



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107409468 B

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201680016344.9

(72)发明人 金子进

(22)申请日 2016.02.05

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107409468 A

代理人 谢辰

(43)申请公布日 2017.11.28

(51)Int.Cl.

(30)优先权数据

H05K 1/18(2006.01)

2015-054116 2015.03.18 JP

B60T 8/34(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.18

(56)对比文件

JP 2000159083 A, 2000.06.13,

JP 2014090043 A, 2014.05.15,

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/053503 2016.02.05

CN 103201150 A, 2013.07.10,

US 2012252234 A1, 2012.10.04,

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/147737 JA 2016.09.22

审查员 梅俊慧

(73)专利权人 日立汽车系统株式会社
地址 日本茨城县

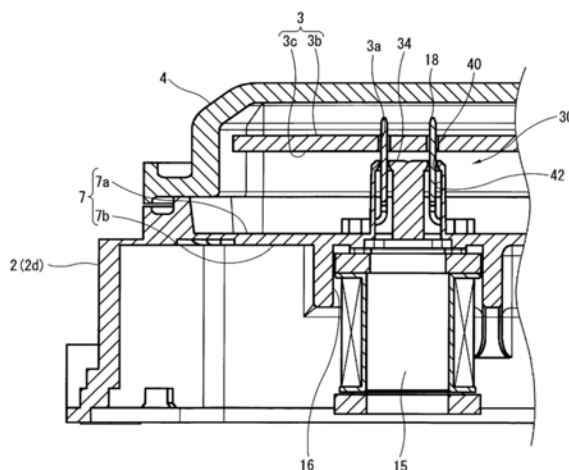
权利要求书1页 说明书7页 附图15页

(54)发明名称

电子控制装置

(57)摘要

电子控制装置(1)具备壳体(2)、电路基板(3)及罩(4),在壳体底壁部(7)设置有从上表面(7a)立起的插入引导件(30)。插入引导件(30)在顶部壁(34)具有供电磁线圈(15)的端子(18)贯穿的引导孔(40),并且具有与引导孔(40)连续地形成且包围端子(18)的至少三方的引导槽(42)。端子(18)从插入引导件(30)的底部穿过引导槽(42)并插入引导件(30)内,被引导槽(42)引导至引导孔(40),并穿过引导孔(40)从插入引导件(30)突出。顶部壁(34)和电路基板(3)接近,在引导孔(40)的正上方配置有通孔(3a),因此从插入引导件(30)突出的端子(18)被引导并插入通孔(3a)。



1. 一种电子控制装置,其具备合成树脂制的壳体、固定于该壳体的电路基板,
所述壳体具有与所述电路基板对置的第一面、和相反侧的第二面,
配置于所述第二面的电子部件的端子贯通所述壳体并被固定于所述电路基板的通孔,
所述电子控制装置的特征在于,
在所述第一面上形成有从该第一面朝向所述电路基板呈凸状立起的插入引导件,在该
插入引导件的顶部壁开口形成有供所述端子插入的引导孔,
所述插入引导件的顶部壁与所述电路基板是非接触状态。
2. 如权利要求1所述的电子控制装置,其特征在于,
所述插入引导件具备所述顶部壁、和从所述第一面向所述顶部壁延伸的周壁,且形成
为朝向一方开放的截面倒L字状。
3. 如权利要求2所述的电子控制装置,其特征在于,
所述电子部件的端子以从所述插入引导件的开放的部分向侧方突出的方式弯曲。
4. 如权利要求2所述的电子控制装置,其特征在于,
所述插入引导件具有以包围所述端子的三方的方式形成的槽,并与该槽连续地形成所
述引导孔。
5. 如权利要求1所述的电子控制装置,其特征在于,
在所述插入引导件的顶部壁开口形成有一对引导孔,一个电子部件的一对端子分别插
入所述引导孔。
6. 如权利要求1所述的电子控制装置,其特征在于,
在所述插入引导件的顶部壁开口形成有两对引导孔,在使2个电子部件的背面彼此对
接的状态下该电子部件的端子分别插入所述引导孔。
7. 如权利要求1所述的电子控制装置,其特征在于,
所述插入引导件以不与和所述插入引导件对置的所述电路基板的面上的焊脚发生干
涉的方式设定所述顶部壁的高度。
8. 如权利要求1所述的电子控制装置,其特征在于,
还具备插入引导板,所述插入引导板具有:供所述电子部件的端子插入的多个贯通孔、
相对于所述电路基板的定位部、相对于所述壳体的定位部,
所述贯通孔形成为电路基板侧为小径的锥状。

电子控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及将电磁线圈等电子部件配置于壳体侧的电子控制装置。

背景技术

[0002] 例如,作为车辆制动控制用电子控制装置,已知有专利文献1所记载的装置。专利文献1的电子控制装置是为了进行防抱死制动控制等而进行电磁切换阀或电动机等的动作控制的装置,具有收纳电磁切换阀的多个线圈的线圈载体、和设置有助于驱动电磁切换阀的电路等的电路基板,它们被收纳于外壳内。

[0003] 线圈载体形成侧面开口的箱状,在其内部收纳有8个线圈。另外,在线圈载体的与电路基板对置的顶面开口形成有供线圈端子贯穿的8个贯穿孔。各线圈具有2个端子,并以这2个端子穿过一个贯穿孔的方式配置于线圈载体内。端子从收纳有线圈的一侧穿过贯穿孔并贯通所述顶面,贯穿在电路基板上形成的通孔,并将前端部分软钎焊,由此将线圈固定于电路基板上。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2007-331701号公报

[0007] 发明所要解决的课题

[0008] 从线圈载体突出有多个端子,必须要将这些所有的端子与其它电子部件的端子组一起插入通孔,但在专利文献1记载的装置中未设置支承端子并向通孔引导的引导部件,所以在每个线圈上端子间的间隔会产生偏差,难以将所有的端子顺畅地插入通孔。另外,存在因组装方法而使端子变形的问题。

[0009] 用于解决课题的技术方案

[0010] 本发明的电子控制装置具备合成树脂制的壳体、固定于该壳体的电路基板,壳体具有与电路基板对置的第一面、和相反侧的第二面,配置于第二面的电子部件的端子贯通壳体并被固定于电路基板的通孔。在第一面上形成有从该第一面朝向电路基板呈凸状立起的插入引导件,在该插入引导件的顶部壁开口形成有供端子插入的引导孔。

[0011] 发明效果

[0012] 根据本发明,因为设置有引导孔的顶部壁和电路基板接近,所以能够将配置于壳体的电子部件的端子顺畅地插入电路基板的通孔,能够提高组装作业性。

附图说明

[0013] 图1是概略性表示本发明的电子控制装置的分解立体图;

[0014] 图2是本发明的电子控制装置的壳体的立体图;

[0015] 图3是本发明的壳体的俯视图;

[0016] 图4是沿着图3的A-A线的电子控制装置的剖视图;

[0017] 图5是本发明的第一插入引导件的立体图;

- [0018] 图6是沿着图5的B—B线的第一插入引导件的剖视图；
- [0019] 图7是沿着图3的C—C线的电子控制装置的剖视图，是表示第一插入引导件的图；
- [0020] 图8是插入有端子的状态的第一插入引导件的立体图；
- [0021] 图9是本发明的第二插入引导件的立体图；
- [0022] 图10是图4所示的E部的放大剖视图，是表示拆下了电磁线圈的状态的第二插入引导件的图；
- [0023] 图11是插入有端子的状态的第二插入引导件的立体图；
- [0024] 图12是沿着图3的D—D线的第二插入引导件的剖视图；
- [0025] 图13是本发明的插入引导板的立体图；
- [0026] 图14是表示插入引导板及第二插入引导件的与图4相同的剖视图；
- [0027] 图15是图14所示的F部的放大剖视图。

具体实施方式

[0028] 参照附图详细说明本发明的一实施例。以下的实施例是将本发明适用于构成车辆的防侧滑装置(ESC)的电子控制装置1的实施例。

[0029] 需要说明的是，在以下的说明中，为了容易理解，以图1的姿势为基准，使用“上”“下”“前”“后”等术语，但本发明的电子控制装置1不限于图1的安装姿势。

[0030] 参照图1，说明电子控制装置1整体的基本结构，电子控制装置1具备：合成树脂制的壳体2、安装于壳体2上的电路板3、以覆盖电路板3的方式安装于壳体2上的罩4。

[0031] 如图2、4所示，形成为大致矩形状的壳体2具备以包围未图示的液压单元的上表面侧的四方的方式沿垂直方向立设的周壁部6、在壳体2的第一侧方部2a和第二侧方部2b之间延伸的平板状的底壁部7、在第一侧方部2a侧从周壁部6向侧方伸出设置的大致矩形的连接部8。在壳体2的外缘设置有朝向罩4立起的卡合部9。

[0032] 如图2所示，在与液压单元对应的形状的周壁部6，沿着下端部的外周形成有突缘部10，在周壁部6的四角，沿上下方向贯通形成有供螺栓贯穿的螺栓贯穿孔10a，该螺栓贯穿孔10a用于将壳体2螺纹安装于液压单元上。

[0033] 如图2~4所示，底壁部7具有与电路板3对置的上表面(本发明中的第一面)7a、和位于与其相反侧的下表面(本发明中的第二面)7b，在上表面7a上，在沿着卡合部9的四方的位置分别立设有用于保持电路板3的快速配合部11。而且，在立设于壳体2的前方部2c及后方部2d的快速配合部11的两侧、以及立设于第二侧方部2b的快速配合部11的一方侧(后方部2d侧)立设有从下方支承电路板3的支承片12。另外，在于后方部2d和第二侧方部2b之间区划出的角部立设有一个支承片12。即，沿着底壁部7的三方的周缘形成有6个支承片12。而且，在底壁部7上，以从上表面7a朝向电路板3侧突出的方式分别形成有后述的2个第一插入引导件30及4个第二插入引导件50。

[0034] 如图4所示，在底壁部7的下表面7b上，作为矩形的凹部区划出分别收纳电磁切换阀的电磁线圈15(本发明中的电子部件)的10个线圈收纳部16。电磁线圈15在矩形的端部15a、15b之间具有筒状部15c，在其周围卷绕有线圈15d，2个端子18从一侧部突出。配置于线圈收纳部16内的电磁线圈15的端子18贯通底壁部7，并从插入引导件30、50的顶部突出。另外，如图2所示，与电源连接器或电动机连接器及信号连接器连接的多个端子组21等贯通底

壁部7并从上表面7a突出(参照图2)。而且,在下表面7b设置有将电路板3和未图示的电动机连接的电动机接线柱22。

[0035] 如图1、4所示,由树脂基板或金属基板构成的电路板3沿着壳体2的外形形状成为大致矩形的薄板状,并安装有包含微型计算机的多个电子部件25,且形成有电路图案。而且,在电路板3上开口形成有多个连接器端子孔,端子组21等端子贯穿这些孔内,并通过软钎焊连接。另外,在电路板3上开口形成有供电磁线圈15的端子18贯穿的多个(例如20个)的通孔3a。端子18贯穿通孔3a,通过软钎焊固定于电路板3上。这样构成的电路板3被载置于支承片12上,并利用设置于快速配合部11的上端的爪部按压上表面3b的周缘部,由此被夹持固定在支承片12和爪部之间,从而安装于壳体2上。

[0036] 合成树脂制或金属制的罩4沿着壳体2的外形形状成为大致矩形状,如图1所示,由外周部4a、和封堵该外周部4a的一端面的平面状的盖部4b构成。在罩4上的外周部4a的端部的周缘形成有朝向外侧突出的突缘部4c。罩4使突缘部4c抵接于壳体2的卡合部9并通过规定的方法安装于壳体2上。为了确保散热性及抗干扰性,有时使用金属制的罩4。

[0037] 接着,参照图2~8,说明第一插入引导件30。一个第一插入引导件30与一个电磁线圈15对应,用于对各电磁线圈15的2个端子18进行引导。

[0038] 如图2、3所示,在上表面7a上设置有2个第一插入引导件30,这些第一插入引导件30与电磁线圈15的位置对应地配置,在本实施例中,在比壳体2的前方部2c和后方部2d之间的中间位置更靠后方部2d的位置,以相互对置的方式配置。

[0039] 如图5、6所示,各第一插入引导件30从上表面7a朝向电路板3呈凸状垂直地立起,并具备平坦的顶部壁34、和从上表面7a向顶部壁34沿垂直方向延伸的周壁36。即,第一插入引导件30以包围2个端子18的方式形成扁平的筒状。周壁36由朝向线圈中心的前面部36a、朝向线圈外周侧的背面部36b、和将两者连接的一对侧面部36c构成。

[0040] 顶部壁34形成细长地延伸的线状,在长边方向的两端部分别开口形成有供端子18贯穿的圆形的引导孔40。2个引导孔40间的间隔以与插入的2个端子18间的间隔对应的方式设置。如图7所示,引导孔40为了容易矩形端子18插入而形成外侧(顶面侧)为小径的锥状。该引导孔40的小径部分的内径被设定为比通孔3a的内径小。

[0041] 在周壁36的内侧形成有包围各端子18的至少三方的2个引导槽42。各引导槽42与线圈收纳部16连通,并且以与引导孔40连续的方式沿垂直方向延伸。各引导槽42的宽度为与引导孔40的大径部分的内径实质上相同的大小。

[0042] 在背面部36b形成有分别形成于上表面7a侧的长边方向的两端部的大致矩形的开口部44。因此,第一插入引导件30在沿着引导槽42的截面上,形成朝向一方开放的截面倒L字状。开口部44与引导槽42连续,因此,经由该开口部44将引导槽42的一部分开放。

[0043] 在各第一插入引导件30的背面部36b侧,在底壁部7上开口形成有与线圈收纳部16连通的矩形的2个开口部46。开口部46与开口部44及引导槽42连续,从第一插入引导件30的长边方向两端部向外方细长地延伸。另外,在前面部36a侧,在底壁部7上形成有相对于线圈收纳部16开口的大致圆形的开口部48。需要说明的是,背面部36b形成平面状,与之相对,前面部36a的中央部分沿着该开口部48的外缘凹陷。

[0044] 另外,第一插入引导件30的高度被设定为在将电路板3组装于壳体2时,顶部壁34与形成于下表面3c(参照图7)的未图示的焊脚不发生干涉。顶部壁34期望在不与焊脚发

生干涉的范围内与下表面3c接近。在本实施例中,焊脚的高度例如为约0.5mm。

[0045] 图8表示将端子18插入第一插入引导件30的状态。端子18穿过引导槽42,前端部18a穿过引导孔40并从第一插入引导件30突出。另外,端子18的基部18b从开口部46朝向上方突出,弯曲部18c从开口部44向侧方突出。

[0046] 接着,参照图2~4及图9~12,说明第二插入引导件50。第一插入引导件30对一个电磁线圈15的端子18进行引导,与之相对,第二插入引导件50对2个电磁线圈15的端子18进行引导,因此,第二插入引导件50具有将2个第一插入引导件30组合而成的构造。即,构成为与2个第一插入引导件30大致相当的大小的矩形的突起物。

[0047] 如图2、3所示,在上表面7a上设置有4个第二插入引导件50,这4个第二插入引导件50与电磁线圈15的位置对应地配置,在本实施例中,在靠前方部2c的位置,在第一侧方部2a和第二侧方部2b之间相互隔开规定的间隔地配置为一列。在第二插入引导件50的下方,8个线圈收纳部16以“2×4”的形式呈二列排列地配置,并且各第二插入引导件50位于相邻的一对线圈收纳部16之间。

[0048] 如图12所示,就一对电磁线圈15而言,将配设有端子18的一侧面背靠背地配置,将这一对电磁线圈15的合计4个端子18插入一个第二插入引导件50。需要说明的是,在图12以及以下的说明中,根据需要,将成为背靠背的一对电磁线圈15中的一方作为电磁线圈15A,并将另一方作为电磁线圈15B来进行区别。

[0049] 如图9、10所示,各第二插入引导件50从上表面7a朝向电路基板3呈大致正方形的凸状立起,并具备平坦的顶部壁54、和从上表面7a向顶部壁54沿垂直方向延伸的周壁56。周壁56由朝向一电磁线圈15A(参照图12)的中心的第二前面部56a、朝向另一电磁线圈15B(参照图12)的中心的第二前面部56b、将两者连接的一对侧面部56c构成。

[0050] 如图9所示,顶部壁54形成大致正方形形状,在其四角开口形成有供端子18贯穿的圆形的引导孔60。位于第一前面部56a侧的2个引导孔60间的间隔及位于第二前面部56b侧的2个引导孔60间的间隔以与分别插入的2个端子18间的间隔对应的方式设定。如图10所示,引导孔60为了容易插入矩形端子18而形成外侧(顶面侧)为小径的锥状,并且该引导孔60的小径部分的内径被设定为比通孔3a的内径小。

[0051] 在周壁56的内侧形成有分别包围各端子18的至少三方的4个引导槽62。各引导槽62与线圈收纳部16连通,并且以与引导孔60连续的方式沿垂直方向延伸。各引导槽62的侧面部56c方向的宽度为与引导孔60的大径部分的内径实质上相同的大小。需要说明的是,4个引导槽62相互独立。

[0052] 如图9所示,在一对侧面部56c各自上形成有分别形成于上表面7a侧的两端部的大致矩形的2个开口部64。开口部64与引导槽62连续,因此,经由开口部64将各引导槽62的一部分开放。

[0053] 在此,从图12即沿着图3的D-D线的方向观察时,一电磁线圈15B的端子18B向上方直线地延伸,与之相对,另一电磁线圈15A的端子18A在中间部向离开端子18B的方向弯曲,并以偏移的形式向上方延伸。因此,与电磁线圈15A对应的第二前面部56a侧的引导槽62、和与电磁线圈15B对应的第二前面部56b侧的引导槽62相互非对称地构成,如图12所示,与端子18B对应的引导槽62形成相对细的筒状,与之相对,与端子18A对应的引导槽62成为沿着图3的D-D线的方向的尺寸大的槽。

[0054] 如图9所示,在第二插入引导件50的两侧面部56c侧,在底壁部7上分别开口形成有与开口部64及引导槽62连续的2个开口部66。各开口部66与线圈收纳部16连通,并从两侧面部56c向外方细长地延伸。另外,如图12所示,在第一前面部56a侧及第二前面部56b侧,在底壁部7上分别开口形成有相对于线圈收纳部16开口的大致圆形的开口部68。需要说明的是,两侧面部56c及第二前面部56b形成为平面状,与之相对,第一前面部56a的中央部分沿着开口部68的外缘凹陷。

[0055] 另外,第二插入引导件50的高度与第一插入引导件30的高度相同,被设定为在将电路板3组装于壳体2时,顶部壁54不与形成于下表面3c上的未图示的焊脚发生干涉。顶部壁54期望在不与焊脚发生干涉的范围内接近下表面3c。

[0056] 图11表示将一对电磁线圈15的合计4个端子18(18A、18B)插入第二插入引导件50的状态。端子18穿过引导槽62,前端部18a穿过引导孔60并从第二插入引导件50突出。另外,端子18的基部18b从开口部66向上方突出,并且,从开口部64向侧方突出。

[0057] 接着,说明第一插入引导件30及第二插入引导件50对端子18的引导作用。

[0058] 如图7、8所示,收纳于第一插入引导件30的下方的电磁线圈15的端子18贯通底壁部7,从第一插入引导件30的底部穿过引导槽42插入第一插入引导件30内。接着,端子18被引导槽42引导至引导孔40,穿过引导孔40并从第一插入引导件30突出。同样,如图11、12所示,收纳于第二插入引导件50下方的电磁线圈15的端子18贯通底壁部7,从第二插入引导件50的底部穿过引导槽62并插入第二插入引导件50内。接着,端子18被引导槽62引导至引导孔60,穿过引导孔60并从第二插入引导件50突出。电路板3接近顶部壁34、54地配置,引导孔40、60与通孔3a整齐排列,因此,从第一插入引导件30及第二插入引导件50突出的端子18分别被向通孔3a引导,并插入通孔3a。

[0059] 根据本实施例,插入引导件30、50从底壁部7的上表面7a立起至电路板3的附近,在其顶部壁34、54开口形成有引导孔40、60,因此,能够将端子18容易地贯穿电路板3的通孔3a。

[0060] 而且,根据本实施例,因为插入引导件30形成为朝向一方开放的截面倒L字状,所以能够使端子18的弯曲部18c从该插入引导件30的开放的部分向侧方突出。

[0061] 另外,根据本实施例,插入引导件30、50具有以包围端子18的三方的方式形成的引导槽42、62,并与该引导槽42、62连续地形成有引导孔40、60,因此,通过穿过引导槽42、62,能够将端子18引导至引导孔40、60。

[0062] 根据本实施例,在插入引导件30的顶部壁34开口形成有一对引导孔40,并且能够将一个电磁线圈15的一对端子18分别插入引导孔40,因此能够将一对端子18容易地贯穿电路板3的通孔3a。

[0063] 而且,根据本实施例,在第二插入引导件50的顶部壁54开口形成有两对引导孔60,并且能够在使2个电磁线圈15的背面彼此对接的状态下将端子18插入引导孔60,因此,能够将2个电磁线圈15更接近配置,并且,与分别成形与一个电磁线圈15对应的插入引导件相比,成型变得更容易。

[0064] 另外,根据本实施例,插入引导件30、50以不与电路板3上的焊脚相干涉的方式设定高度,对其它电子部件的表面安装没有障碍,同时电路板3和顶部壁34、54接近,因此,能够使端子18容易地贯穿通孔3a。

[0065] (第二实施例)

[0066] 接着,参照图13~15,说明本发明的其它实施例。本实施例中,除第一插入引导件30及第二插入引导件50之外,还使用插入引导板70。

[0067] 如图13、14所示,由矩形的薄板构成的合成树脂制的插入引导板70具有覆盖4个第二插入引导件50的顶部壁54的长度,并且具有与顶部壁54的前后方向的宽度实质上相同的宽度,具有相对于电路基板3的定位部即一对第一定位销71、相对于壳体2的定位部即一对第二定位销72、用于将插入引导板70安装于电路基板3的一对固定钩73。

[0068] 用于相对于电路基板3对插入引导板70定位的第一定位销71分别配设于插入引导板70的两端部,从面向电路基板3侧的上表面70a沿垂直方向突出。另外,第二插入引导件50即用于相对于壳体2对电路基板3定位的第二定位销72在插入引导板70的两端部与第一定位销71同轴地配设,并从第二插入引导件50侧的下表面70b沿垂直方向突出。第一定位销71及第二定位销72均形成为圆柱状。

[0069] 固定钩73位于一对第一定位销71的内侧,从上表面70a沿垂直方向突出。如图14所示,固定钩73的位置以在安装了插入引导板70时位于处于内侧的2个第二插入引导件50上方的方式设定。各固定钩73具备形成于前端的爪部73a、和基部侧的首部73b。爪部73a以与电路基板3卡合的方式形成为上表面及下表面倾斜的山形,首部73b形成截面矩形。一对固定钩73以爪部73a的顶部朝向内侧的方式相互对置。

[0070] 而且,在插入引导板70上,在定位销71、72及固定钩73的周围分别开口形成有4个用于对端子18进行导线的圆形的引导孔74。如图14所示,配置成,在安装了插入引导板70时,各引导孔74位于通孔3a的正下,并且位于第二插入引导件50的引导孔60的正上方。另外,如图15所示,各引导孔74为了容易插入端子18而形成上表面70a侧为小径的锥状。此外,在插入引导板70上开口形成有供其它电子部件的端子贯穿的多个贯通孔75。

[0071] 在本实施例中,如图14、15所示,在电路基板3上开口形成有供固定钩73插入的2个矩形的贯通孔76、和供第一定位销71插入的2个圆形的贯通孔77。各贯通孔76、77配设于与各第二插入引导件50对应的4个通孔3a的大致中央。而且,在位于外侧的2个第二插入引导件50,如图15所示分别形成有供第二定位销72插入的定位孔78。各定位孔78配设于顶部壁54的中央,并与引导槽62独立地沿垂直方向延伸。

[0072] 这样构成的插入引导板70通过将第一定位销71贯穿贯通孔77且将固定钩73贯穿贯通孔76,爪部73a的下表面与电路基板3的上表面3b卡合,而相对于电路基板3固定。

[0073] 在将电路基板3安装于壳体2时,通过将第二定位销72插入定位孔78,而插入引导板70乃至电路基板3相对于第二插入引导件50即壳体2定位。而且,电路基板3通过快速配合部11安装于壳体2。此时,插入引导板70以上表面70a和电路基板3的下表面3c紧密地相接并且下表面70b和第二插入引导件50的顶面紧密地相接的状态配置于电路基板3和第二插入引导件50之间。

[0074] 接着,参照图14、15,说明插入引导板70对端子18的引导作用。

[0075] 插入第二插入引导件50内的端子18被引导槽62引导至引导孔60,并穿过引导孔60从第二插入引导件50突出。插入引导板70紧密地配置于电路基板3和第二插入引导件50之间,引导孔60、引导孔74及通孔3a整齐排列,因此,从第二插入引导件50突出的端子18被引导孔74引导至通孔3a,并贯穿通孔3a。

[0076] 根据本实施例,除第二插入引导件50之外,还使用插入引导板70,由此,电路基板3和第二插入引导件50之间的间隙消除,且引导孔60、引导孔74及通孔3a连续,因此能够更容易地将端子18插入通孔3a。而且,引导孔74形成为电路基板3侧为小径的锥状,因此,能够更容易地将端子18插入引导孔74。

[0077] 以上,对本发明的实施例进行了说明,但本发明不限于上述实施例,可以进行各种变更。

[0078] 在上述实施例中,将本发明适用于防侧滑装置(ESC)用的电子控制装置,但本发明不限于此,也可以将本发明适用于其它电子控制装置。

[0079] 另外,在上述实施例中,在底壁部7设置有2个第一插入引导件30及4个第二插入引导件50,但插入引导件30、50不限于上述个数。

[0080] 而且,插入引导件30、50的形状以及引导孔40、60、74及贯通孔76、77的形状不限于上述实施例的形状,也可以是其它形状。

[0081] 另外,在上述实施例中,将插入引导板70适用于第二插入引导件50,但也可以适用于第一插入引导件30。

[0082] 作为基于以上说明的实施方式的电子控制装置,例如考虑以下所述的方式。

[0083] 电子控制装置具备合成树脂制的壳体、固定于该壳体的电路基板,所述壳体具有与所述电路基板对置的第一面、和相反侧的第二面,配置于所述第二面的电子部件的端子贯通所述壳体并被固定于所述电路基板的通孔。在所述第一面上形成有从该第一面朝向所述电路基板呈凸状立起的插入引导件,在该插入引导件的顶部壁开口形成有供所述端子插入的引导孔。

[0084] 在上述电子控制装置的优选的方式中,所述插入引导件具备所述顶部壁、和从所述第一面向所述顶部壁延伸的周壁,且形成为朝向一方开放的截面倒L字状。

[0085] 在其它优选的方式中,在上述电子控制装置的任一方式中,所述电子部件的端子以从所述插入引导件的开放的部分向侧方突出的方式弯曲。

[0086] 在其它优选的方式中,在上述电子控制装置的任一方式中,所述插入引导件具有以包围所述端子的三方的方式形成的槽,并与该槽连续地形成所述引导孔。

[0087] 在再其它优选的方式中,在上述电子控制装置的任一方式中,在所述插入引导件的顶部壁开口形成有一对引导孔,一个电子部件的一对端子分别插入所述引导孔。

[0088] 在再其它优选的方式中,在上述电子控制装置的任一方式中,在所述插入引导件的顶部壁开口形成有两对引导孔,在使2个电子部件的背面彼此对接的状态下该电子部件的端子分别插入所述引导孔。

[0089] 在再其它优选的方式中,在上述电子控制装置的任一方式中,所述插入引导件以不与和所述插入引导件对置的所述电路基板的面上的焊脚发生干涉的方式设定所述顶部壁部的高度。

[0090] 在再其它优选的方式中,在上述电子控制装置的任一方式中,还具备插入引导板,所述插入引导板具有:供所述电子部件的端子插入的多个贯通孔、相对于所述电路基板的定位部、相对于所述壳体的定位部,所述贯通孔形成为电路基板侧为小径的锥状。

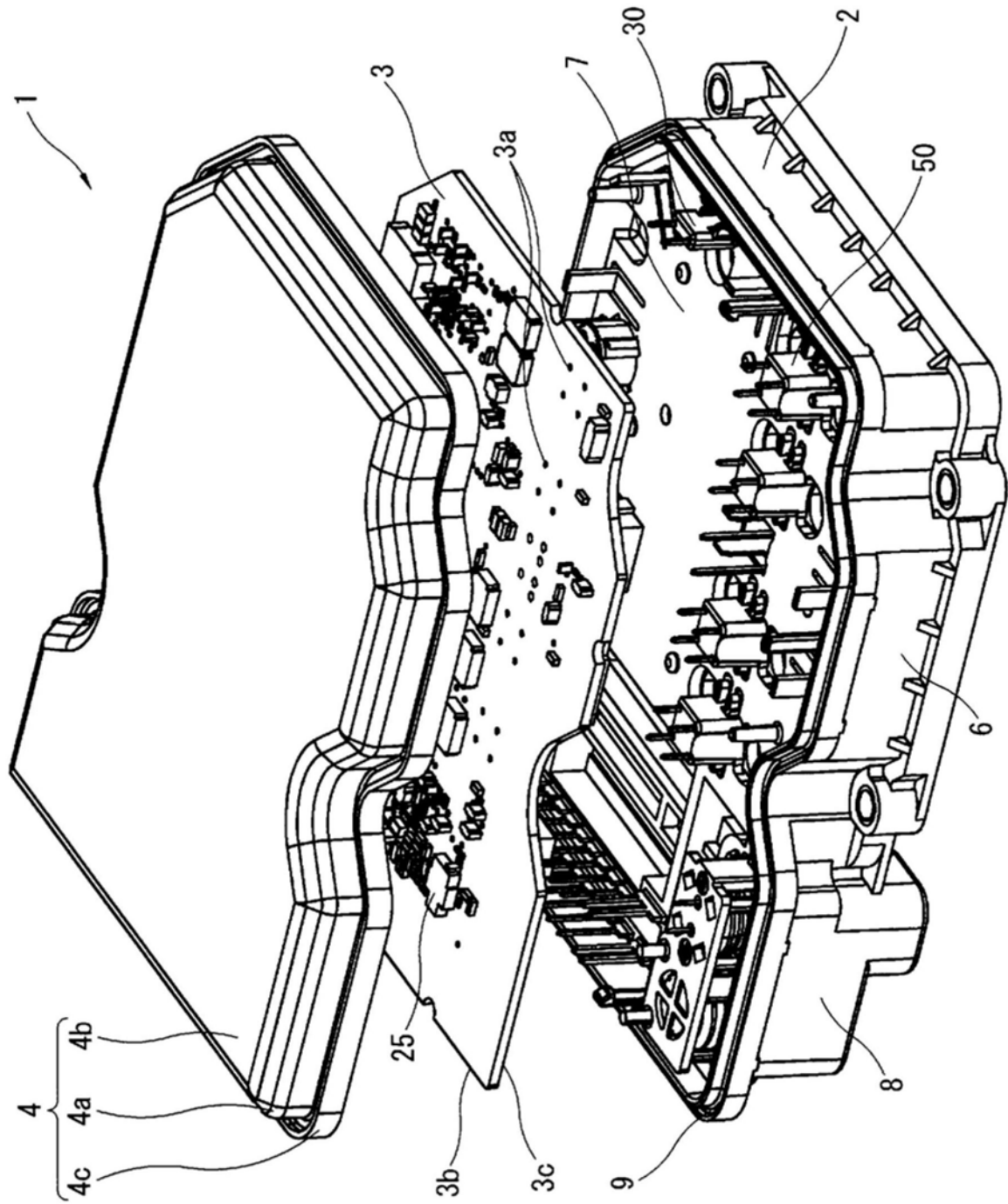


图1

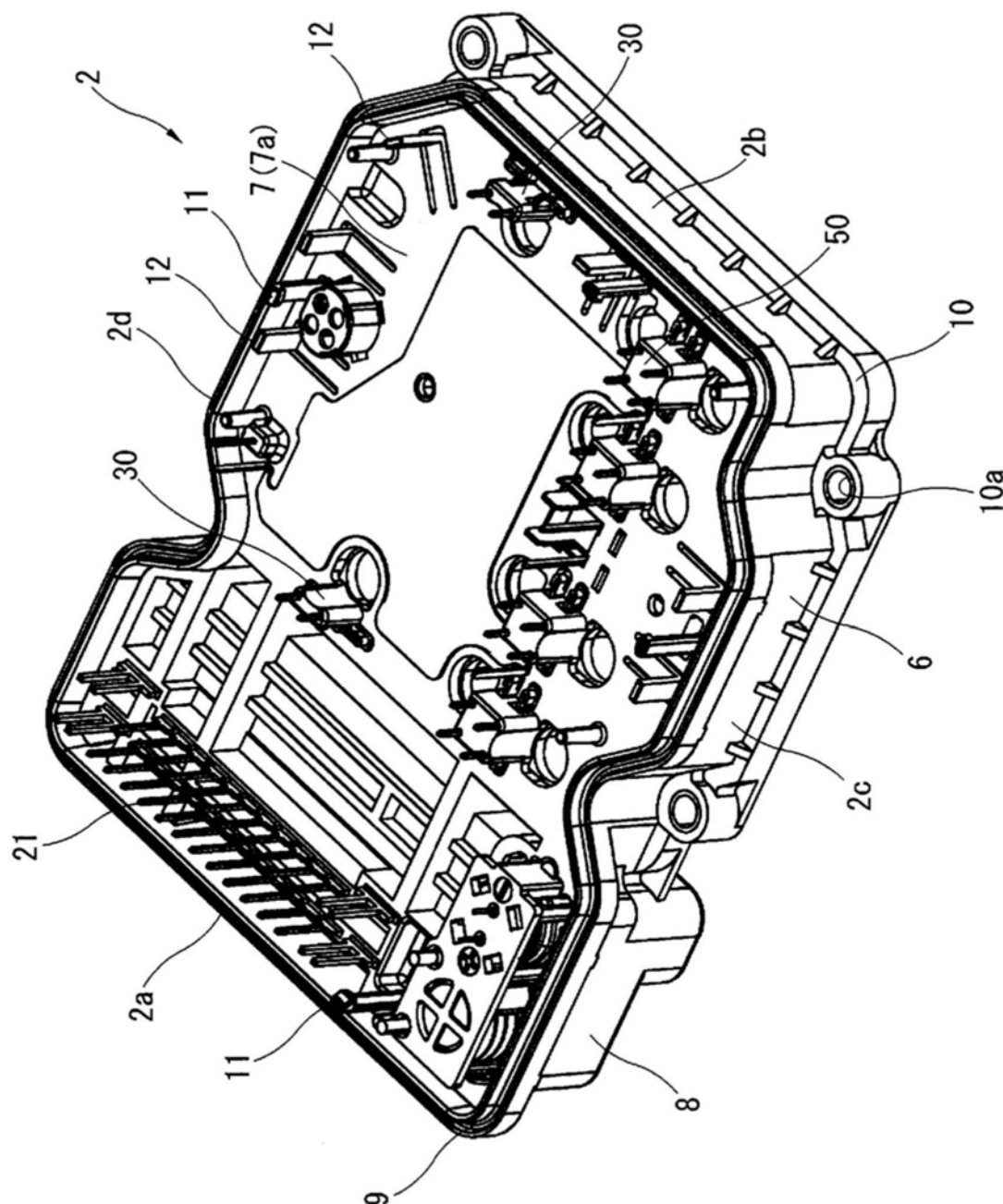


图2

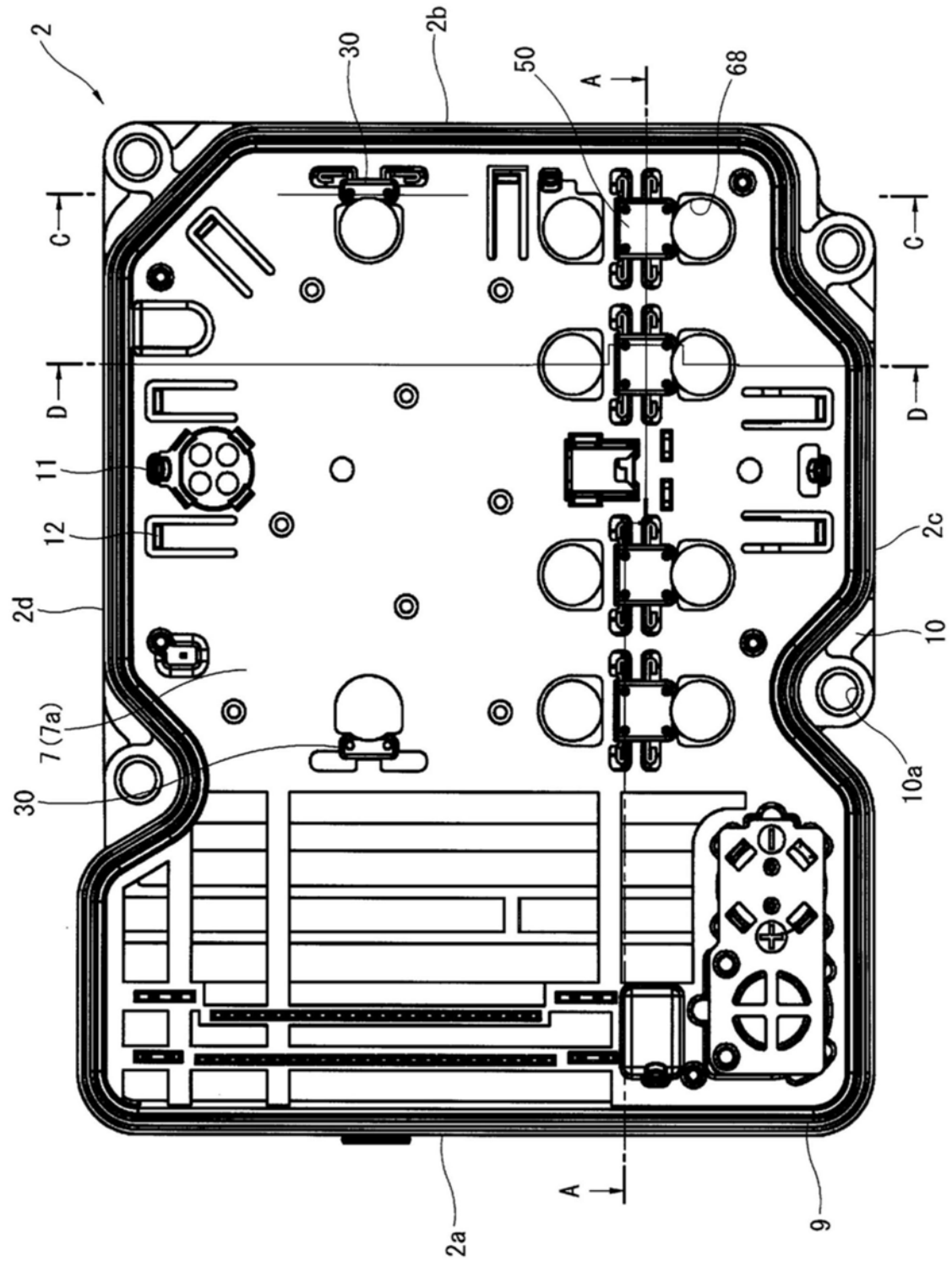


图3

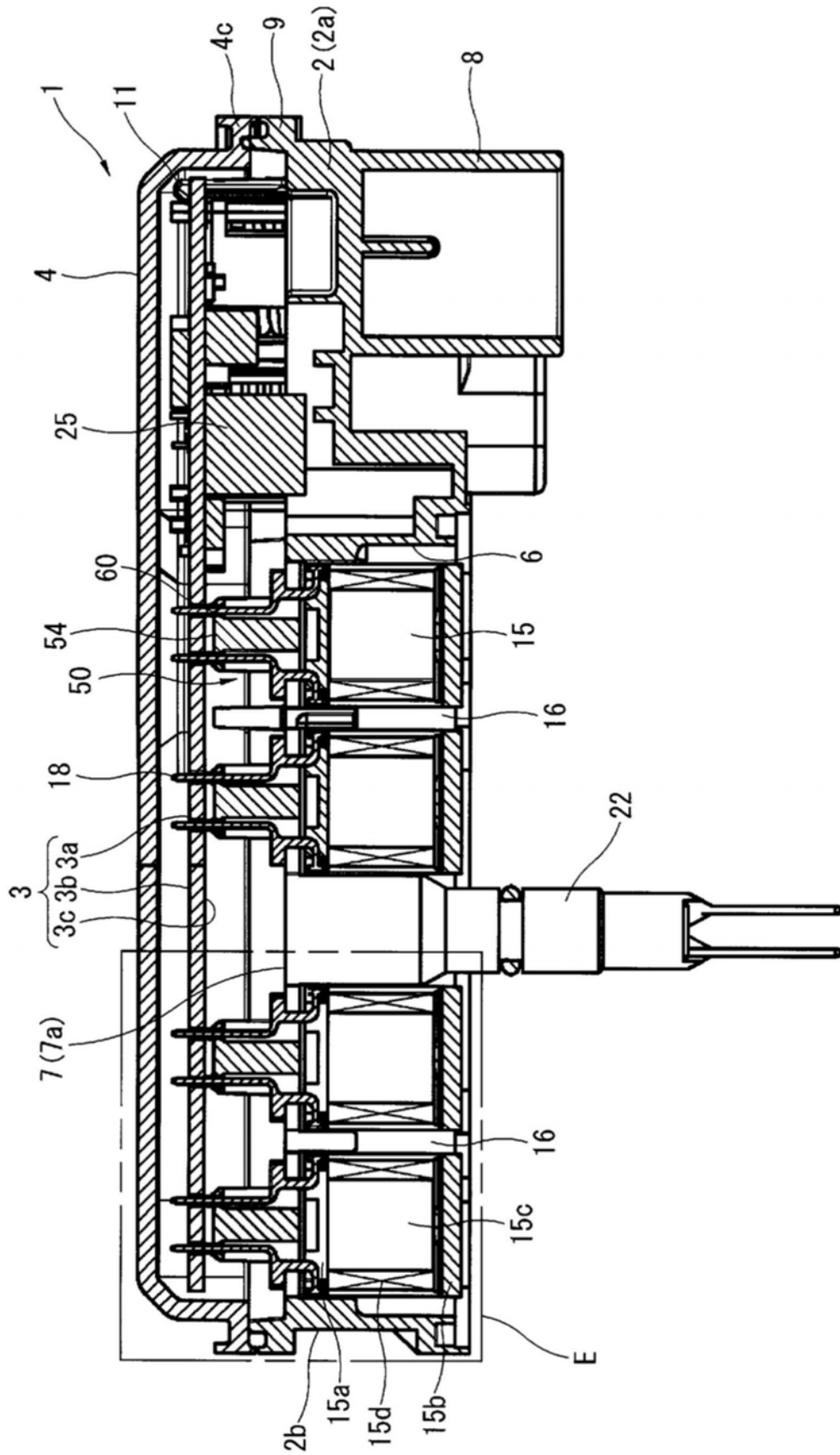


图4

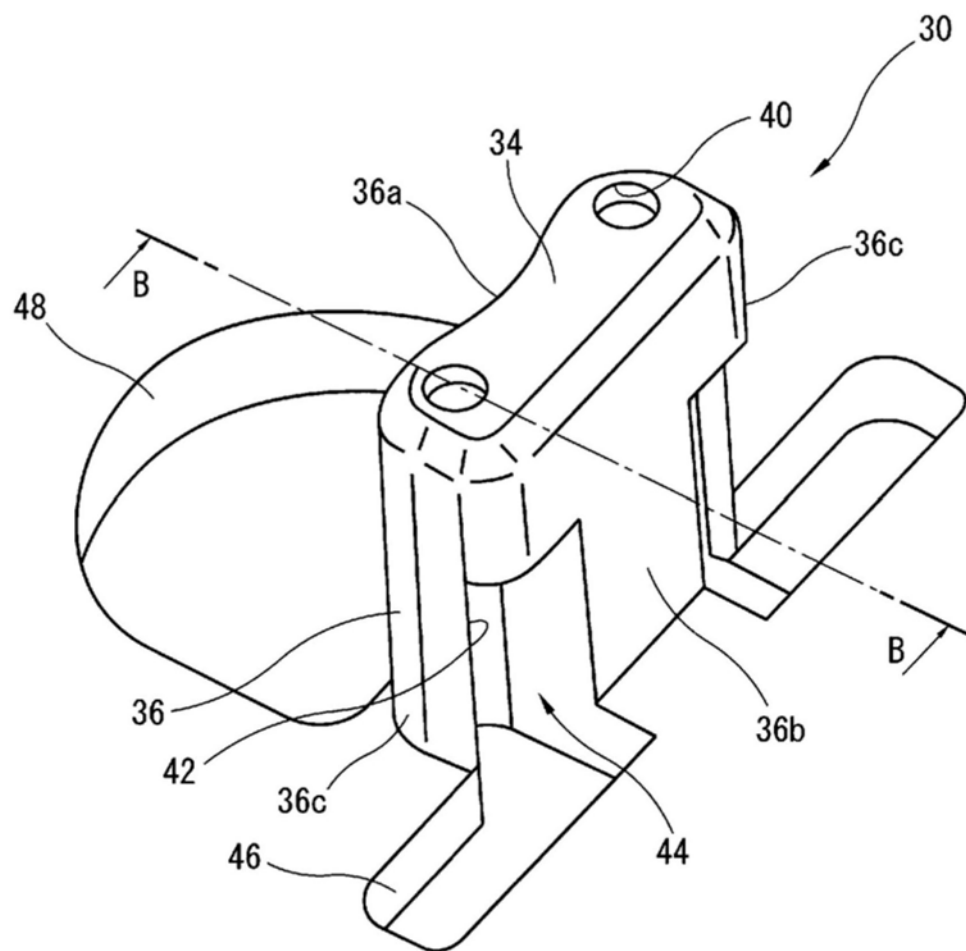


图5

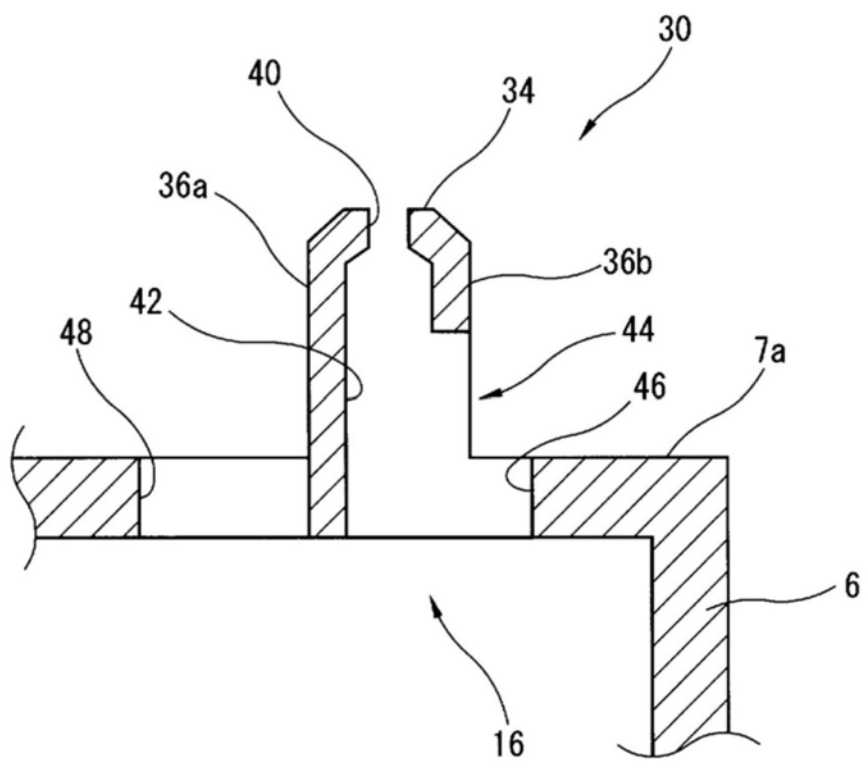


图6

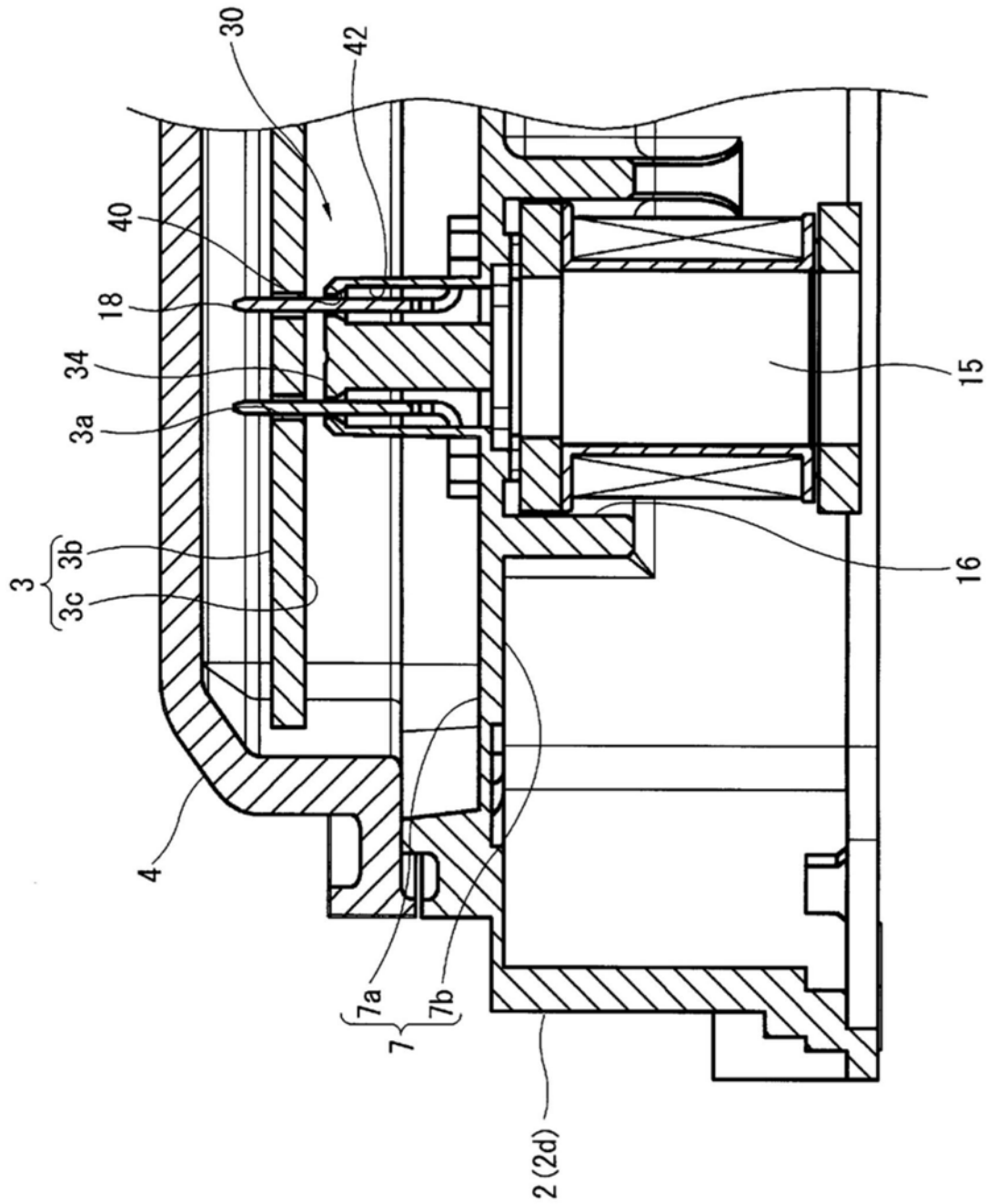


图7

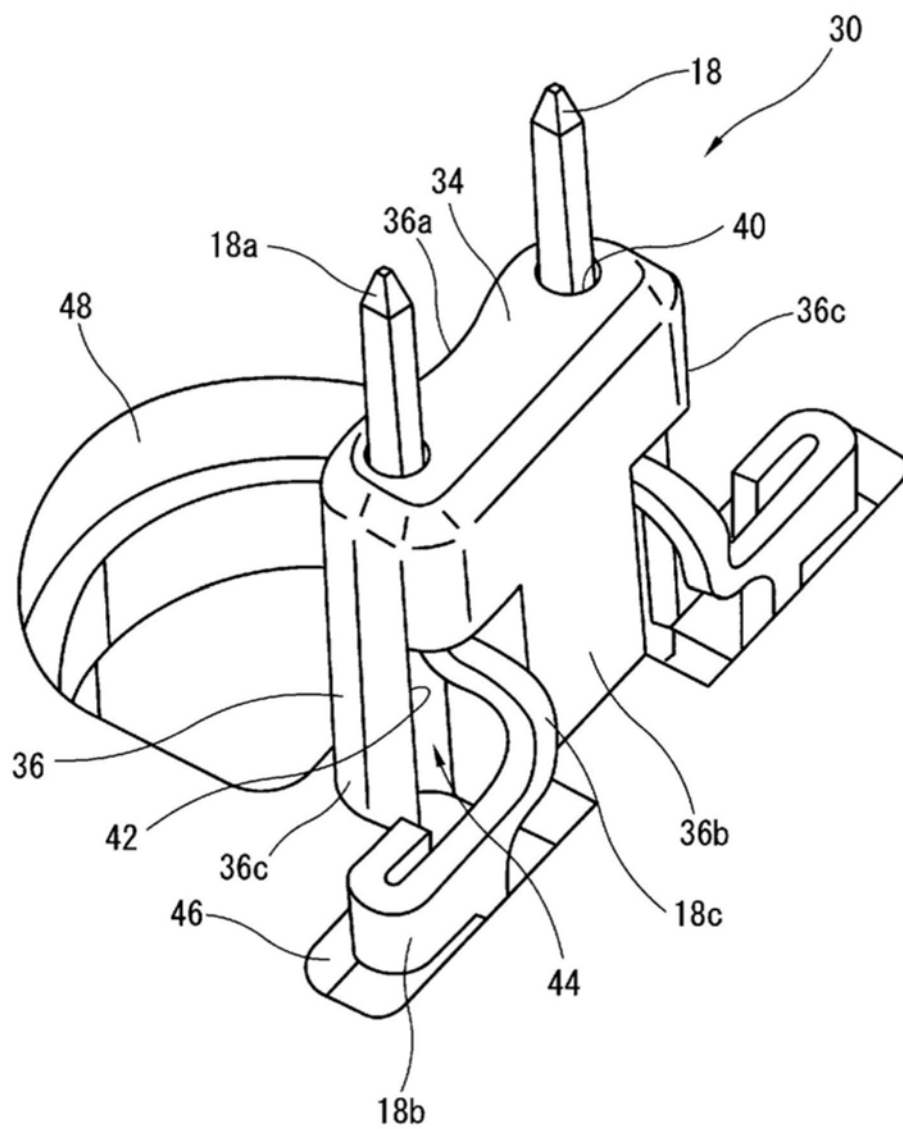


图8

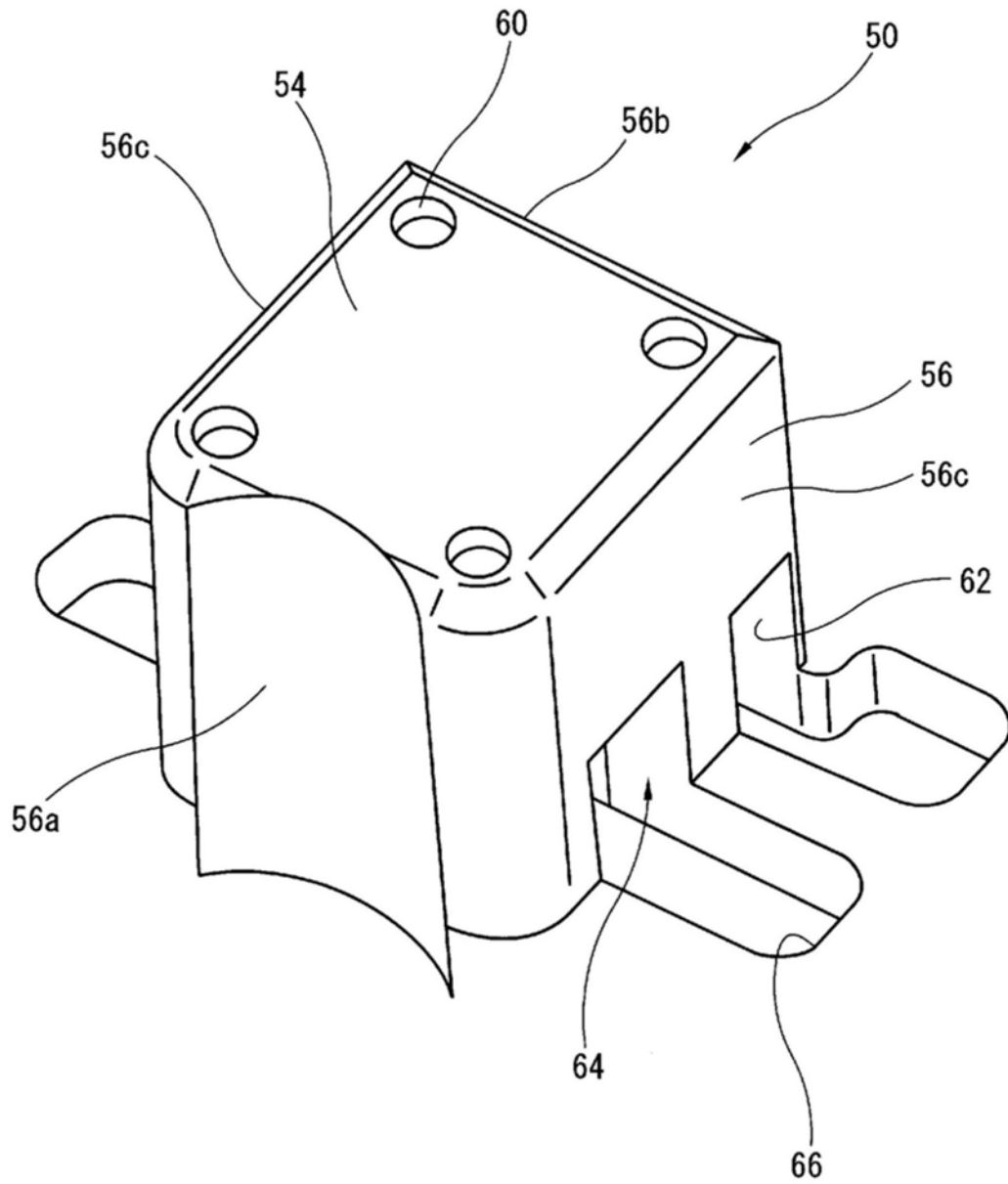


图9

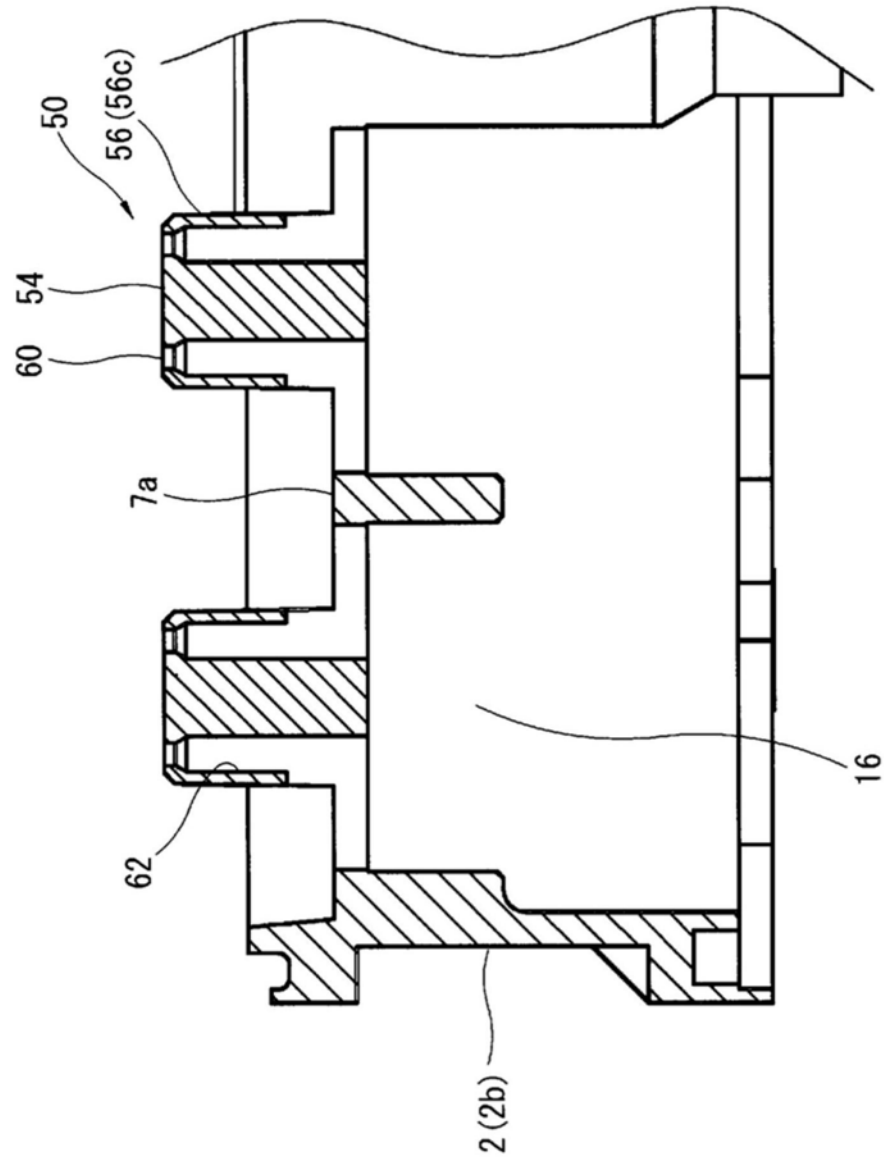


图10

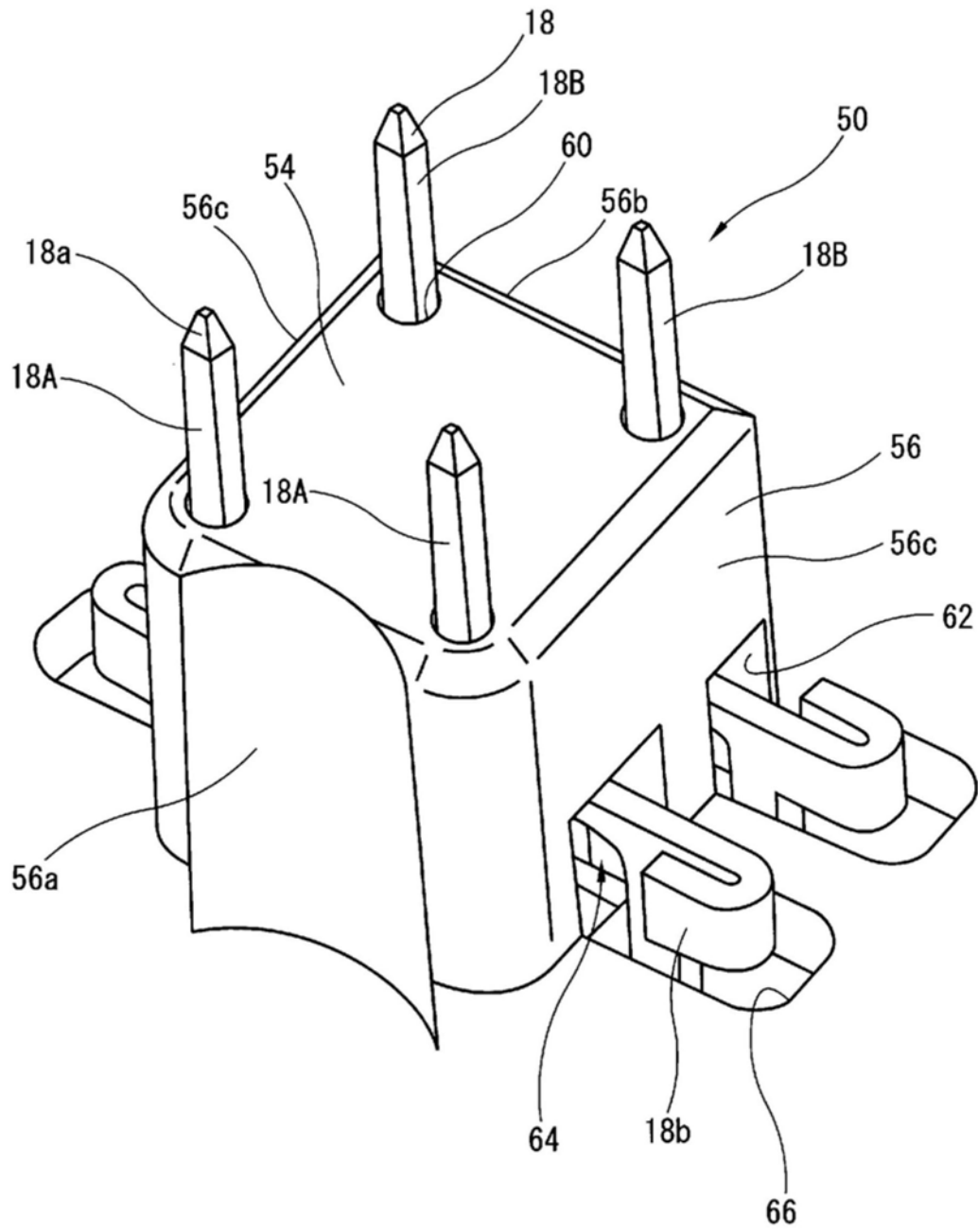


图11

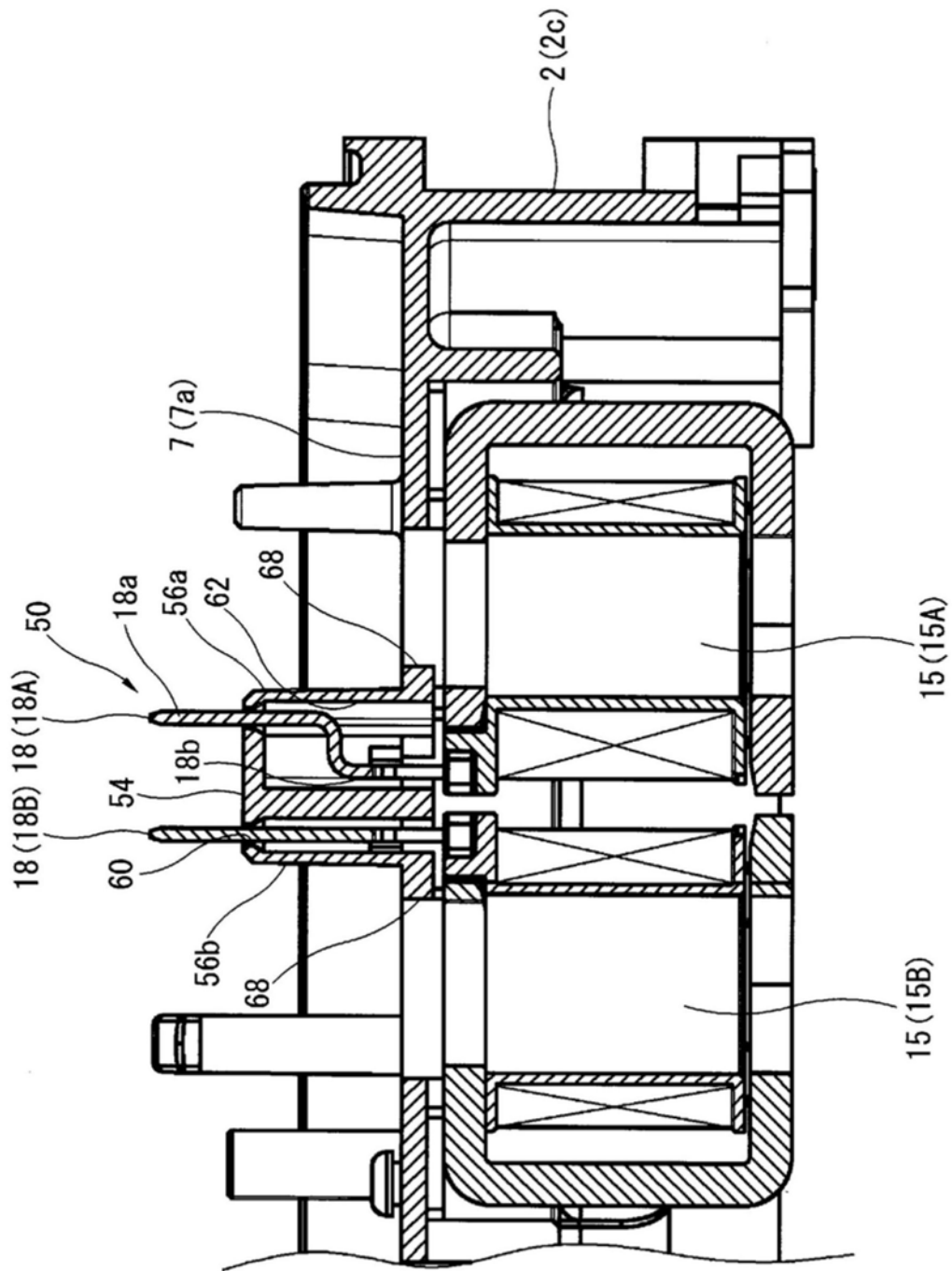


图12

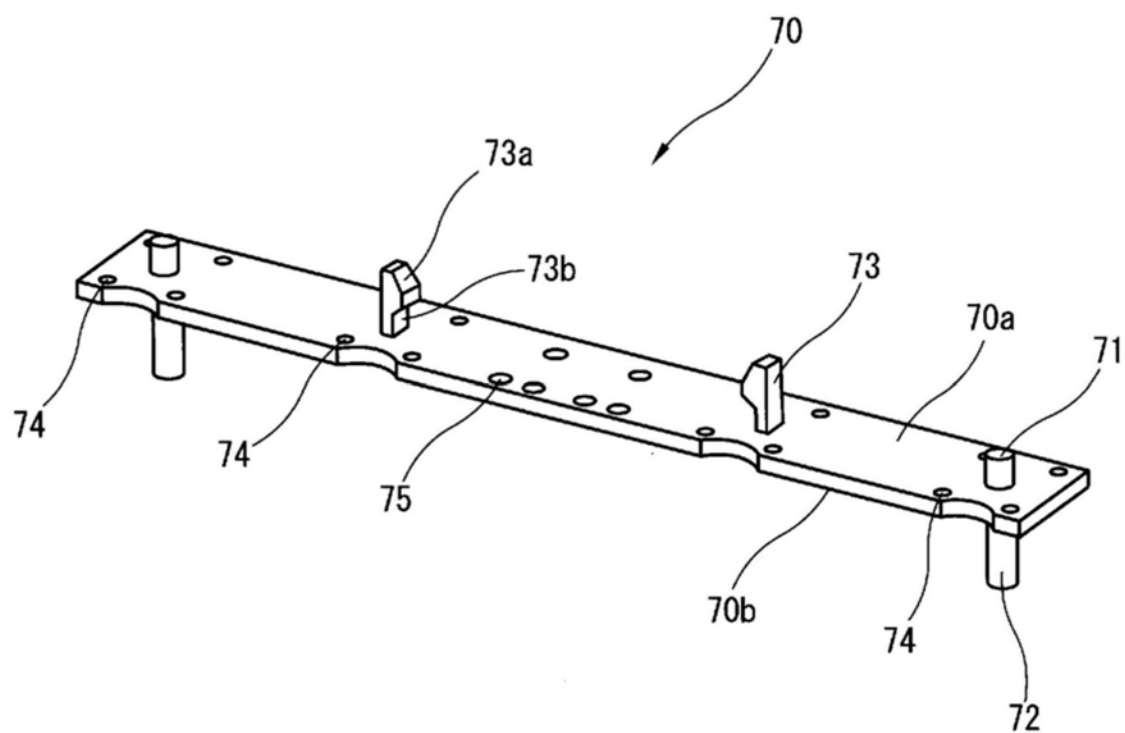


图13

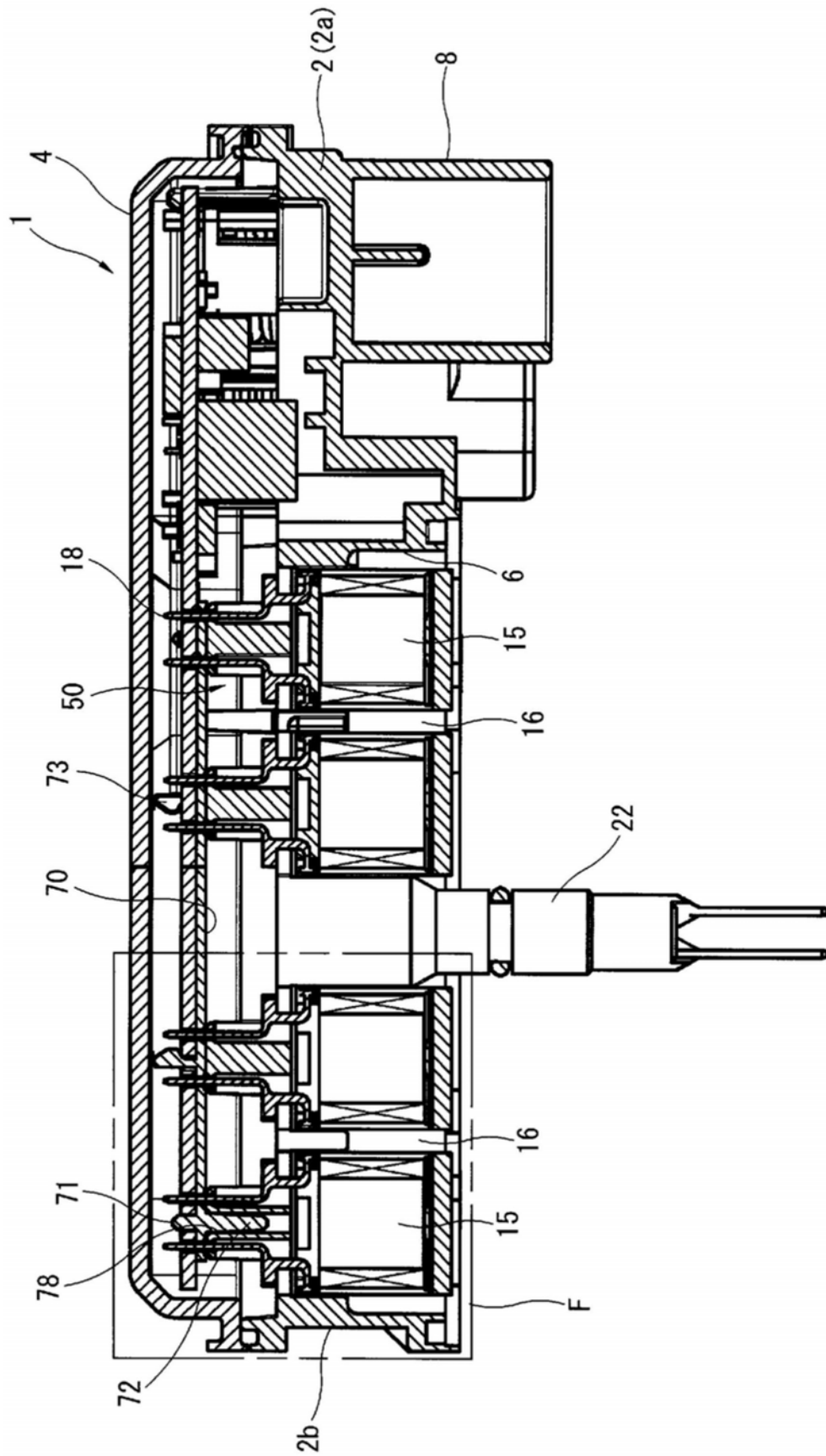


图14

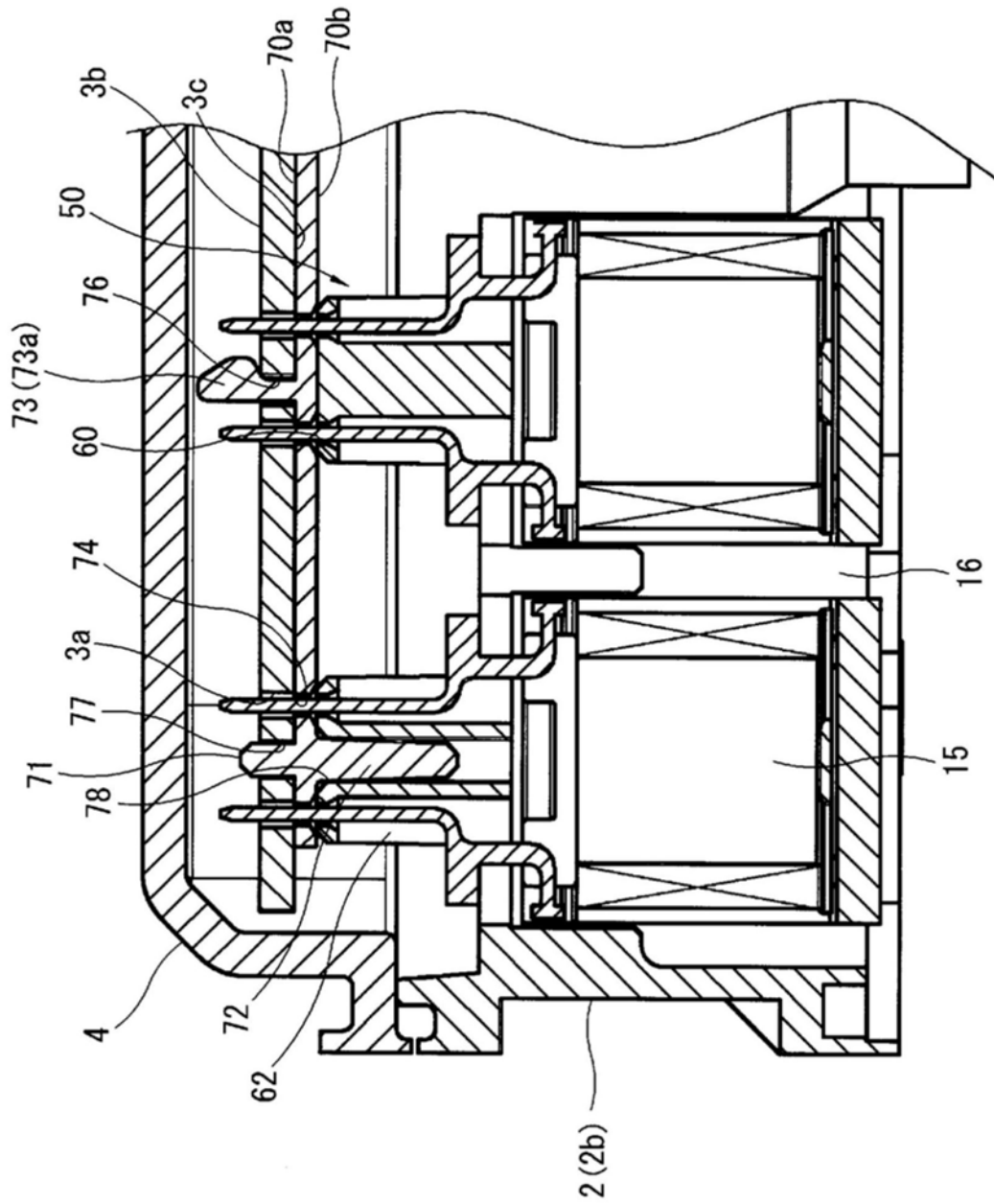


图15