



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104040758 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201280066848.3

(22)申请日 2012.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104040758 A

(43)申请公布日 2014.09.10

(30)优先权数据

2012-004143 2012.01.12 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.07.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/083602 2012.12.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/105435 JA 2013.07.18

(73)专利权人 株式会社自动网络技术研究所

地址 日本三重县

专利权人 住友电装株式会社

住友电气工业株式会社

(72)发明人 中山治

(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 权太白 谢丽娜

(51)Int.Cl.

H01M 2/20(2006.01)

(56)对比文件

WO 2011/043261 A1, 2011.04.14,

CN 102024929 A, 2011.04.20,

审查员 董小婷

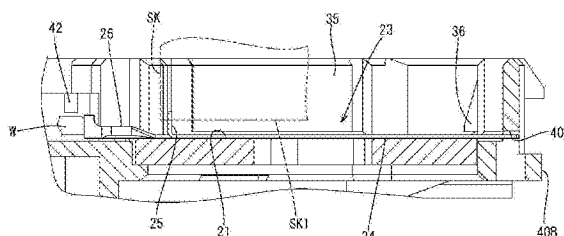
权利要求书1页 说明书9页 附图13页

(54)发明名称

配线模块

(57)摘要

配线模块(20)具备:第一检测端子(23),用于检测单电池(11)的状态;以及树脂保护件(32),保持第一检测端子(23),第一检测端子(23)具备:板状的第一板状部(24);以及第一电线连接部(26),与第一板状部(24)相连,并与电线(W)的末端部连接;在第一板状部(24)设有用于识别第一检测端子(23)的正反的突片(25、25)。



1. 一种配线模块, 安装于通过连接部件对具有正极和负极的电极端子的多个单电池的相邻的电极端子之间进行连接而构成的电池模块, 其特征在于,

具备: 检测端子, 用于检测所述单电池的状态; 以及

树脂保护件, 保持所述检测端子,

所述检测端子具备: 板状的板状部; 以及电线连接部, 与所述板状部相连, 并与电线的末端部连接,

在所述板状部设有用于识别所述检测端子的正反的正反识别构件,

所述正反识别构件是相对于所述板状部的面突出的突部,

所述板状部为矩形形状, 在其角部形成有所述突部,

在所述树脂保护件设有将所述连接部件与外部分隔开的分隔壁,

在所述分隔壁设有向外方侧迂回并且在内侧配置所述角部的迂回部。

2. 根据权利要求1所述的配线模块, 其特征在于,

所述突部是相对于所述板状部的面突出的板状的突片。

3. 根据权利要求1或2所述的配线模块, 其特征在于,

在所述检测端子贯通形成有用于通过紧固部件进行紧固的插通孔,

所述突部形成于用于将所述紧固部件紧固的紧固用工具的区域外。

4. 根据权利要求3所述的配线模块, 其特征在于,

所述突部设于所述板状部中的所述电线连接部侧的位置。

5. 根据权利要求1或2所述的配线模块, 其特征在于,

在所述检测端子贯通形成有用于通过紧固部件进行紧固的插通孔,

所述突部的突出尺寸被设定成不与用于将所述紧固部件紧固的紧固用工具抵接的尺寸。

6. 根据权利要求1或2所述的配线模块, 其特征在于,

在所述树脂保护件设有: 通槽, 供由所述电线的末端部和所述电线连接部的至少一方构成的被通过部通过; 以及保持片, 将所述被通过部保持在通槽内,

在将所述检测端子的正反反向地安装的情况下, 所述被通过部配置在未保持于所述通槽内的位置。

7. 根据权利要求1或2所述的配线模块, 其特征在于,

在所述树脂保护件设有保持所述连接部件和所述检测端子的保持部,

所述检测端子与所述连接部件重叠。

配线模块

技术领域

[0001] 本发明涉及配线模块。

背景技术

[0002] 电动机动车或混合动力车用的电池模块构成为,多个具有正极和负极的电极端子的单电池并排排列,相邻单电池的电极端子间通过母线(连接部件)连接,从而多个单电池串联或并联连接(参照专利文献1)。

[0003] 专利文献1的母线模块(配线模块)为,具有平板状的母线连接部和安装于电线的电线安装部的电压检测用的端子与母线重叠,与该电压检测用的端子连接的电线被引导至电池ECU,从而在电池ECU侧检测单电池的电压是否被保持在预定范围。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2010-170884号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的课题

[0008] 然而,一般来说,这种电压检测用的端子(检测端子)的一面侧形成得平坦,而在另一面侧使与电线的连接部分突出,将平坦的一面侧放置于被安装部位。换言之,由于检测端子存在正反面,因此需要不弄错正反地进行安装。若将正反反向地组装,则存在着与电线的连接部分受力,连接的可靠性降低的问题。

[0009] 另一方面,检测端子的正反的识别能够通过电线的连接部分的形状识别,不过在本方法中,存在不仅容易错误地判断正反,而且即使是在错误地将正反反向地配置的情况下也难以判断该情况的问题。

[0010] 本发明基于以上情况而完成,其目的在于提供一种配线模块,能够防止检测端子的正反的组装的错误。

[0011] 用于解决课题的方案

[0012] 本发明为一种配线模块,安装于通过连接部件对具有正极和负极的电极端子的多个单电池的相邻的电极端子之间进行连接而构成的电池模块,其特征在于,具备:检测端子,用于检测所述单电池的状态;以及树脂保护件,保持所述检测端子,所述检测端子具备:板状的板状部;以及电线连接部,与所述板状部相连,并与电线的末端部连接,在所述板状部设有用于识别所述检测端子的正反的正反识别构件。

[0013] 根据本结构,能够通过正反识别构件识别检测端子的正反,因此能够防止检测端子的正反的组装错误。而且,由于能够识别检测端子的正反,因此能够提高检测端子的安装作业性。

[0014] 作为上述结构的实施方式,优选具有以下结构。

[0015] • 所述正反识别构件是相对于所述板状部的面突出的突部。

- [0016] 这样一来,能够容易地形成正反识别构件。
- [0017] • 所述突部是相对于所述板状部的面突出的板状的突片。
- [0018] 这样一来,能够更容易地形成正反识别构件。
- [0019] • 在所述检测端子贯通形成有用于通过紧固部件进行紧固的插通孔,所述突部形成于用于将所述紧固部件紧固的紧固用工具的区域外。
- [0020] 这样一来,在紧固用工具将紧固部件紧固时,能够与突部的突出尺寸无关地防止紧固用工具与突部接触。
- [0021] • 所述板状部为矩形形状,在其角部形成有所述突部,在所述树脂保护件设有将所述连接部件与外部分隔开的分隔壁,在所述分隔壁设有向外方侧迂回并且在内侧配置所述角部的迂回部。
- [0022] 这样一来,能够将容易成为紧固用工具不接触的区域的内侧用作配置突部的空间。
- [0023] • 所述突部设于所述板状部中的所述电线连接部侧的位置。
- [0024] 这样一来,能够利用突部使电线连接部侧浮起,因此能够容易地进行误组装的识别。
- [0025] • 在所述检测端子贯通形成有用于通过紧固部件进行紧固的插通孔,所述突部的突出尺寸被设定成不与用于将所述紧固部件紧固的紧固用工具抵接的尺寸。
- [0026] 这样一来,在紧固用工具将紧固部件紧固时,能够防止紧固用工具与突部接触。
- [0027] • 在所述树脂保护件设有:通槽,供由所述电线的末端部和所述电线连接部的至少一方构成的被通过部通过;以及保持片,将所述被通过部保持在通槽内,在将所述检测端子的正反反向地安装的情况下,所述被通过部配置在未保持于所述通槽内的位置。
- [0028] 这样一来,在被通过部配置在未保持于通槽内的位置的情况下,能够识别出检测端子的正反被反向地组装。
- [0029] • 在所述树脂保护件设有保持所述连接部件和所述检测端子的保持部,所述检测端子与所述连接部件重叠。
- [0030] 这样一来,检测端子与连接部件重叠,因此在将检测端子正反反向地安装时,由突部使检测端子浮起,容易进行误组装的检测。
- [0031] 而且,由于连接部件被保持于配线模块,因此(与另行组装连接部件的情况相比)能够将检测端子和连接部件统一组装到多个单电池,能够提高组装的作业性。
- [0032] 发明效果
- [0033] 根据本发明,在配线模块中,能够防止检测端子的正反的组装错误。

附图说明

- [0034] 图1是对安装有实施方式1的配线模块的电池模块省略一部分进行表示的俯视图。
- [0035] 图2是示出多个单电池的俯视图。
- [0036] 图3是对配线模块省略一部分进行表示的俯视图。
- [0037] 图4是放大示出保持连接部件和第一检测端子的保持部的图。
- [0038] 图5是示出图4的B-B剖面的图。
- [0039] 图6是示出第一检测端子的俯视图。

- [0040] 图7是示出第一检测端子的侧视图。
- [0041] 图8是示出将第一检测端子正反反向地安装的状态的图。
- [0042] 图9是放大示出实施方式2的保持连接部件和第一检测端子的保持部的图。
- [0043] 图10是示出图9的C-C剖面的图。
- [0044] 图11是示出第一检测端子的俯视图。
- [0045] 图12是示出第一检测端子的侧视图。
- [0046] 图13是示出将第一检测端子正反反向地安装的状态的图。
- [0047] 图14是放大示出实施方式3的保持连接部件和第一检测端子的保持部的图。
- [0048] 图15是示出第一检测端子的俯视图。
- [0049] 图16是示出第一检测端子的侧视图。

具体实施方式

[0050] <实施方式1>

[0051] 以下,参照图1~图8对本发明的实施方式1进行说明。

[0052] 如图1所示,本实施方式的配线模块20安装在由多个单电池11排列构成的单电池组而构成电池模块10。电池模块10例如作为电动机动车或者混合动力机动车等的驱动源使用。以下,关于上下方向,以图5为基准进行说明,关于前后方向,以图1的下方作为前方、上方作为后方进行说明。

[0053] (电池模块)

[0054] 电池模块10构成为具备横向排列的多个单电池11和安装于多个单电池11的配线模块20。

[0055] 如图2所示,单电池11具有端子部12A~12C,所述端子部12A~12C从在内部收纳有未图示的发电要素的长方体状的主体部的端面垂直地突出。

[0056] 端子部12A~12C由电极端子12A、12B(以正极为12A、负极为12B进行图示)和配置在电极端子12A、12B的中间部的电池侧检测用端子12C构成。

[0057] 端子12A~12C均为在中心部具有螺纹孔的螺母状,其由金属制的导体部13和沿周向包围导体部13的树脂部14构成,在其上端部(前端部),露出从树脂部14的上端向上方突出预定尺寸的导体部13。导体部13的上端面(前端面)为平坦的长方形状。

[0058] 各单电池11的极性(正负的朝向)以彼此相邻的单电池11逆向的方式配置,由此,构成为极性彼此相异的电极端子12A、12B相邻。这些多个单电池11由未图示的保持板固定。

[0059] (配线模块)

[0060] 如图3所示,配线模块20构成为具备:多个连接部件21,将左右相邻的电极端子12A、12B之间连接起来;多个第一检测端子23(作为本发明的结构的“检测端子”的一例),与各连接部件21重叠并与电线W的末端部连接,检测单电池11的电压;多个第二检测端子27,与电线W的末端部连接,配置在与连接部件21不同的位置;以及合成树脂制的树脂保护件32,收纳连接部件21、第一检测端子23及第二检测端子27。

[0061] (连接部件)

[0062] 连接部件21由铜、铜合金、铝等金属构成,其形成为大致长方形的板状,并且具有供作为紧固部件的螺栓BT的轴部插通的一对插通孔22、22。插通孔22、22呈在左右方向上较

长的椭圆形状。

[0063] (第一检测端子)

[0064] 在以下,对于第一检测端子23的方向,以图6的右方为前方,左方为后方,将与电线W的连接部分的轴线方向作为第一检测端子23的轴线方向。

[0065] 第一检测端子23是为了测定单电池11的电极端子12A、12B的电压而设置的。

[0066] 如图6所示,第一检测端子23由下述部分构成:平板状的第一板状部24(作为本发明的结构的“板状部”的一例);以及第一电线连接部26(作为本发明的结构的“电线连接部”的一例),与第一板状部24相连并压接在电线W的末端部。

[0067] 第一板状部24为在电线W的末端部的轴线方向较长的长方形状,在中心部贯通有圆形形状的插通孔24A。

[0068] 在第一板状部24的后端缘的宽度方向的两端部(角部)形成有从第一板状部24立起的一对突片25、25。

[0069] 如图7所示,各突片25为相对于第一板状部24的板面呈直角地立起的矩形形状的板片,其与第一板状部24一体地形成,如图5所示,其高度尺寸形成为当被安装到配线模块20的预定位置时,相对于螺纹紧固用的套筒扳手SK(以虚线示出套筒扳手的外表面)可下降的下端位置SK1向上方突出的高度。

[0070] 通过如此地将突片25的突出尺寸设定得(与套筒扳手的下端位置SK1相比)较大,使第一检测端子23正反反向地安装时的浮起较大。

[0071] 第一电线连接部26压接于将作为被覆电线的电线W的末端的绝缘被覆层剥落而露出的导体部,其具有紧固并压接电线W的导体部的线筒和从电线W的绝缘被覆层上紧固并保持电线W的绝缘筒。

[0072] 该第一检测端子23通过对金属板材利用冲压机施加冲切加工和弯曲加工而形成,以相对于连接部件21的连接方向倾斜的方向作为轴线方向配置(图4),以作为紧固部件的螺栓BT(将螺栓的头部的周以虚线示出)以夹着连接部件21和第一检测端子23的方式紧固于电极端子12A、12B。

[0073] (第二检测端子)

[0074] 第二检测端子27用于检测单电池11的中间部的电压,如图3所示,其由下述部件构成:平板状的第二板状部28;以及第二电线连接部31,与第二板状部28的端部相连并与电线W的末端连接。

[0075] 第二板状部28是与单电池11的电池侧检测用端子12C的导体部13接触的部分,其为比第一板状部24面积小的长方形状,其在中心部贯通有可供螺栓BT的轴部插通的圆形形状的插通孔29。

[0076] 在第二板状部28的前端部突出有卡定片30。

[0077] 第二电线连接部31压接于将作为被覆电线的电线W的末端的绝缘被覆层剥落而露出的导体,其具有紧固并压接电线W的导体部的线筒和从电线W的绝缘被覆层上紧固并保持电线W的绝缘筒。

[0078] 与第一检测端子23和第二检测端子27相连的电线W均集中在后述的树脂保护件32的电线布线槽44并被引导至右方(连接部件21和第二检测端子27的排列方向的一方)的未图示的电池ECU。该电池ECU搭载有微型计算机、元件等,是具有进行单电池的电压/电流/温

度等的检测、进行各单电池11的充放电控制等的功能的公知的结构的电池ECU。

[0079] (树脂保护件)

[0080] 如图3所示,树脂保护件32具有:多个保持部33,保持各连接部件21;多个检测收纳部43,收纳第二检测端子27;以及电线布线槽44,供与第二检测端子27和第一检测端子23相连的电线W通过。

[0081] 多个保持部33在树脂保护件32的前侧和后侧分别左右并列设置,如图5所示,具有放置连接部件21的底板(未图示)和以包围连接部件21的方式形成的分隔壁35。

[0082] 底板在宽度方向的中间部与分隔壁35连结,在该中间部的底板的两侧未形成底板,而是形成可供电极端子12A、12B进入的开口部。

[0083] 为了防止工具等与螺栓BT等紧固部件、连接部件21接触而短路,分隔壁35以防止工具等的接触的高度以包围连接部件21的方式呈环状地立起设置于连接部件21的周围。

[0084] 如图4所示,在分隔壁35设有能够在前后方向挠曲变形的脱离限制片36。连接部件21配置在脱离限制片36的爪状的部分的下侧,从而限制连接部件21的脱离。

[0085] 而且,在分隔壁35以不与套筒扳手SK抵接的方式设有将内面侧切除而成为薄壁的薄壁部37。

[0086] 并且,在分隔壁35设有使第一检测端子23的第一板状部24的角部嵌入的嵌入部38。

[0087] 嵌入部38具有:多个迂回部39,绕第一板状部24的角部迂回并可使第一板状部24从上方嵌入;以及通孔40A,贯通分隔壁35,供第一板状部24的另一角部插通。

[0088] 在通孔40A的外表面侧设有保护第一板状部24的角部的辅助壁40B。

[0089] 而且,在保持部33的角部凹陷设置有通槽41,所述通槽41供由第一检测端子23的第一电线连接部26、电线W的末端部构成的被通过部34通过。在通槽41的上端部为了将第一电线连接部26与电线W的连接部分保持在通槽41内而形成有一对保持片42、42。该通槽41使电线W从倾斜的方向合流到电线布线槽44。

[0090] (检测收纳部)

[0091] 如图3所示,多个检测收纳部43在树脂保护件32的前后方向的中间部左右并列设置,各检测收纳部43具有:分隔壁43A,将第二检测端子27与外部分隔开;以及开口部(未图示),设于第二检测端子27的下方,可供电压检测用的端子12C进入。

[0092] 在分隔壁43A贯通形成有卡定孔(未图示),所述卡定孔供第二检测端子27的卡定片30插通并且将第二检测端子27以不脱离的方式卡定。

[0093] 在检测收纳部43形成有将分隔壁43A截断而将电线W导入电线布线路径的通槽43B。

[0094] 通槽43B在左右相邻的检测收纳部43以将电线W交替地引导至前方的电线布线槽44和后方的电线布线槽44的方式弯曲。

[0095] 电线布线槽44在左右并列多个的检测收纳部43的前后设有两列,在电线布线槽44的上部相对配置有将电线W保持在电线布线槽44内的一对爪部44A。

[0096] 另外,该树脂保护件32由多个连结单元构成(以图3的A-A示出连结单元的边界部分),各连结单元之间经由连接部件21连结。当所述多个连结单元左右连结时,相邻的连结单元的电线布线槽44彼此相连。

[0097] 接着,对配线模块20的组装进行说明。

[0098] 将多个连结单元左右相连而形成树脂保护件32。

[0099] 接着,将连接部件21放置在保持部33的底板并保持在保持部33内,并且将与电线W的末端连接的第一检测端子23的第一板状部24的角部嵌入到各嵌入部38,使第一电线连接部26与电线W的末端的连接部分通过一对保持片42、42之间而收纳在通槽41内,从而将第一检测端子23安装于树脂保护件32(图4)。

[0100] 在此,假设将第一检测端子23正反反向地安装的话,如图8所示,与一对突片25的高度尺寸对应地,第一电线连接部26侧成为相对于通槽41的底面浮起的状态。此时,电线W与第一电线连接部26的连接部分未被收纳在通槽41和一对保持片42、42之间,成为电线W和第一电线连接部26的连接部分伸出到一对保持片42、42之外的状态。由此,能够容易地观察到第一检测端子23被正反反向地安装。

[0101] 接着,将向第一电线连接部26的后方延伸的电线W布线到电线布线槽44。

[0102] 而且,将第二检测端子27收纳于检测收纳部43,将与第二电线连接部31连接的电线W收纳于电线布线槽44。

[0103] 在所有的连接部件21、第一检测端子23和第二检测端子27的安装完成后,形成配线模块20(图3)。

[0104] 接着,对多个单电池11安装配线模块20,使螺栓的轴部通过连接部件21、第一检测端子23、第二检测端子27的插通孔22、24A、29并紧固,从而成为电池模块10(图1)。

[0105] 根据上述实施方式的结构,能够起到以下的作用/效果。

[0106] (1)一种配线模块20,安装于通过连接部件21对具有正极和负极的电极端子12A、12B的多个单电池11的相邻的电极端子12A、12B之间进行连接而构成的电池模块10,具备:第一检测端子23(检测端子),用于检测单电池11的电压(状态);以及树脂保护件32,保持第一检测端子23,第一检测端子23具备:板状的第一板状部24(板状部);以及第一电线连接部26(电线连接部),与第一板状部24相连,并与电线W的末端部连接;在第一板状部24设有用于识别第一检测端子23的正反的突片25、25(正反识别构件)。

[0107] 根据本实施方式,能够通过突片25、25(正反识别构件)识别第一检测端子23(检测端子)的正反,因此能够防止第一检测端子23的正反的组装错误。而且,由于能够容易地识别第一检测端子23的正反,因此能够提高第一检测端子23的安装作业性。

[0108] (2)正反识别构件是相对于第一板状部24的面突出的突部。

[0109] 这样一来,能够容易地形成正反识别构件。

[0110] (3)突部是相对于第一板状部24的面突出的板状的突片25、25。

[0111] 这样一来,能够更容易地形成正反识别构件。

[0112] (4)在第一检测端子23贯通形成有用于通过螺栓BT(紧固部件)进行紧固的插通孔24A,突片25、25(突部)形成于用于将螺栓BT紧固的套筒扳手SK(紧固用工具)的区域外。

[0113] 这样一来,在套筒扳手SK将螺纹紧固时,能够与突片25、25(突部)的突出尺寸无关地防止套筒扳手SK与突片25、25接触。

[0114] (5)第一板状部24(板状部)为矩形形状,在其角部形成有突片25、25(突部),在树脂保护件32设有将连接部件21与外部分隔开的分隔壁35,在分隔壁35设有向外方侧迂回并且在内侧配置角部的迂回部39。

[0115] 这样一来,能够将容易成为套筒扳手SK(紧固用工具)不接触的区域迂回部39的内侧用作配置突部的空间。

[0116] (6)突片25、25(突部)设于第一板状部24(板状部)中的第一电线连接部26(电线连接部)侧的位置。

[0117] 这样一来,能够利用突片25、25(突部)使第一电线连接部26(电线连接部)侧浮起,因此能够容易地进行误组装的识别。

[0118] (7)在树脂保护件32设有:通槽41,供由电线W的末端部和第一电线连接部26(电线连接部)的至少一方构成的被通过部(34)通过;以及保持片(42、42),将被通过部34保持在通槽41内,在将第一检测端子23的正反反向地安装的情况下,被通过部34配置在未保持于通槽41内的位置。

[0119] 这样一来,在被通过部34配置在未保持于通槽41内的位置的情况下,能够识别出第一检测端子23的正反被反向地组装。

[0120] (8)在树脂保护件32设有保持连接部件21和第一检测端子23的保持部33,第一检测端子23与连接部件21重叠。

[0121] 这样一来,第一检测端子23与连接部件21重叠,因此在将第一检测端子23正反反向地安装时,由突片25、25(突部)使第一检测端子23浮起,容易进行误组装的检测。

[0122] 而且,由于连接部件21被保持于配线模块20,因此(与另行组装连接部件21的情况相比)能够将第一检测端子23和连接部件21统一组装到多个单电池11,能够提高组装的作业性。

[0123] <实施方式2>

[0124] 在实施方式2中,参照图9至图12进行说明。在实施方式1中,将突片25、25设于套筒扳手SK进入的区域以外,而在实施方式2中,减小突片47A、47B的突出尺寸,并设置在配置套筒扳手SK的区域内。以下,对于与实施方式1相同的结构标以相同标号并省略说明。

[0125] 如图11所示,在第一检测端子45设有一对突片47A、47B,所述一对突片47A、47B在第一板状部46的两侧缘部相对于第一板状部46的面大致呈直角地立起。

[0126] 一对突片47A、47B均设于在第一板状部46的侧缘设置的一对凹部46A的进深端,一个突片47A设于第一板状部46的前端侧,另一个突片47B设于第一板状部46的后端侧。

[0127] 如图9所示,一对突片47A、47B均设于螺栓BT(的头部)的外侧且套筒扳手SK的外周的内侧,如图10所示,其突出尺寸(高度尺寸)形成为在螺纹紧固时不会到达(不会抵接于)套筒扳手SK能够下降的下端位置的尺寸。在本实施方式2中,也假设将第一检测端子45正反反向地安装的话,如图13所示,与一对突片47A、47B的高度尺寸对应地,第一电线连接部26侧成为相对于通槽41的底面稍稍浮起的状态。

[0128] 根据实施方式2,能够起到以下的作用和效果。

[0129] 在第一检测端子45(检测端子)贯通形成有用于通过螺栓BT(紧固部件)进行紧固的插通孔24A,突片47A、47B(突部)的突出尺寸被设定成不与用于将螺栓BT紧固的套筒扳手SK(紧固用工具)抵接的尺寸。

[0130] 这样一来,在套筒扳手SK螺纹紧固时,能够防止套筒扳手SK与突片47A、47B接触。

[0131] <实施方式3>

[0132] 对于实施方式3,参照图14至图16进行说明。在上述实施方式中,利用板片状的突

片25、25、47A、47B来识别检测端子23、45的正反,而在实施方式3中,如图15所示,设置使检测端子48的第一板状部49局部地变形而成的山形(倒U字形)的突部50来识别检测端子48的正反。

[0133] 在第一板状部49的前端部设有一对突部50,并且在第一板状部46的后端部设有一对突部50,并且该一对突部50在沿着检测端子48的轴线方向的方向上延伸。

[0134] <其他实施方式>

[0135] 本发明并不限于根据上述记载以及附图说明的实施方式,例如以下实施方式也包含在本发明的技术范围内。

[0136] (1)在上述实施方式中,作为正反识别构件,设有突片25、25、47A、47B、突部50,但是不限于此。例如,也可以是,在第一板状部(板状部)附加能够识别正反的标记,或者设置能够通过目视识别以外(手感等)识别正反的正反识别构件。而且,不限于在正反反向地安装时第一电线连接部26侧浮起的检测端子,只要是至少能够识别正反反向的检测端子即可。

[0137] (2)在上述实施方式中,在第一检测端子23设有正反识别构件,不过不限于此,也可以在第二检测端子27设置正反识别构件。而且,也可以在第一检测端子23和第二检测端子27双方均设置正反识别构件。

[0138] (3)在上述实施方式中,配线模块20为保持连接部件21和第一检测端子23的结构,不过不限于此,也可以不保持连接部件21和第一检测端子23而保持第二检测端子27。在该情况下,只要在第二检测端子27设置上述实施方式的突片25、25、47A、47B、突部50来识别正反即可。

[0139] (4)在上述实施方式中,连接部件21连接(串联连接)极性不同的电极端子12A、12B,不过不限于此,也可以连接(并联连接)同极的电极端子12A、12B。例如,上述实施方式的电池模块10进而与其他单电池11并联连接,将该并联连接中的同极的电极端子12A、12B通过多个连接部件21连接起来。

[0140] (5)对于构成电池模块10的单电池11的数量,并不限于上述实施方式的个数,对于配线模块20,也可以根据单电池11的个数来适当变更形状。

[0141] (6)在上述实施方式中,通过将多个分体的连结单元连结而构成配线模块20,不过不限于此,例如,也可以以一张(一体式的)板构成配线模块,并且保持设于该板的检测端子。

[0142] (7)在上述实施方式中,检测端子23、27检测单电池11的电压,但并不限于电压,也可以是检测单电池11的状态(电流等)的检测端子。

[0143] 标号说明

[0144] 10:电池模块;

[0145] 11:单电池;

[0146] 12A~12C:端子;

[0147] 12A、12B:电极端子;

[0148] 12C:电池侧检测用端子;

[0149] 20:配线模块;

[0150] 21:连接部件;

- [0151] 22、22:插通孔;
- [0152] 23、45、48:第一检测端子;
- [0153] 24、46:第一板状部;
- [0154] 24A:插通孔;
- [0155] 25、47A、47B:突片(正反识别构件,突部);
- [0156] 26:第一电线连接部;
- [0157] 27:第二检测端子;
- [0158] 28:第二板状部;
- [0159] 29:插通孔;
- [0160] 31:第二电线连接部;
- [0161] 32:树脂保护件;
- [0162] 33:保持部;
- [0163] 35:分隔壁;
- [0164] 38:嵌入部;
- [0165] 39:迂回部;
- [0166] 41:通槽;
- [0167] 42、42:一对保持片;
- [0168] 43:检测收纳部;
- [0169] 43A:分隔壁;
- [0170] 43B:通槽;
- [0171] 44:电线布线槽;
- [0172] BT:螺栓;
- [0173] SK:套筒扳手;
- [0174] SK1:套筒扳手的下端位置;
- [0175] W:电线。

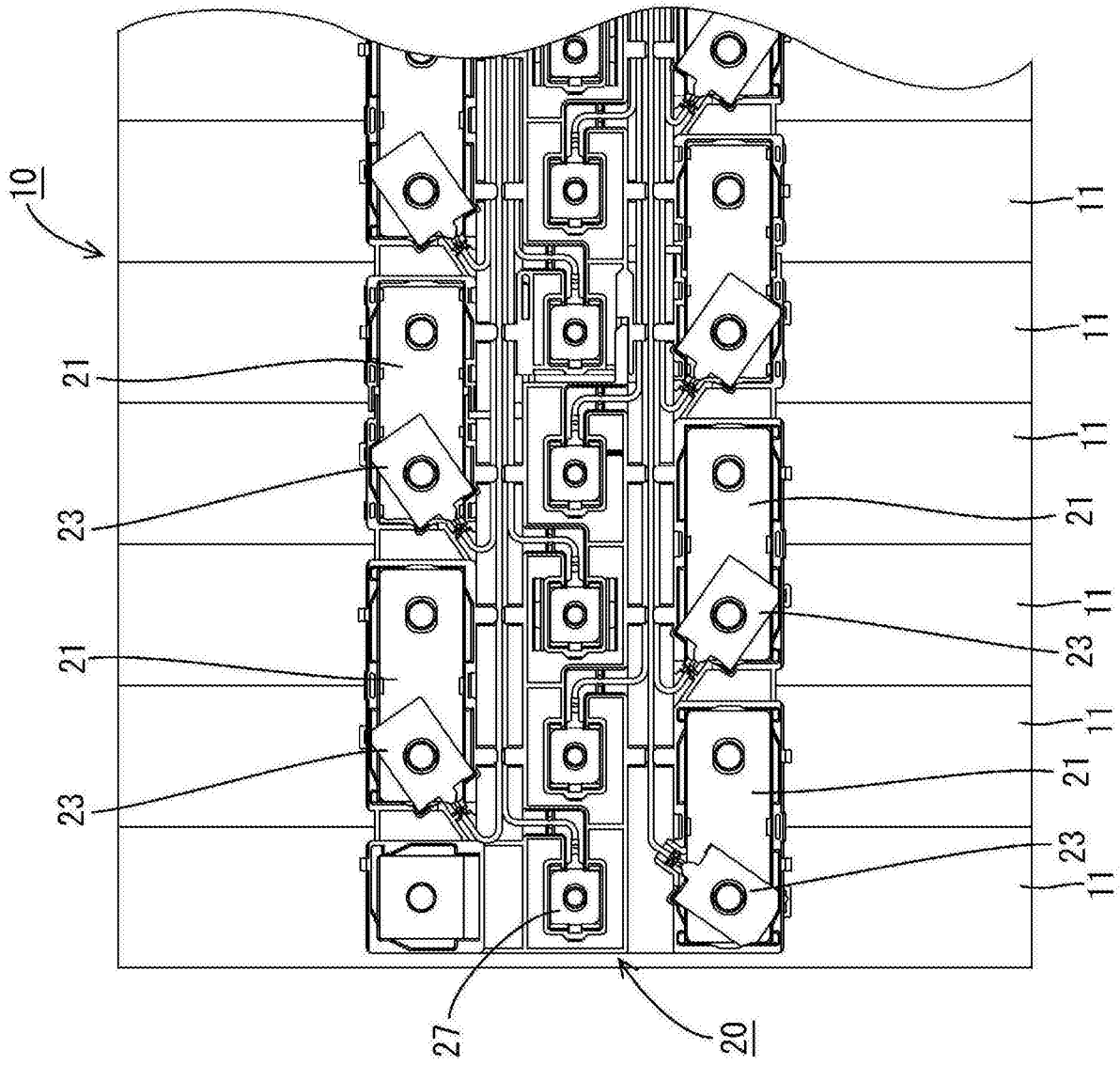


图1

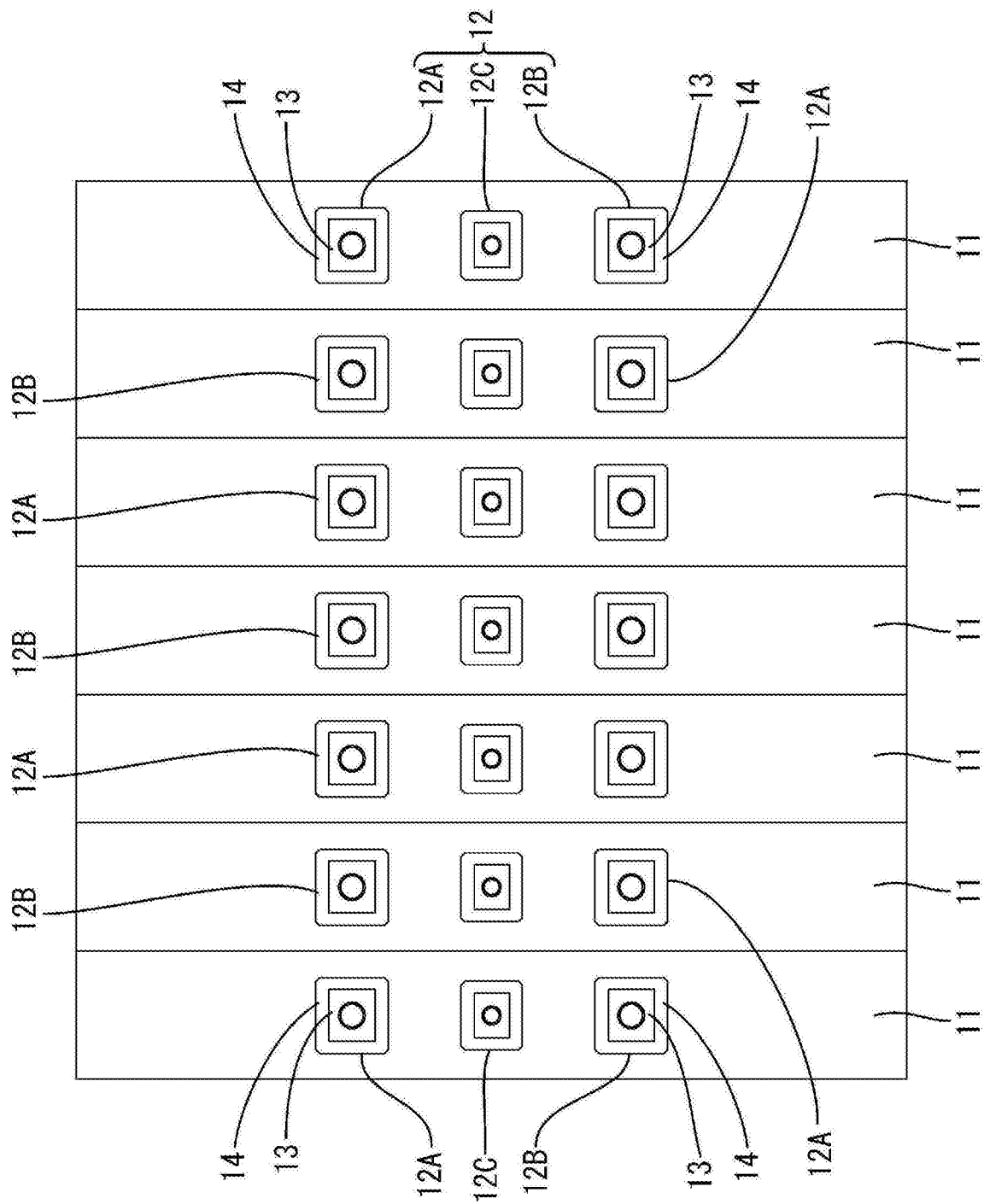


图2

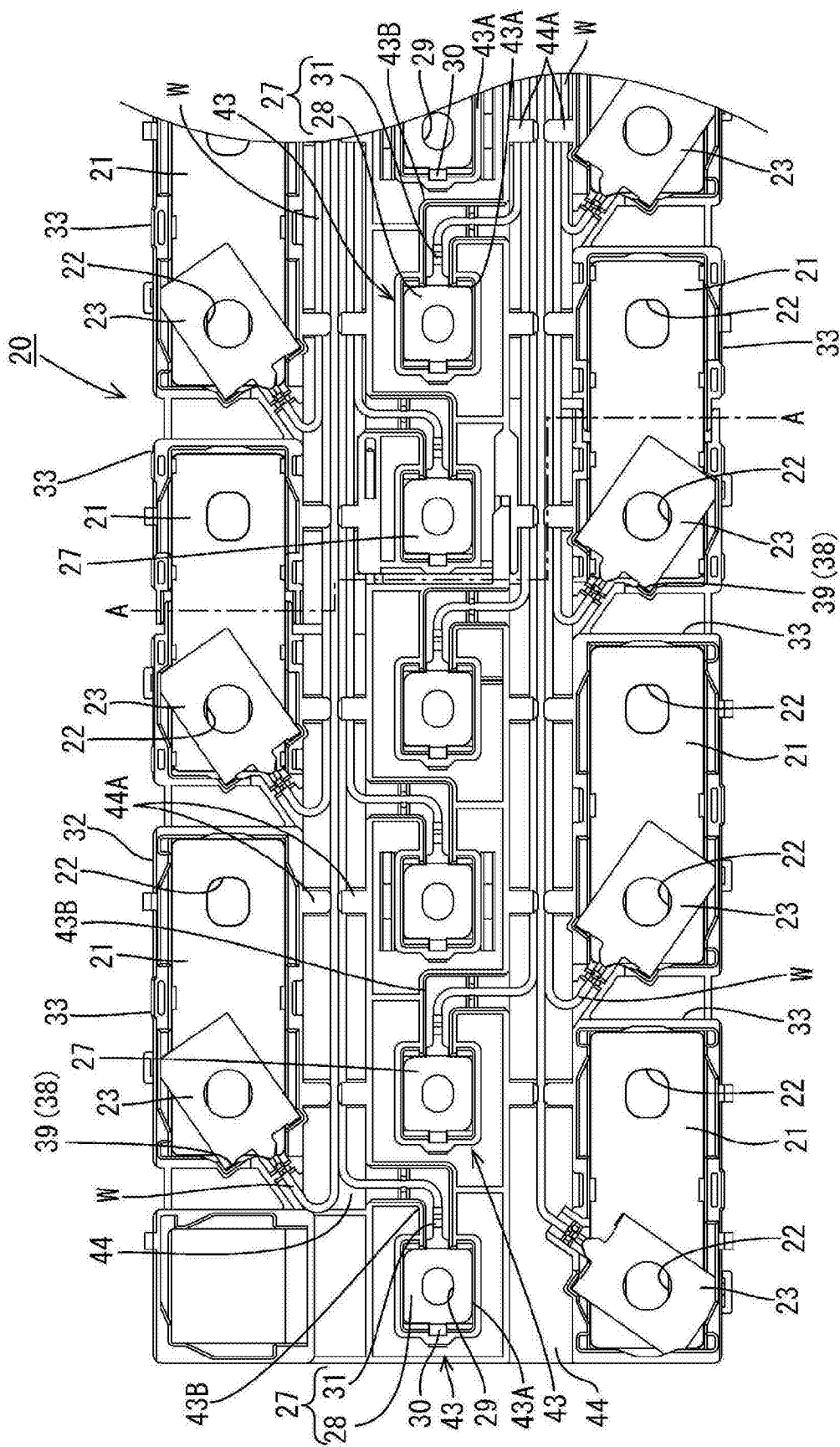


图3

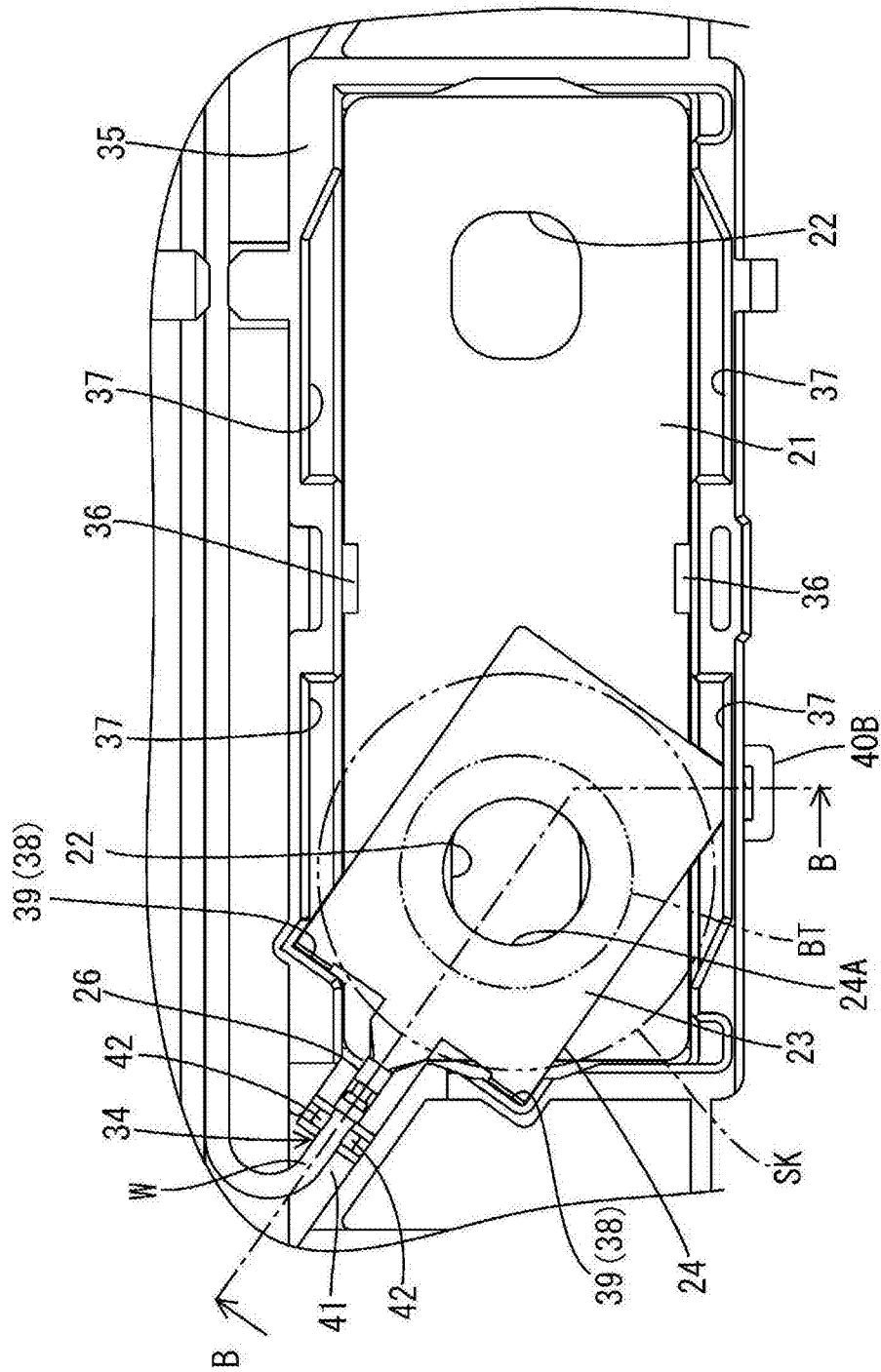


图4

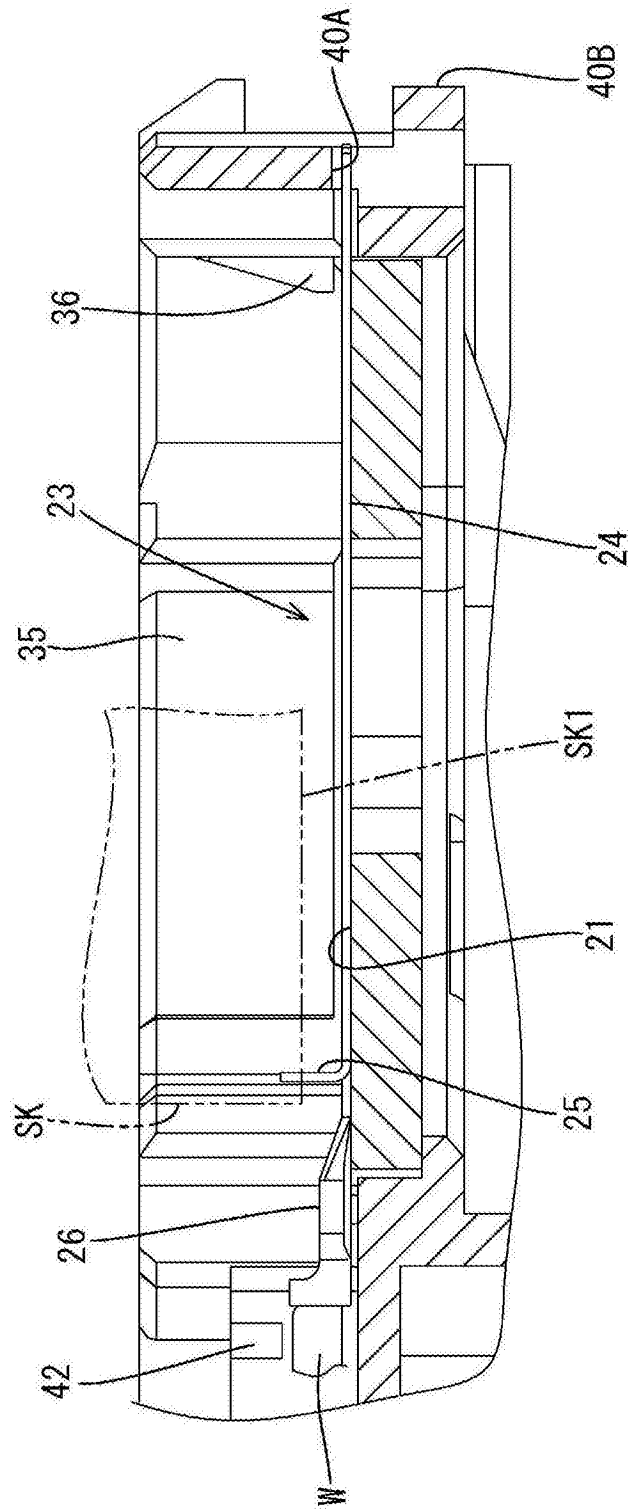


图5

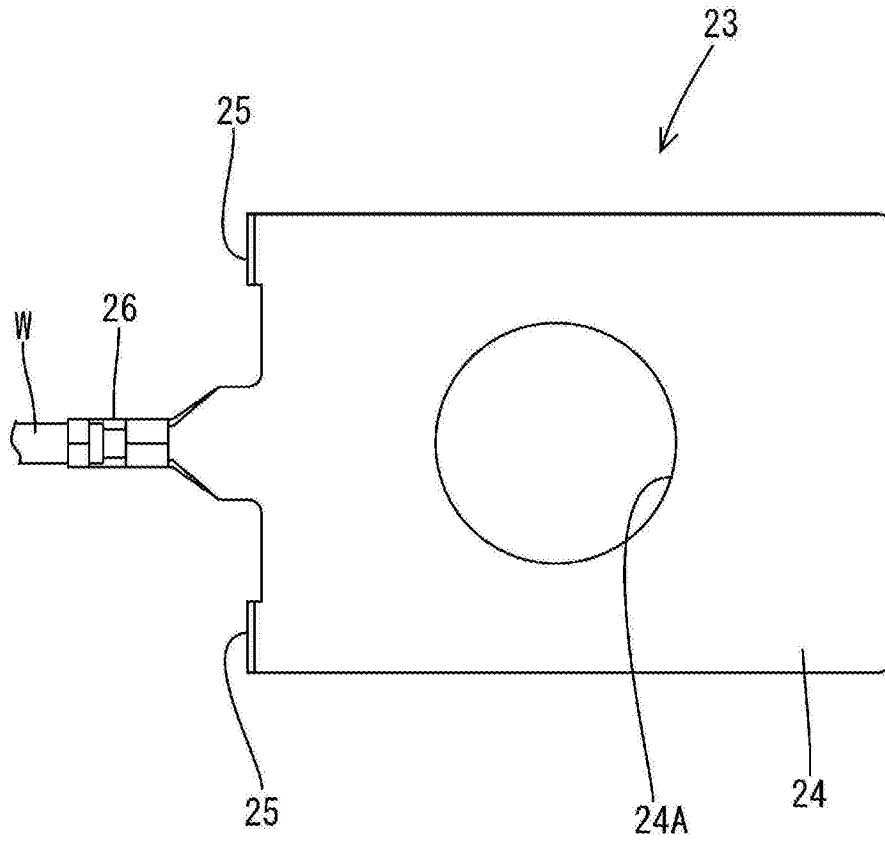


图6

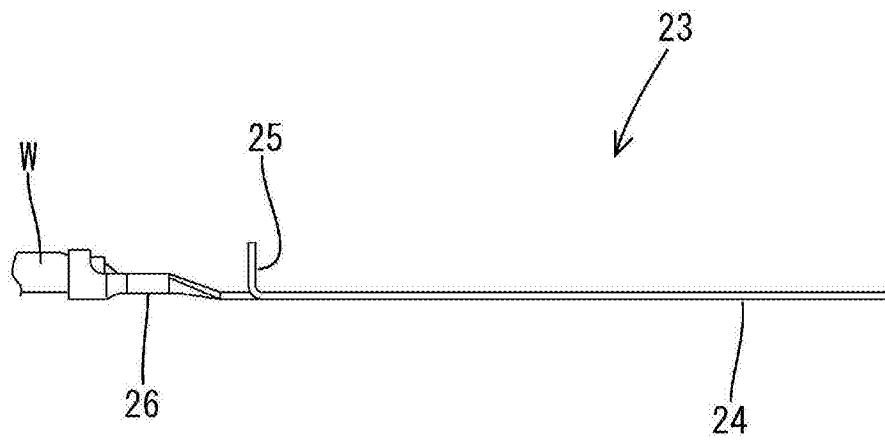


图7

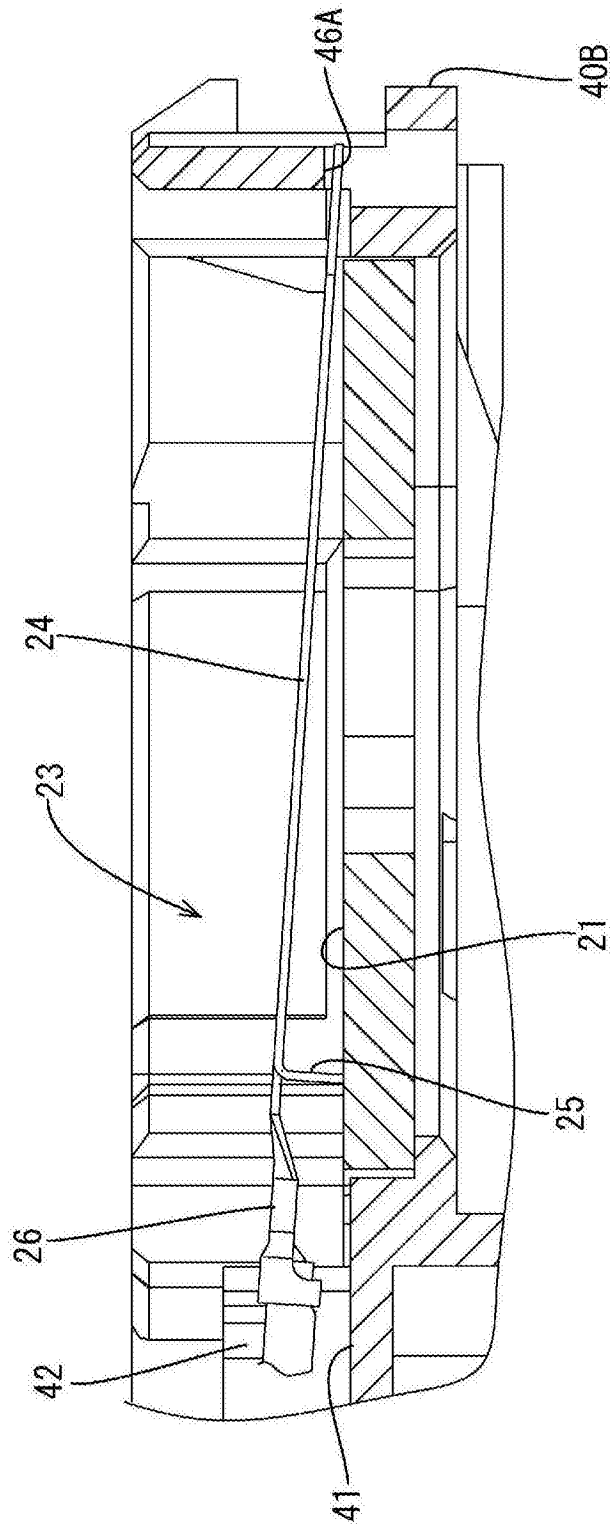


图8

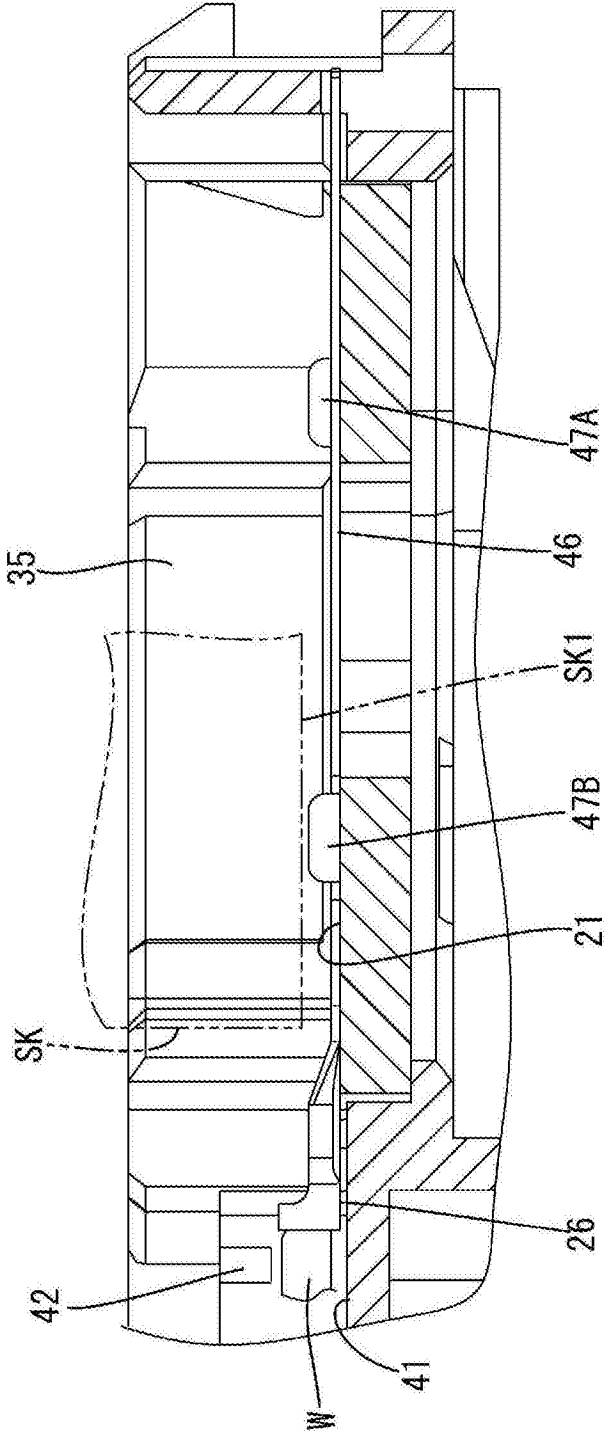


图10

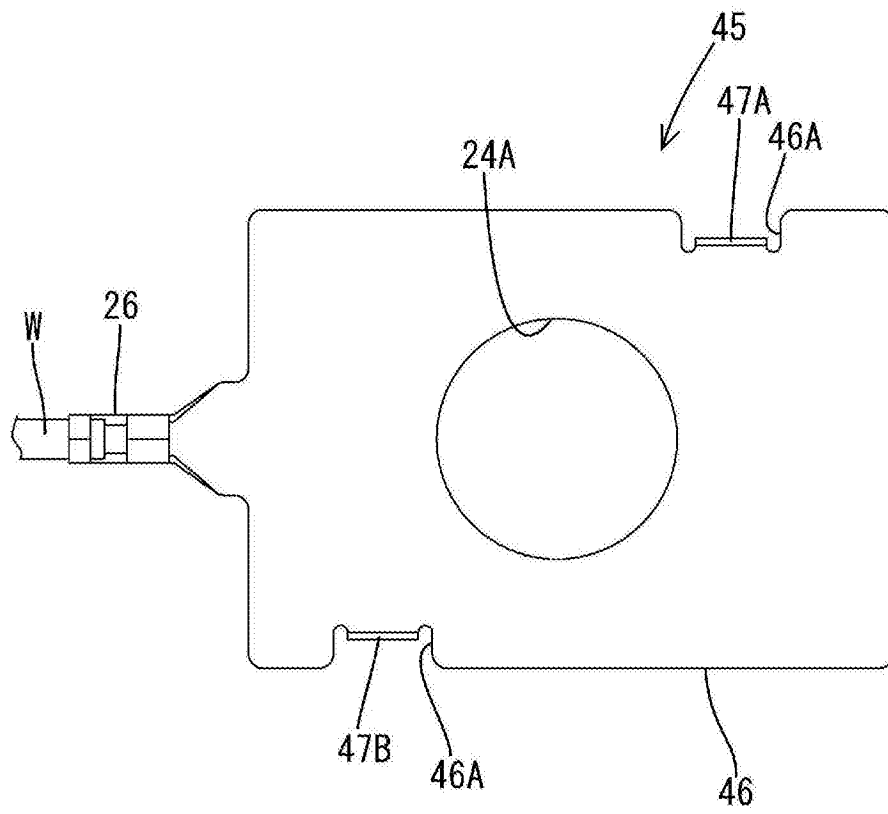


图11

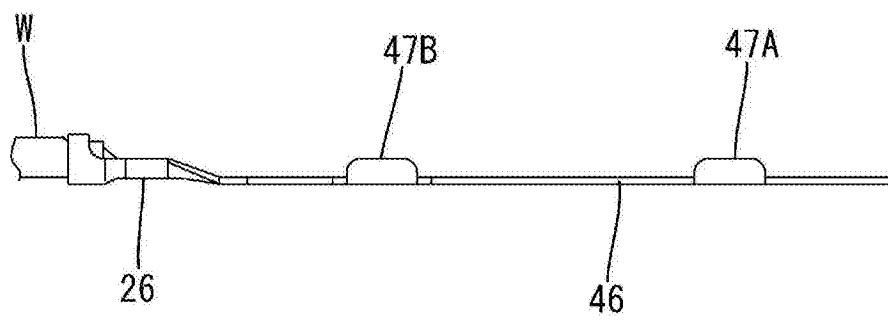


图12

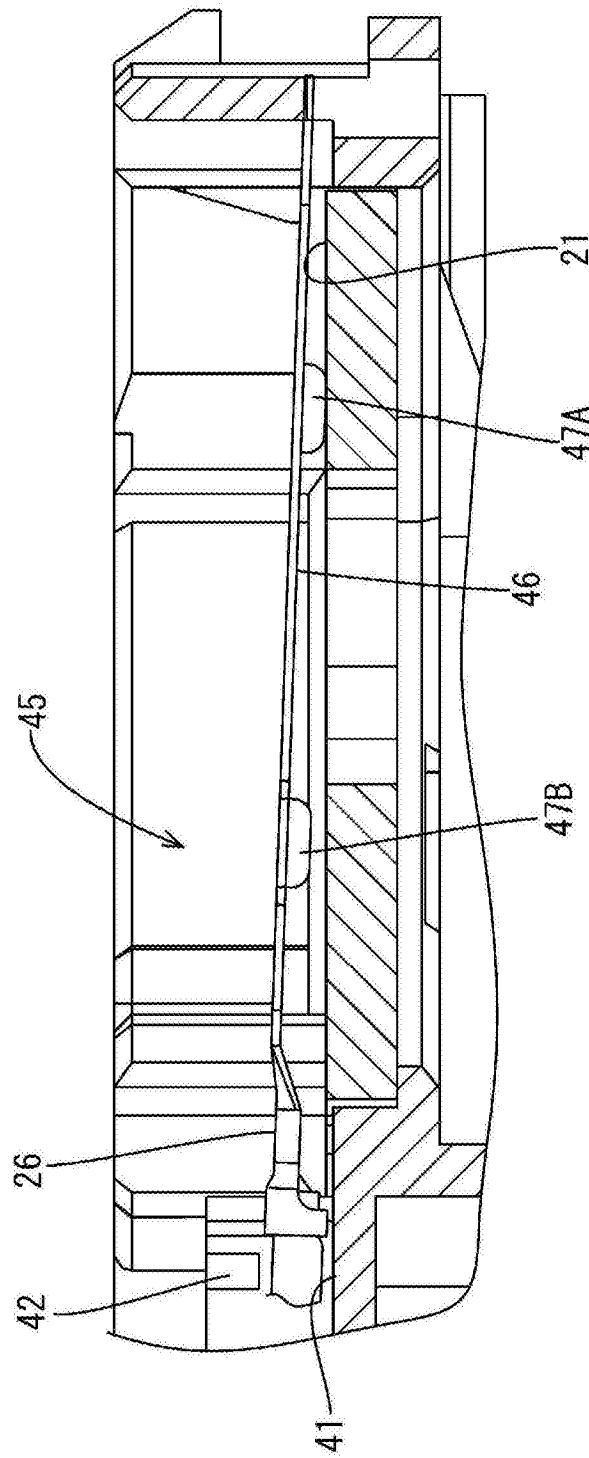


图13

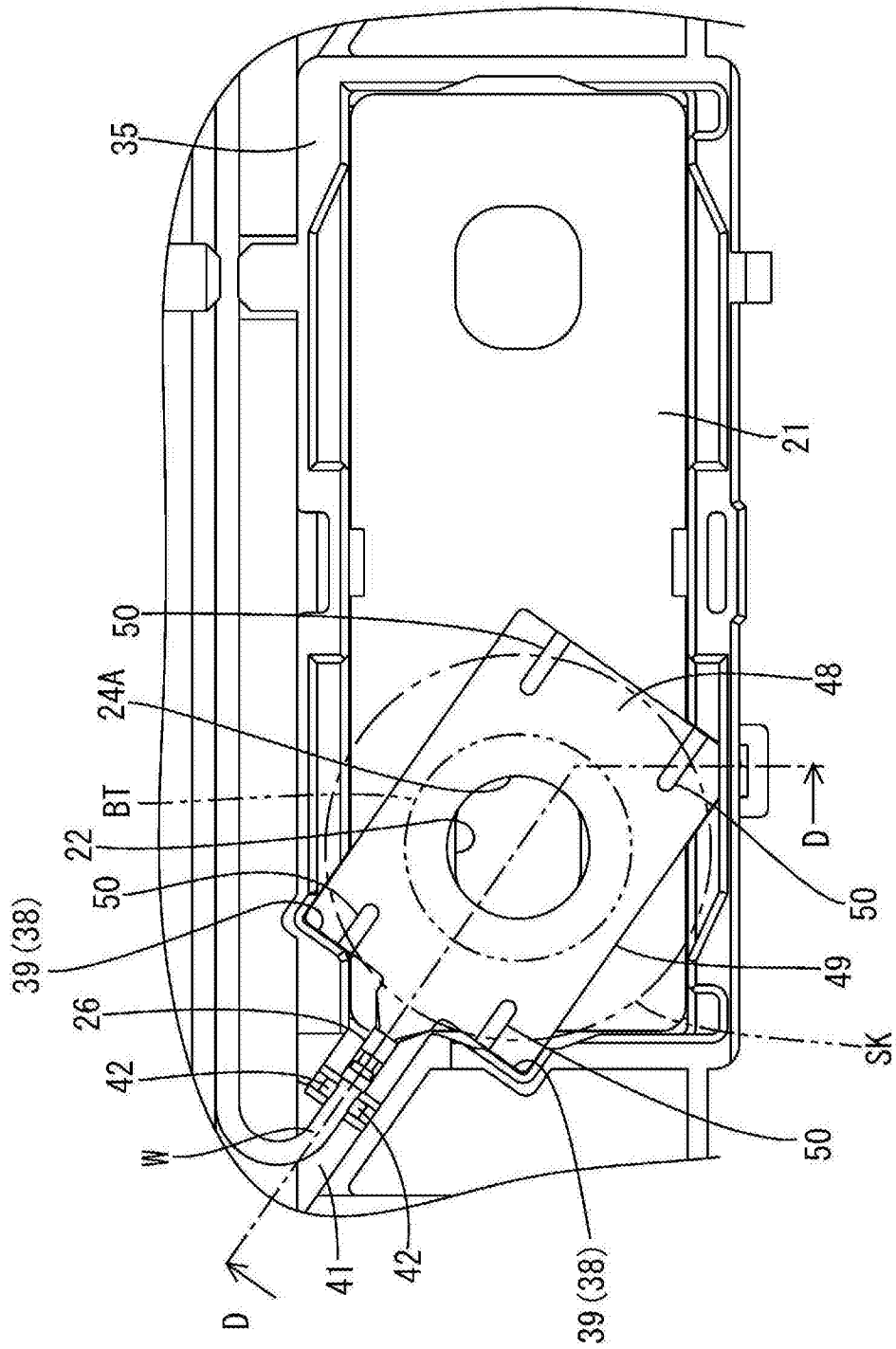


图14

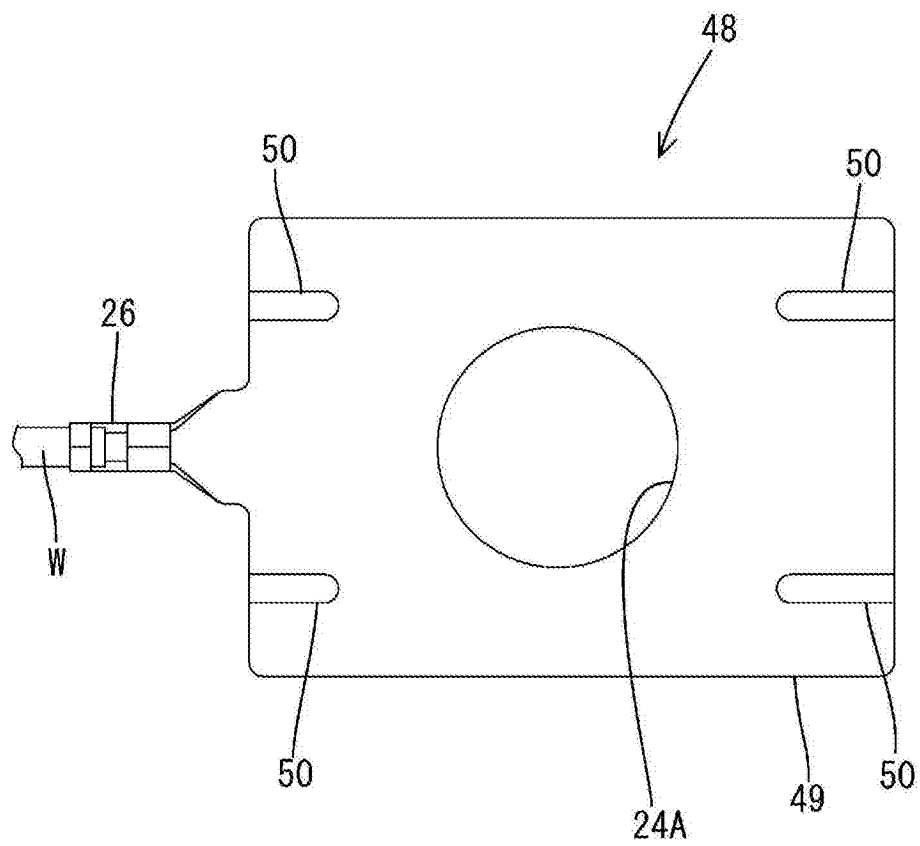


图15

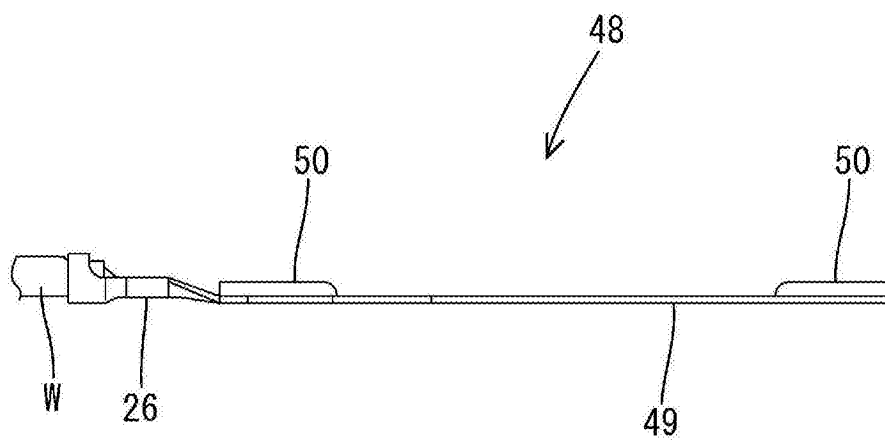


图16