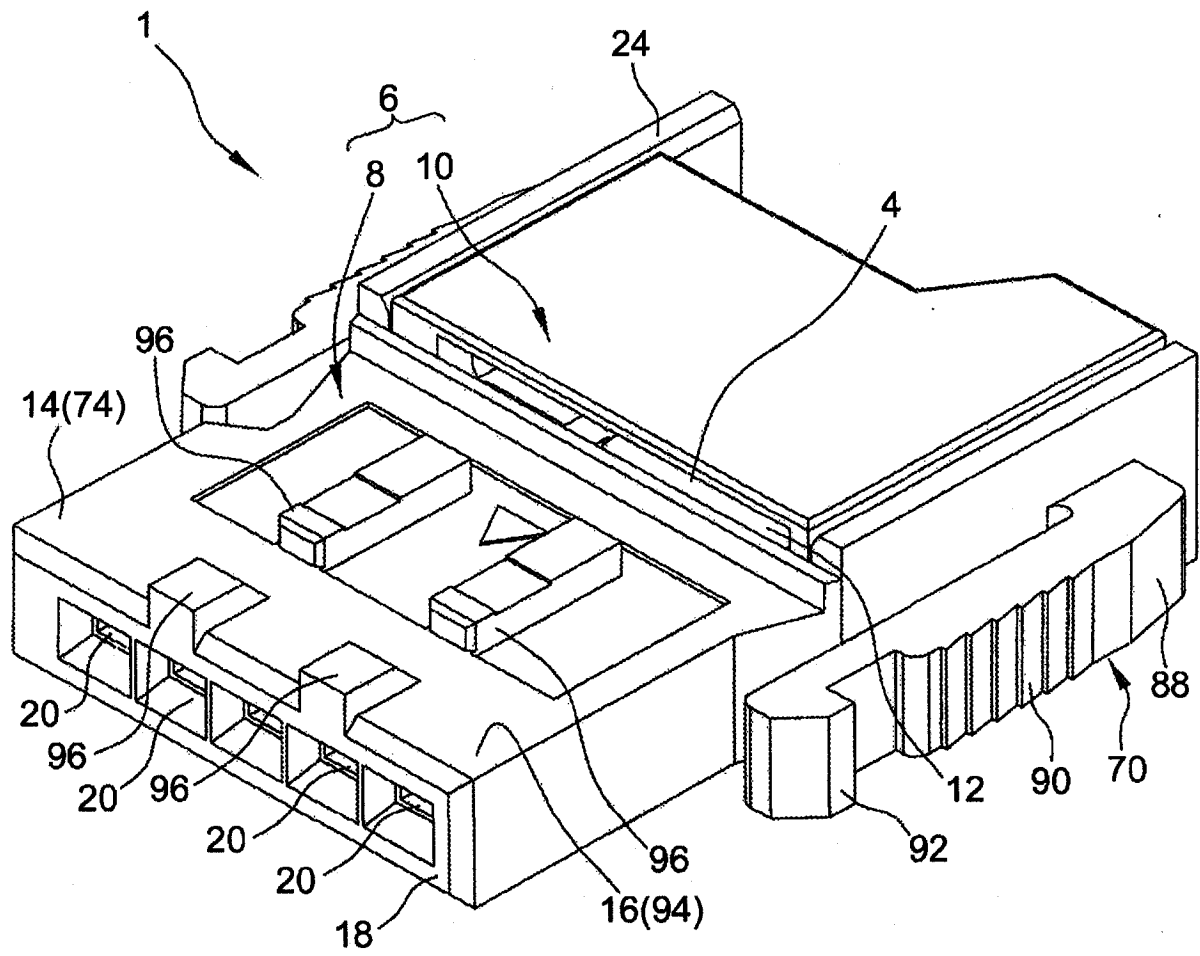


图 1

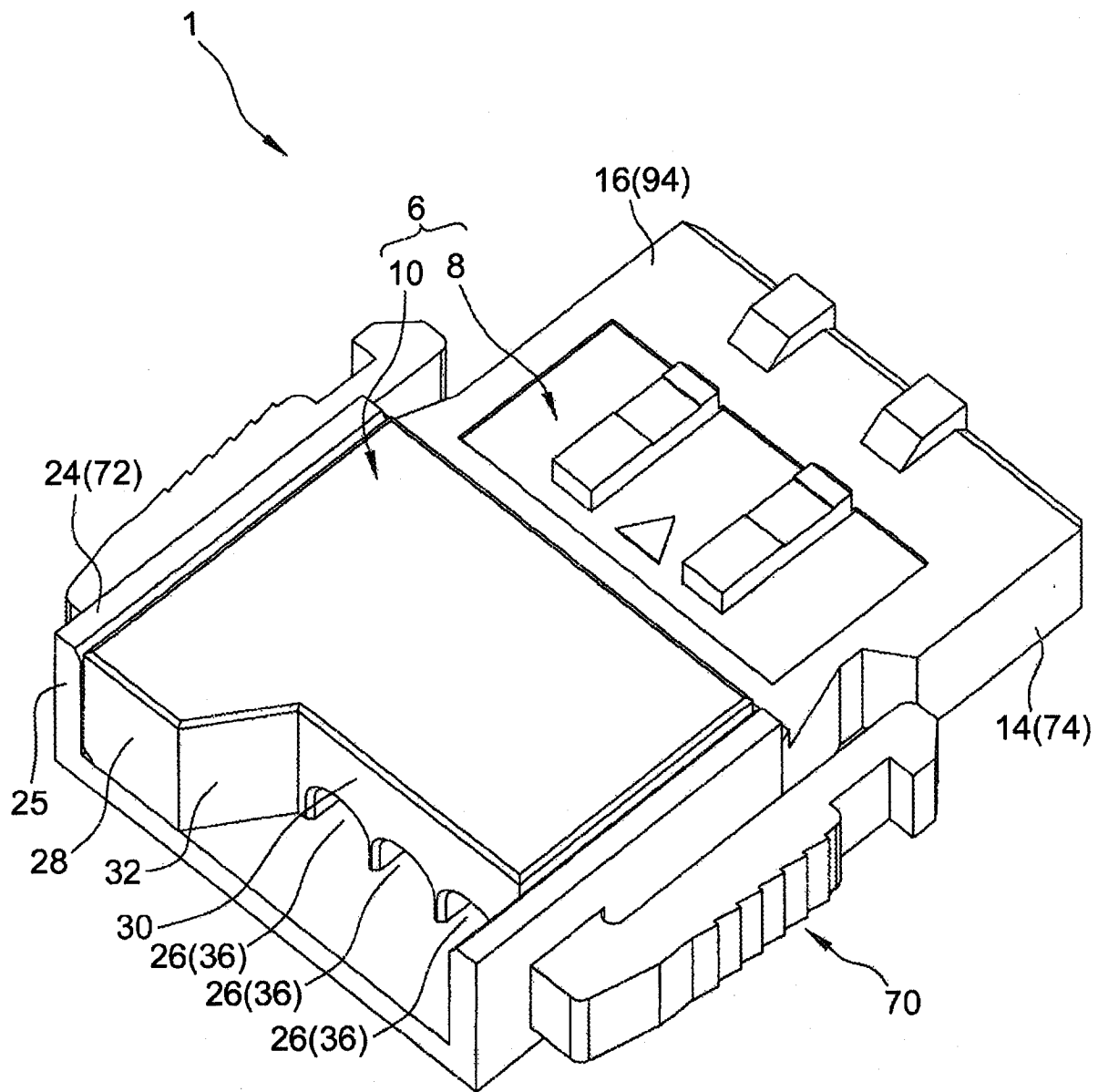


图 2

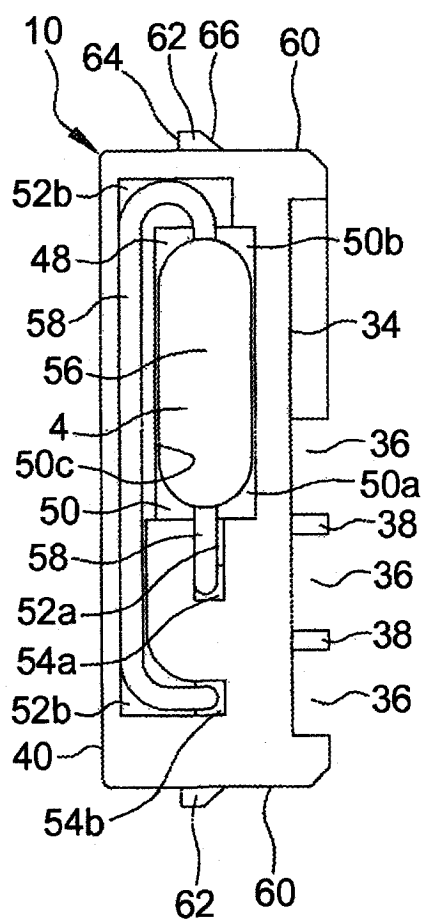


图 3a

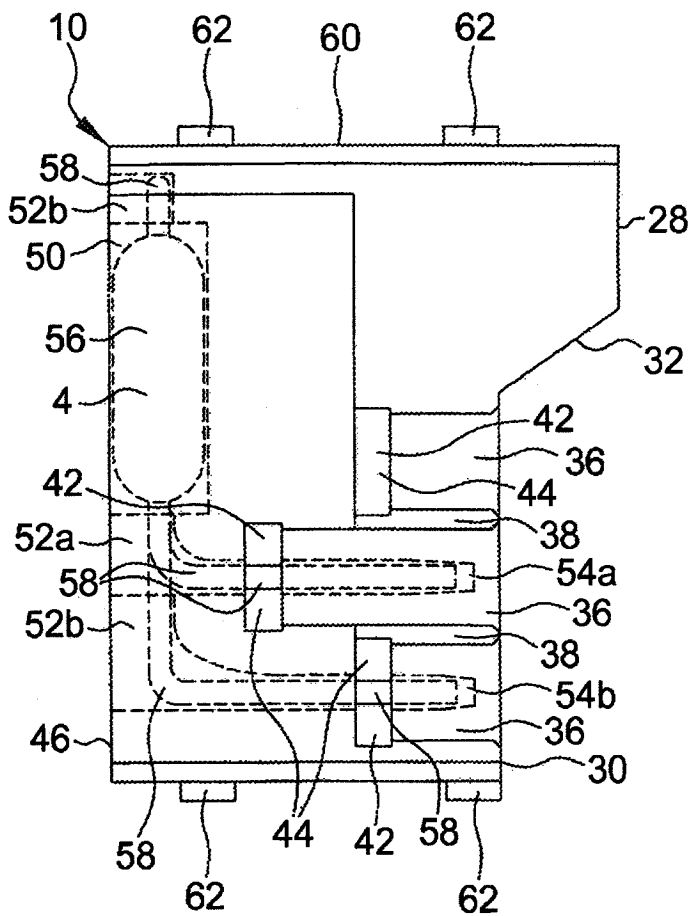


图 3b

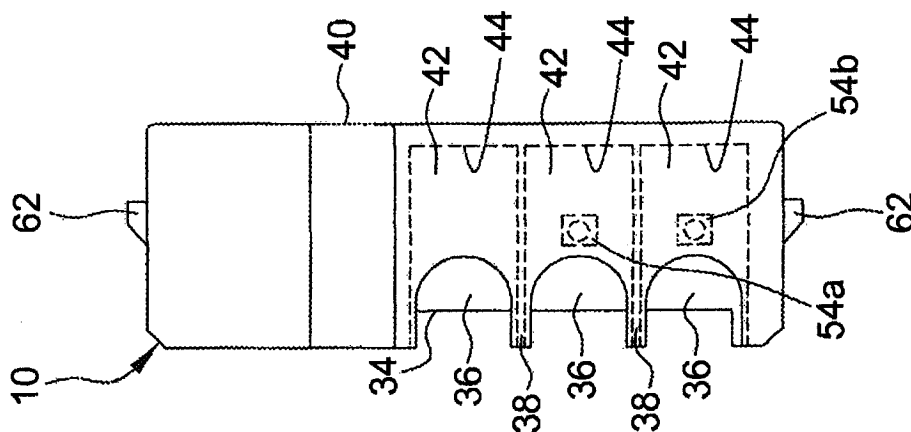


图 3c

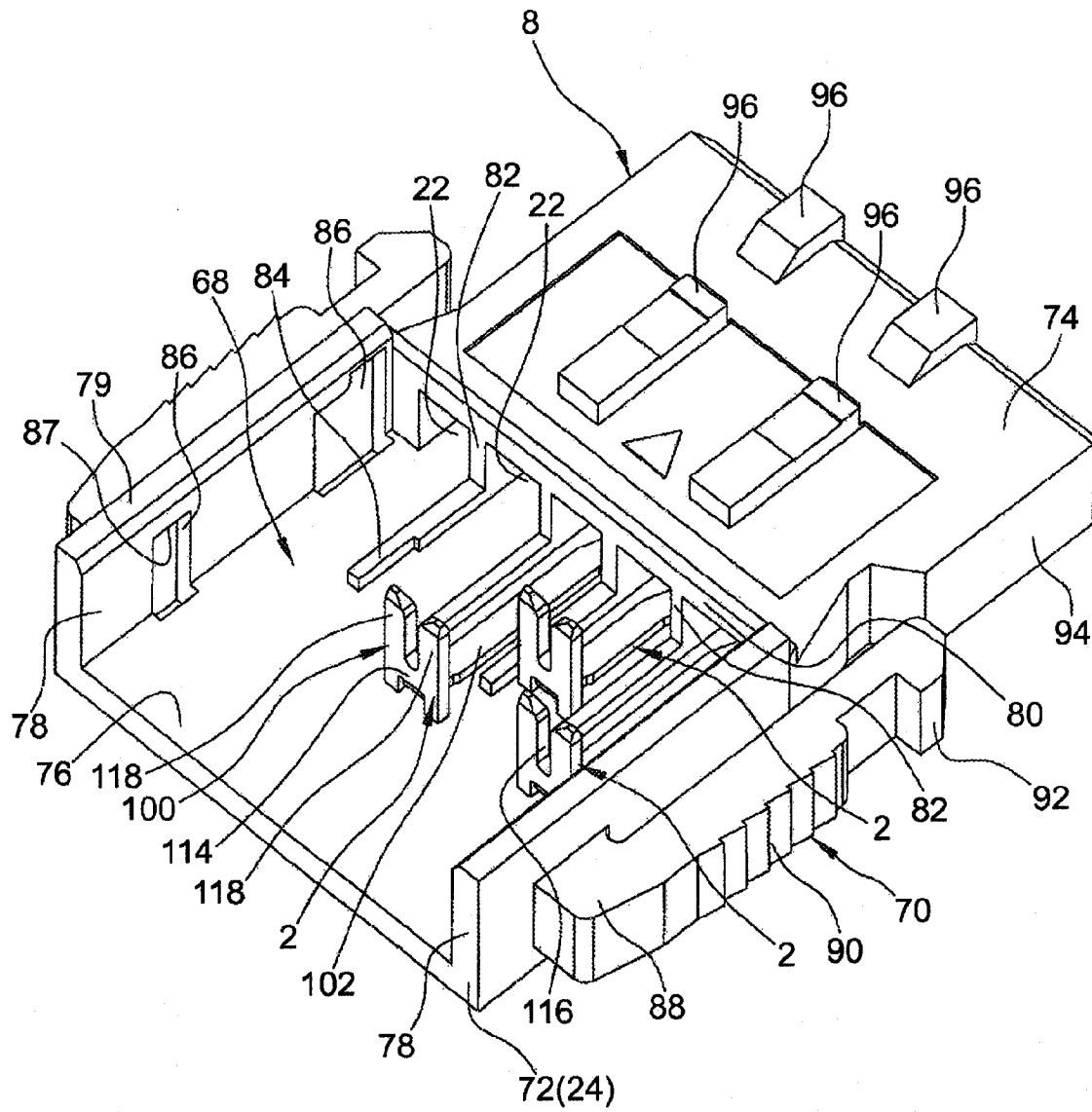


图 4

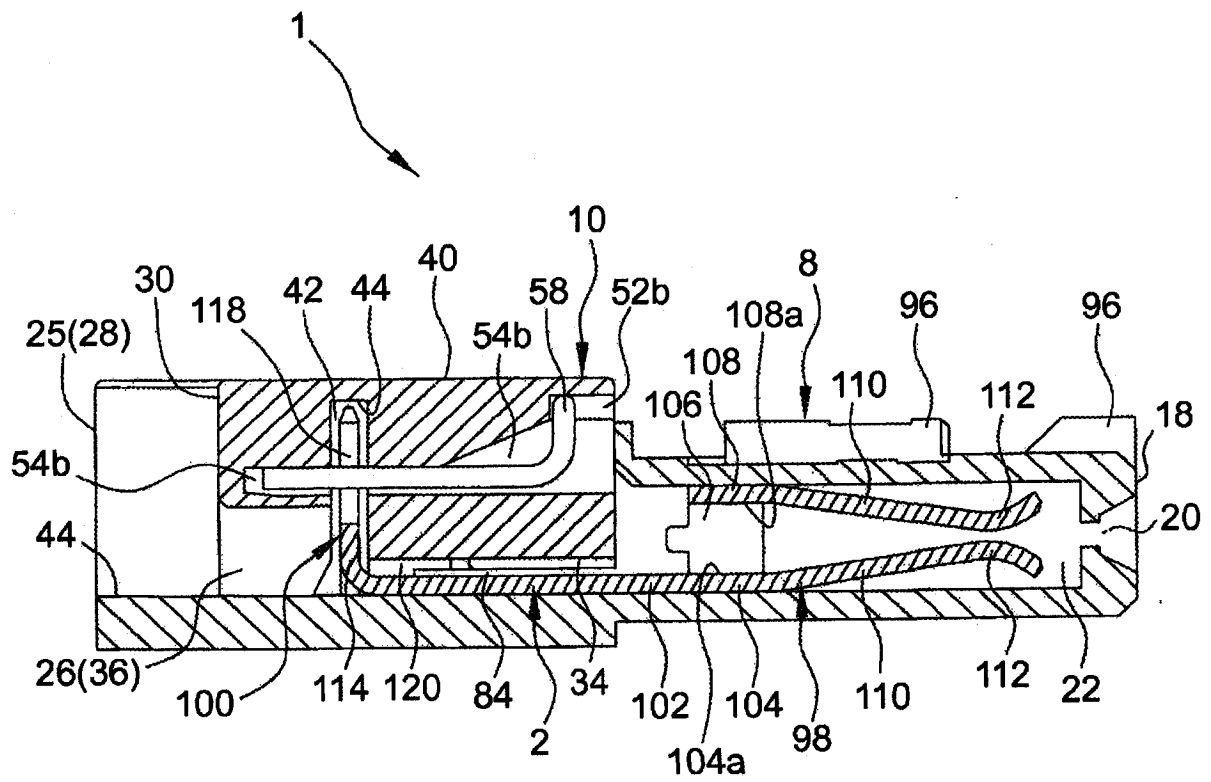


图 5

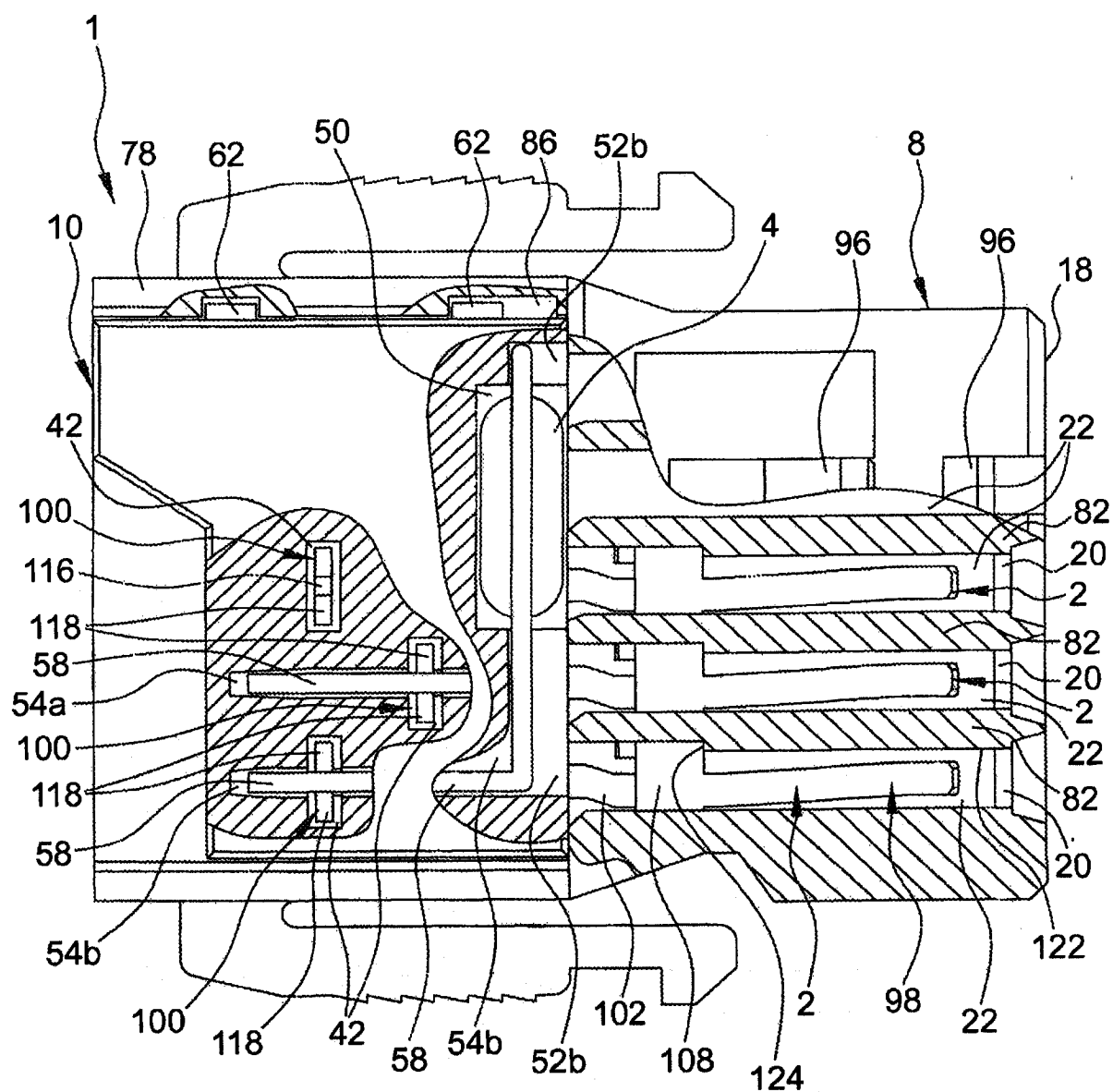


图 6