



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109155479 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201780026216.7

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务所(普通合伙) 31239

(22)申请日 2017.04.26

代理人 侯聪

(30)优先权数据

2016-095876 2016.05.12 JP

(51)Int.Cl.

H01R 13/03(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

H01R 13/11(2006.01)

2018.10.26

H01R 43/16(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2017/016478 2017.04.26

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/195595 JA 2017.11.16

(71)申请人 住友电装株式会社

地址 日本国三重县四日市市西末广町1番14号

(72)发明人 堀内宽二 高田宪作 村井完

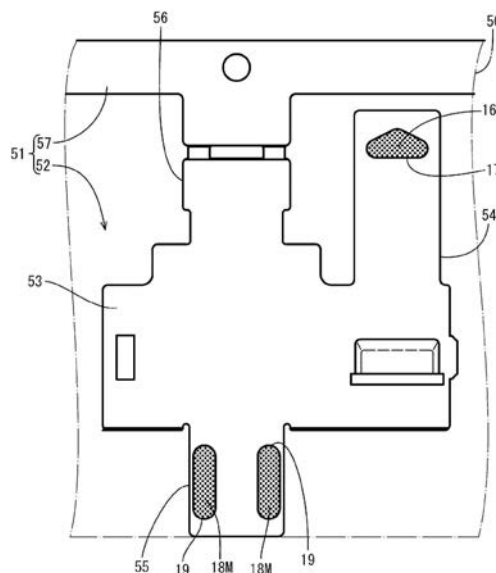
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

端子零件

(57)摘要

一种端子零件(1),其具备:主体部(10),其由方筒状的板材构成;弹性接触片(16),其配置在主体部(10)的内部;以及受压片(18),其与弹性接触片(16)对置地配置于主体部(10)的内部。弹性接触片(16)为板状,具有从主体部(10)的端缘向主体部(10)的内侧弯曲的基端部(16Eb);受压片(18)为板状,在其一端具有从主体部(10)的端缘向主体部(10)的内侧弯曲的基端部(18Eb)。弹性接触片(16)的第1对置面(16F)中的与突片部(41)接触的区域为实施了镀银的第1镀覆区域(16M)。并且,受压片(18)的第2对置面(18F)中的与突片部(41)接触的区域为实施了镀银的第2镀覆区域(18M)。



1. 一种端子零件,其具备:

主体部,其由筒状的板材构成,在所述主体部的内部能够接纳对方侧端子零件;

弹性接触片,其配置于所述主体部的内部,与所述对方侧端子零件弹性地接触;以及

受压片,其与所述弹性接触片对置地配置于所述主体部的内部,在所述受压片与所述弹性接触片之间夹持所述对方侧端子零件,

所述弹性接触片为板状,在其一端具有从所述主体部中的筒的两端缘之中的任意一个端缘向所述主体部的内侧弯曲的第1折回部,

所述受压片为板状,在其一端具有从所述主体部中的筒的两端缘之中的任意一个端缘向所述主体部内侧弯曲的第2折回部,

所述弹性接触片具有与所述受压片对置的第1对置面,在所述第1对置面中与所述对方侧端子零件接触的区域是被实施了镀覆的第1镀覆区域,

所述受压片具有与弹性接触片对置的第2对置面,在所述第2对置面中与所述对方侧端子零件接触的区域是用与所述第1镀覆区域的镀覆材料相同的镀覆材料实施了镀覆的第2镀覆区域。

2. 根据权利要求1所述的端子零件,其中,

还具备板状的连接部,其从所述主体部中的筒的两端缘之中的任意一个端缘向所述主体部的外侧延伸,被连接导电性构件,

所述连接部具有被所述导电性构件连接的连接面,在所述连接面中与所述导电性构件接触的区域是用与第1镀覆区域和第2镀覆区域不同的镀覆材料实施了镀覆的第3镀覆区域。

端子零件

技术领域

[0001] 本说明书公开的技术涉及端子零件。

背景技术

[0002] 以往已知有一种阴端子零件,其具备弹性接触片。该阴端子零件具有:方筒状的主体部,其能够接纳对方侧的阳端子零件的突片部;以及板簧状的弹性接触片,其通过将主体部的底壁的前端突出的舌片向后方折回而构成。另一方面,在主体部中的与弹性接触片对置的壁部,设置有向弹性接触片凸出的接受部。通过由触点部和接受部将突片夹持而保持,从而实现阴端子零件和阳端子零件之间的电气连接(参见专利文献1)。

上述的端子零件一般通过对由金属板材冲裁加工成预定形状而得到的端子零件片进行弯曲加工而制造。

现有技术文献

专利文献

[0003] 专利文献1:日本特开2003-297470号公报

发明内容

发明所要解决的课题

[0004] 在上述的阴端子零件中,为了减轻接触电阻,优选在弹性接触片和接受部的与突片接触的面实施镀银。

[0005] 然而,在上述构成的端子零件中(其中一例如图6所示的端子零件100),在端子零件100的展开状态下(弯曲加工前的端子零件片152的状态),需要镀覆的区域分散地存在于表背两面。即,如图7和图8所示,在成为弹性接触片116的部分(弹性原片154)中,需要实施镀银的区域存在于表背两面中的一面(图8的表面),而接受部119中需要实施镀银的区域存在于另一面(图7的表面)。因此存在镀覆工程复杂且制造成本提高的问题。

用于解决课题的方案

[0006] 在本说明书中公开的端子零件,其具备:主体部,其由筒状的板材构成,在所述主体部的内部能够接纳对方侧端子零件;弹性接触片,其配置于所述主体部的内部,与所述对方侧端子零件弹性地接触;以及受压片,其与所述弹性接触片对置地配置于所述主体部的内部,在所述受压片与所述弹性接触片之间夹持所述对方侧端子零件,所述弹性接触片为板状,在其一端具有从所述主体部中的筒的两端缘之中的任意一个端缘向所述主体部的内侧弯曲的第1折回部,所述受压片为板状,在其一端具有从所述主体部中的筒的两端缘之中的任意一个端缘向所述主体部内侧弯曲的第2折回部,所述弹性接触片具有与所述受压片对置的第1对置面,在所述第1对置面中与所述对方侧端子零件接触的区域是被实施了镀覆的第1镀覆区域,所述受压片具有与弹性接触片对置的第2对置面,在所述第2对置面中与对方侧端子零件接触的区域是用与所述第1镀覆区域的镀覆材料相同的镀覆材料实施了镀覆的第2镀覆区域。

[0007] 根据上述构成,在端子零件的展开状态下(弯曲加工前的端子零件片的状态),用同一材料镀覆的第1镀覆区域和第2镀覆区域存在于同一面。因此能够避免镀覆工程变复杂,能够避免制造成本提高。

[0008] 在上述构成中,端子零件还具备板状的连接部,其从所述主体部中的筒的两端缘之中的任意一个端缘向所述主体部的外侧延伸,被连接导电性构件,所述连接部具有被所述导电性构件连接的连接面,在所述连接面中与所述导电性构件接触的区域是用与第1镀覆区域和第2镀覆区域不同的镀覆材料实施了镀覆的第3镀覆区域。

[0009] 根据上述构成,在端子零件的展开状态下(端子零件片的状态),用与第1、第2镀覆区域不同的镀覆材料实施镀覆的第3镀覆区域存在于与第1、第2镀覆区域不同的面上。由此能够避免镀覆工程变复杂,能够避免制造成本提高。

发明效果

[0010] 根据本说明书中公开的端子零件,能够避免镀覆工程变复杂,能够避免制造成本提高。

附图说明

[0011] 图1是表示实施方式的端子零件的侧视图。

图2是表示实施方式的端子零件的主视图。

图3是表示沿图2的A-A线的线剖视图。

图4是表示实施方式的链式端子的局部放大俯视图。

图5是表示实施方式的链式端子的局部放大仰视图。

图6是表示以往的端子零件的剖视图。

图7是表示以往的链式端子的局部放大俯视图。

图8是表示链式端子的局部放大仰视图。

具体实施方式

[0012] 以下参照图1~图5对本实施方式进行说明。本实施方式中的端子零件1是与阳端子零件40(相当于对方侧端子零件)连接的阴端子零件,通过对由金属板材50按图4所示的形状进行冲裁加工后得到的端子零件片52进行弯曲加工而成。如图1所示,该端子零件1具备:主体部10,其内部接纳阳端子零件40的突片部41;以及与该主体部10相接的连接部20。

[0013] 主体部10是两端开口的方筒状的部分,如图2所示,具有底壁部11、一对侧壁部12A、12B以及顶壁部13。底壁部11是整体为细长的长方形的板状部分。一对侧壁部12A、12B分别从底壁部11的两条长边与底壁部11垂直地立起,整体为细长的长方形的板状部分。2个侧壁部12A、12B被互相相对地配置。顶壁部13是以与底壁部11对置的方式配置的细长的长方形的板状部分,与一方的侧壁部12A相接,向另一方的侧壁部12B延伸。在顶壁部13的外侧面以重叠的方式配置有卡止壁14,该卡止壁14与另一方的侧壁部12B相接,向一方的侧壁部12A延伸。

主体部10的两端的开口部中的其中一方的开口部成为供突片部41插入的端子插入口15。

[0014] 在主体部10的内部设置有弹性接触片16和受压片18。

如图3所示,弹性接触片16是被配置在主体部10的内部且沿着顶壁部13延伸的板簧状部分。该弹性接触片16的一端成为以从顶壁部13的位于与端子插入口15相反的一侧的端缘向主体部10的内侧折回的方式弯曲的基端部16Eb(第1折回部),另一端部成为自由端部16Ef。

[0015] 弹性接触片16形成为山状,弹性接触片16的基端部16Eb附近的大部分随着离开基端部16Eb而逐渐离开顶壁部13,弹性接触片16的自由端部16Ef附近的其余部分随着接近自由端部16Ef而逐渐接近顶壁部13。在山的顶点部分配置有触点部17,触点部17向底壁部11凸出成圆顶形,与突片部41接触。

[0016] 如图3所示,受压片18是以与底壁部11抵接且与弹性接触片16对置的方式配置在主体部10的内部的板状部分,受压片18的一端被设为基端部18Eb(相当于第2折回部),以从底壁部11中的构成端子插入口15的开口缘的端缘向主体部10的内侧折回的方式弯曲。受压片18具有两个接触凸部19,两个接触凸部用于在与触点部17之间夹持突片部41而确保与突片部41之间的接触压。各接触凸部19是受压片18的一部分(与触点部17对置的部分)向弹性接触片16凸出成圆顶形的部分。

[0017] 弹性接触片16中的与受压片18对置的一面成为第1对置面16F,在该第1对置面16F中的配置有触点部17的区域成为与突片部41接触的第1镀覆区域16M(图5中以阴影部示出)。并且,受压片18中的与弹性接触片16对置的一面成为第2对置面18F,在该第2对置面18F中的配置有两个接触凸部19的区域成为与突片部41接触的第2镀覆区域18M(图5中以阴影部示出)。

[0018] 如图1所示,连接部20是从底壁部11的位于与端子插入口15相反的一侧的端缘延伸的平板状部分,与底壁部11在同一平面上延伸。该连接部20具有:与底壁部11相接的连结部21;以及与该连结部21相接并且比连结部21宽的固装部22。固装部22是通过电阻焊接连接有具有可挠性和导电性的连接构件30(相当于导电性构件;例如编组线)的部分。连接部20中的与底壁部11的内侧面面向同一侧的面(图1中的上表面)成为连接面20F,连接构件30与该连接面20F连接。连接面20F的配置有固装部22的区域成为第3镀覆区域(图4中以阴影部示出)。

[0019] 端子零件1由铜、铜合金等金属材料构成,主体部10的外侧面、连接部20的与连接面20F相反的一侧的面、弹性接触片16的第1对置面16F(包括第1镀覆区域16M的面)以及受压片18的第2对置面18F(包括第2镀覆区域18M的面)被整个面地实施了镀银。并且,主体部10的内侧面、连接部20的连接面20F(包括第3镀覆区域20M的面)、弹性接触片16中的与第1对置面16F相反的一侧的面(与顶壁部13对置的面)以及受压片18中的与第2对置面18F相反的一侧的面(与底壁部11对置的面)被整个面地实施了镀锡。

[0020] 包括第3镀覆区域20M在内的连接面20F被实施了镀锡,由此确保将连接构件30焊接到固装部22时的接合品质。并且,包括第1镀覆区域16M在内的第1对置面16F和包括第2镀覆区域18M在内的第2对置面18F被实施了镀银,因此能够减少与突片部41连接时的接触电阻。

[0021] 以下对如上述构成的端子零件1的制造方法进行说明。

首先,在端子零件1的材料、即金属板材50的表背两面中的一面(图4的表面)遍及整个面地实施镀锡,在另一面(图5的表面)遍及整个面地实施镀银。

[0022] 其次,对实施了镀覆的金属板材50进行冲压加工,如图4和图5所示,得到由多个作为端子零件1的端子零件片52连结于一张条状的载体57而成的链式端子51。多个端子零件片52沿着载体57的长度方向等距离地排列。

[0023] 各端子零件片52是整体为平板状的部分,具有:成为主体部10的板状的主体原片53;成为弹性接触片16的弹性原片54,其从主体原片53延伸;成为受压片18的受压原片55,其同样从本体原片53延伸;以及成为连接部20的连接原片56,其同样从本体原片53延伸。在弹性原片54上通过敲打而形成有触点部17,在受压原片55通过敲打而形成有接触凸部19。

[0024] 弹性原片54中的成为第1对置面16F的面(包括第1镀覆区域16M的面)和受压原片55中的成为第2对置面18F的面(包括第2镀覆区域18M的面)都被配置在端子零件片52的同一侧的面(实施了镀银的面;图5的表面)。并且,连接原片56中的成为连接面20F的面(包括第3镀覆区域20M的面)被配置在与包括第1镀覆区域16M和第2镀覆区域18M的面相反的一侧的面上(实施了镀锡的面;图4的表面)。

[0025] 接着,在各端子零件片52中,对弹性原片54进行弯曲加工,使其在如图4中双点划线所示的折痕位置折弯而沿着主体原片53并成为弹性接触片16的形状。而且,使受压原片55在如图4中双点划线所示的折痕位置折弯而沿着主体原片53。其次,将主体原片53在如图4中双点划线所示的折痕位置折弯而形成方筒状。如此,形成在内部配置有弹性接触片16和受压片18的主体部10。

最后,从载体57分离各端子零件片52。如此完成端子零件1。

[0026] 当如上述构成的端子零件1与阳端子零件40连接时,如图3所示,突片部41从端子插入口15进入到主体部10的内部,与弹性接触片16的触点部17抵接,将弹性接触片16向顶壁部13按压。并且,借助弹性接触片16的弹压力,突片部41被夹于触点部17与受压片18的接触凸部19之间。如此实现端子零件1和阳端子零件40的电气连接。

[0027] 根据上述的本实施方式,端子零件1由方筒状的板材构成,具有:主体部10,其内部能够接纳阳端子零件40;弹性接触片16,其被配置在主体部的10的内部,与阳端子零件40的突片部41弹性地接触;以及受压片18,其被配置在主体部10的内部,与弹性接触片16对置地配置,在受压片18与弹性接触片16之间夹持突片部41。弹性接触片16为板状,具有从与端子插入口15相反的一侧的端缘向主体部10的内侧弯曲的基端部16Eb;受压片18为板状,具有从主体部10的构成端子插入口15的开口缘向主体部10的内侧弯曲的基端部18Eb。并且,弹性接触片16具有与受压片18对置的第1对置面16F,在该第1对置面16F中的配置有与突片部41接触的触点部17的区域成为被实施了镀银的第1镀覆区域16M。并且,受压片18具有与弹性接触片16对置的第2对置面18F,在该第2对置面18F中的配置有接触凸部19的区域成为被实施了镀银的第2镀覆区域18M。

[0028] 根据上述构成,在端子零件1的展开状态下(弯曲加工前的端子零件片52的状态),用同一镀覆材料Ag镀覆的第1镀覆区域16M和第2镀覆区域18M位于同一面(图5的表面)。因此,只要对成为端子零件1的基材的金属板材50的一面实施镀银即可。如此能够避免镀覆工程变复杂,能够避免制造成本提高。

[0029] 并且,端子零件1具有从主体部10的与端子插入口15相反的一侧的端缘向主体部10的外侧延伸的板状连接部20。连接部20具有被连接构件30所连接连接面20F,该连接面20F中的与连接构件30接触的区域成为用与第1镀覆区域16M和第2镀覆区域18M不同的镀

覆材料、即锡进行镀覆的第3镀覆区域20M。

[0030] 在以往构成的端子零件100中(参照图6),主体部110具有设置在底壁部111的接受部119,在接受部119和弹性接触片116之间夹持突片部41,弹性接触片116具有与突片部41对置的第1对置面116F,该第1对置面116F中的配置有与突片部41接触的触点部117的区域成为被实施镀银的第1镀覆区域116M。并且,在底壁部111的内侧面中配置有接受部119的区域成为应被实施镀银的第2镀覆区域119M。此外,连接部120具有被连接构件30所连接的连接面120F,在该连接面120F中的与连接构件30接触的区域成为应被实施镀锡的第3镀覆区域120M。

[0031] 在如此构成的端子零件100中,如图7和图8所示,在展开状态下(弯曲加工前的端子零件片152的状态),第2镀覆区域119M(应实施镀银的区域)和第3镀覆区域120M(应实施镀锡的区域)存在于同一面(图7的表面),但第1镀覆区域116M(应实施镀银的区域)存在于相反面(图8的表面)。因此,需要对第2镀覆区域119M以及第3镀覆区域120M所存在的面进行条纹镀覆或局部镀覆,进一步对第1镀覆区域116M所存在的面实施镀覆,镀覆工程变复杂。

[0032] 然而,根据本实施方式的构成,在端子零件1的展开状态下(弯曲加工前的端子零件片52的状态),用同一镀覆材料(Ag)镀覆的第1镀覆区域16M和第2镀覆区域18M存在于同一面,用不同的镀覆材料(Sn)镀覆的第3镀覆区域20M存在于另一面。因此,只要对该端子零件1的基材、即金属板材50的一面实施镀银、对另一面实施镀锡即可。如此可以避免镀覆工程变复杂,能够避免制造成本提高。

[0033] <其他实施方式>

本说明书公开的技术不限定为根据上述描述以及附图进行说明的实施方式,例如包括以下各种实施方式。

(1)在上述实施方式中,对金属板材50实施镀覆后进行冲压加工,但也可以在对通过冲压加工得到的端子零件52进行弯曲加工之前实施镀覆。

[0034] (2)在上述实施方式中,在金属板材50的一面遍及整个面实施镀锡,在另一面遍及整个面实施镀银,但是也可以例如针对金属板材50的一面,在将第3镀覆区域以外的区域用掩蔽剂覆盖的状态下实施镀锡;针对另一面,在将第1以及第2镀覆区域以外的区域用掩蔽剂覆盖的状态下实施镀银。

附图标记说明

[0035] 1…端子零件

10…主体部

16…弹性接触片

16Eb…基端部(第1折回部)

16F…第1对置面

16M…第1镀覆区域

18…受压片

18Eb…基端部(第2折回部)

18F…第2对置面

18M…第2镀覆区域

20…连接部

- 20F...连接面
- 20M...第3镀覆区域
- 30...连接构件(导电性构件)
- 40...阳端子零件(对方的端子零件)

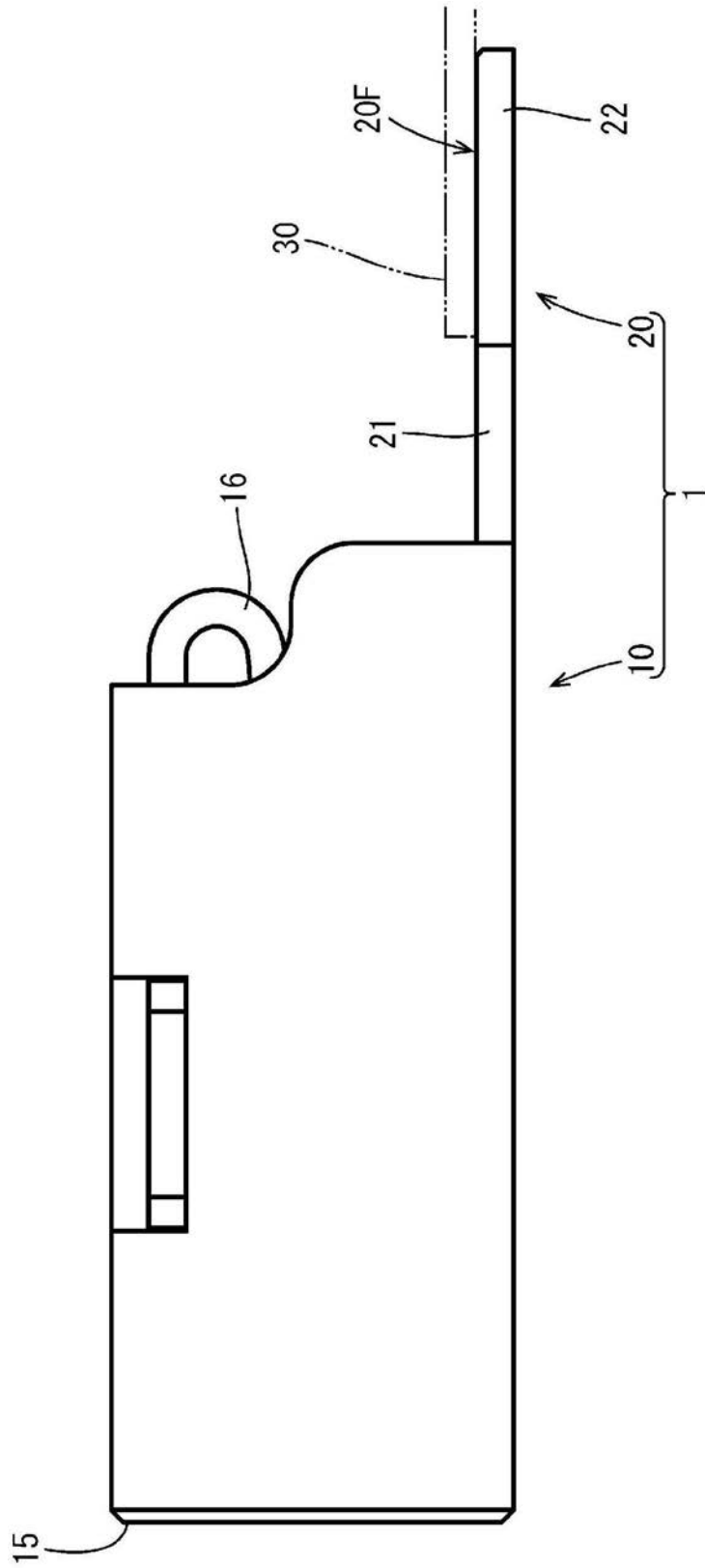


图1

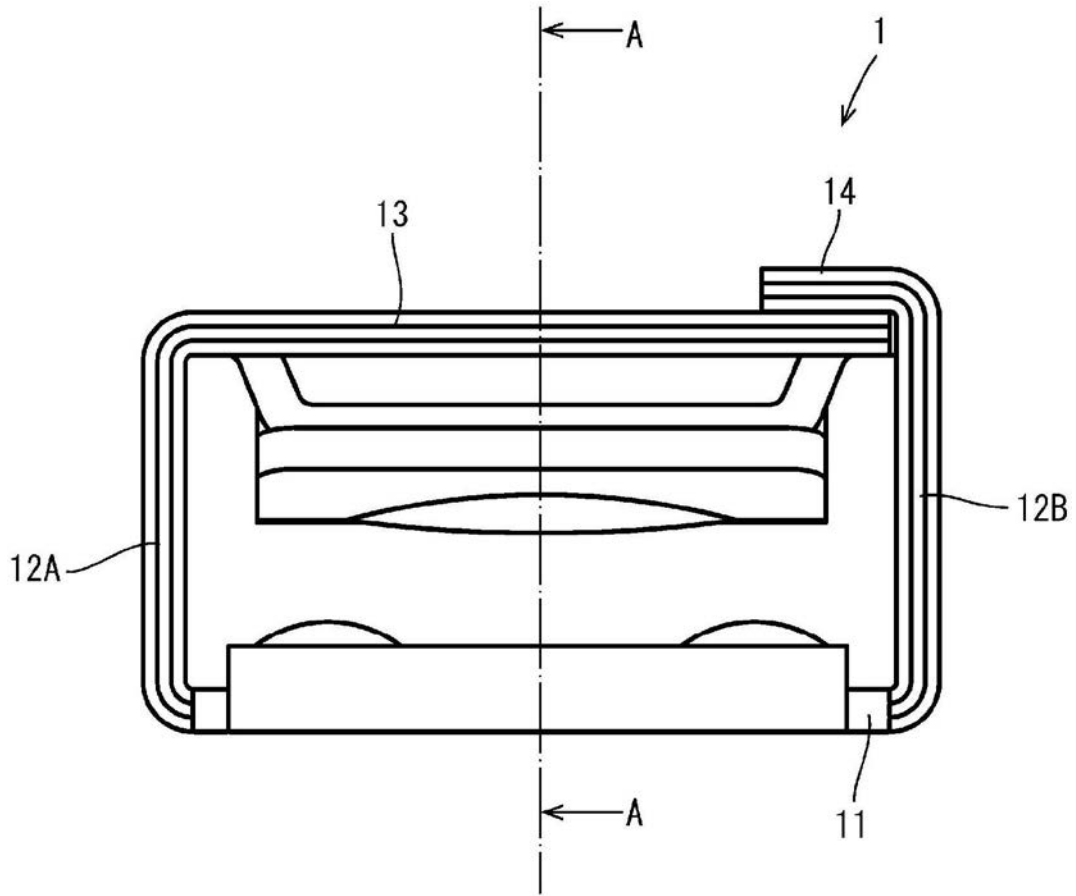


图2

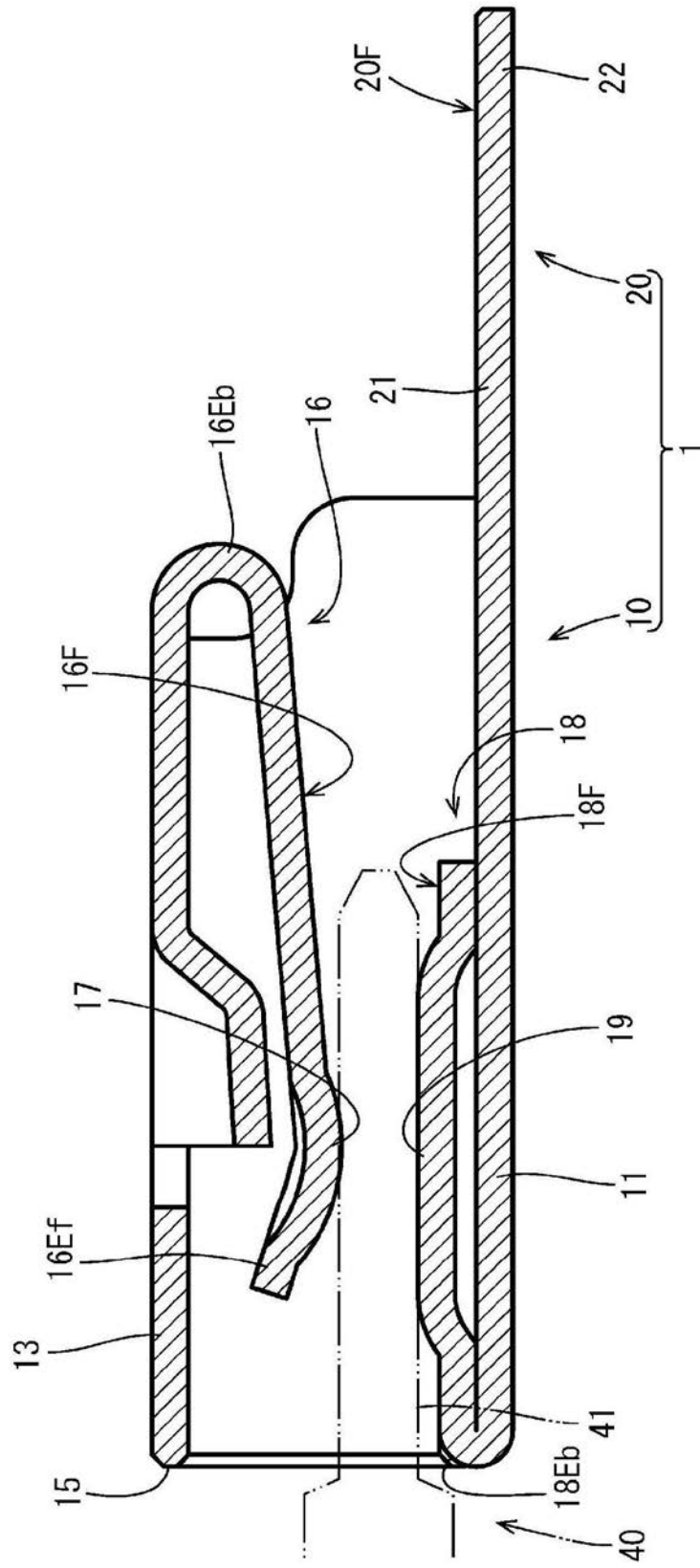


图3

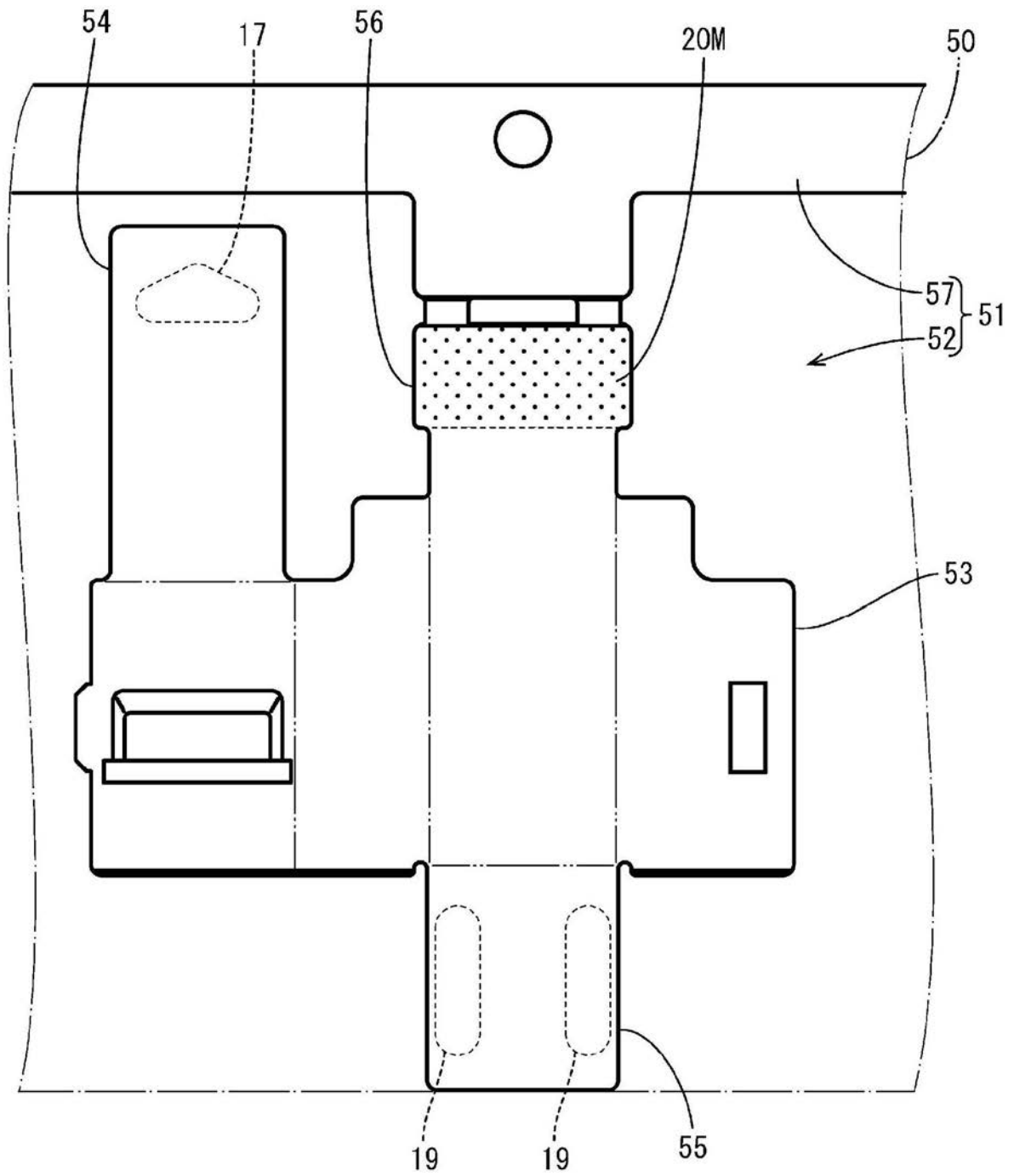


图4

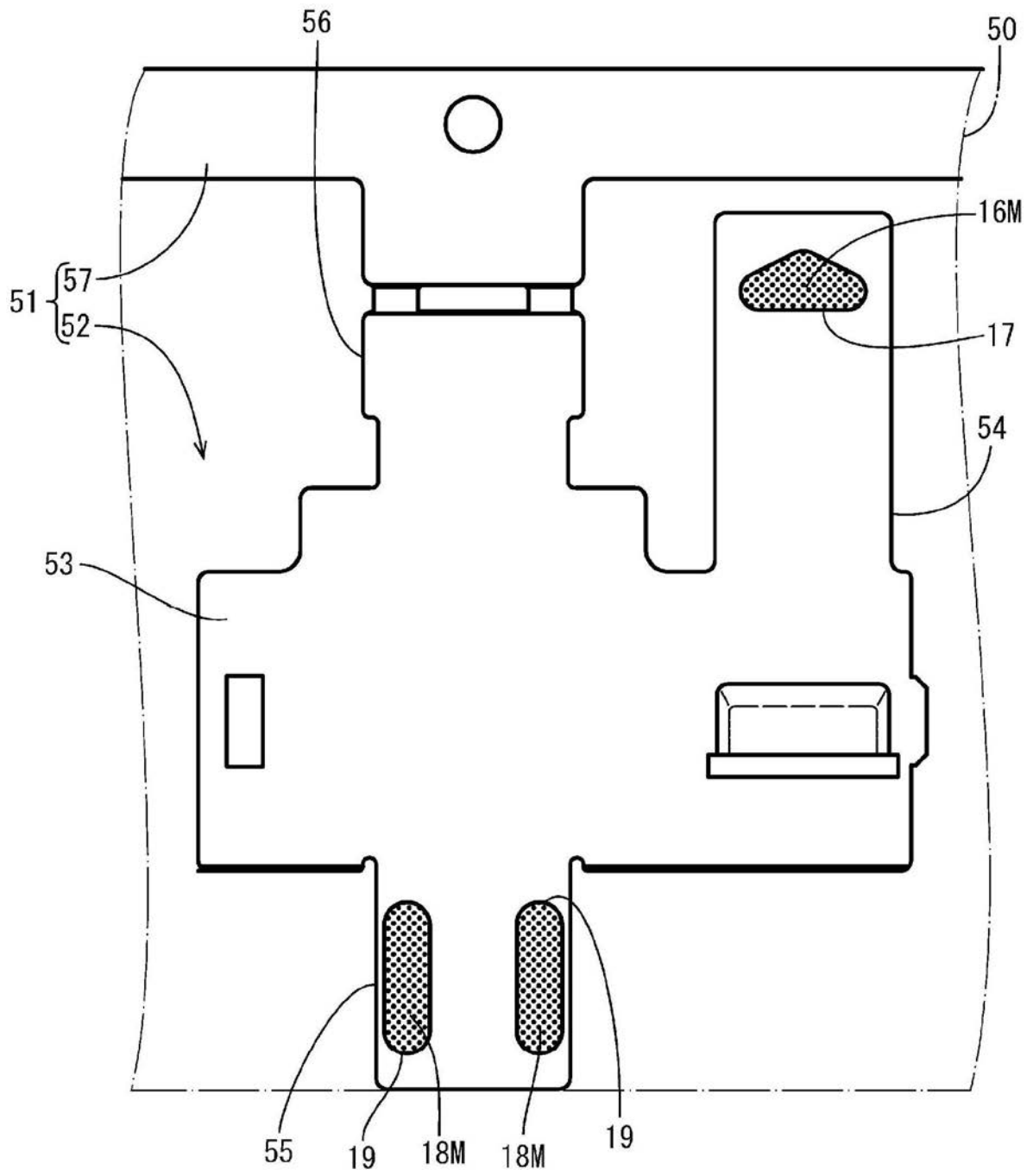


图5

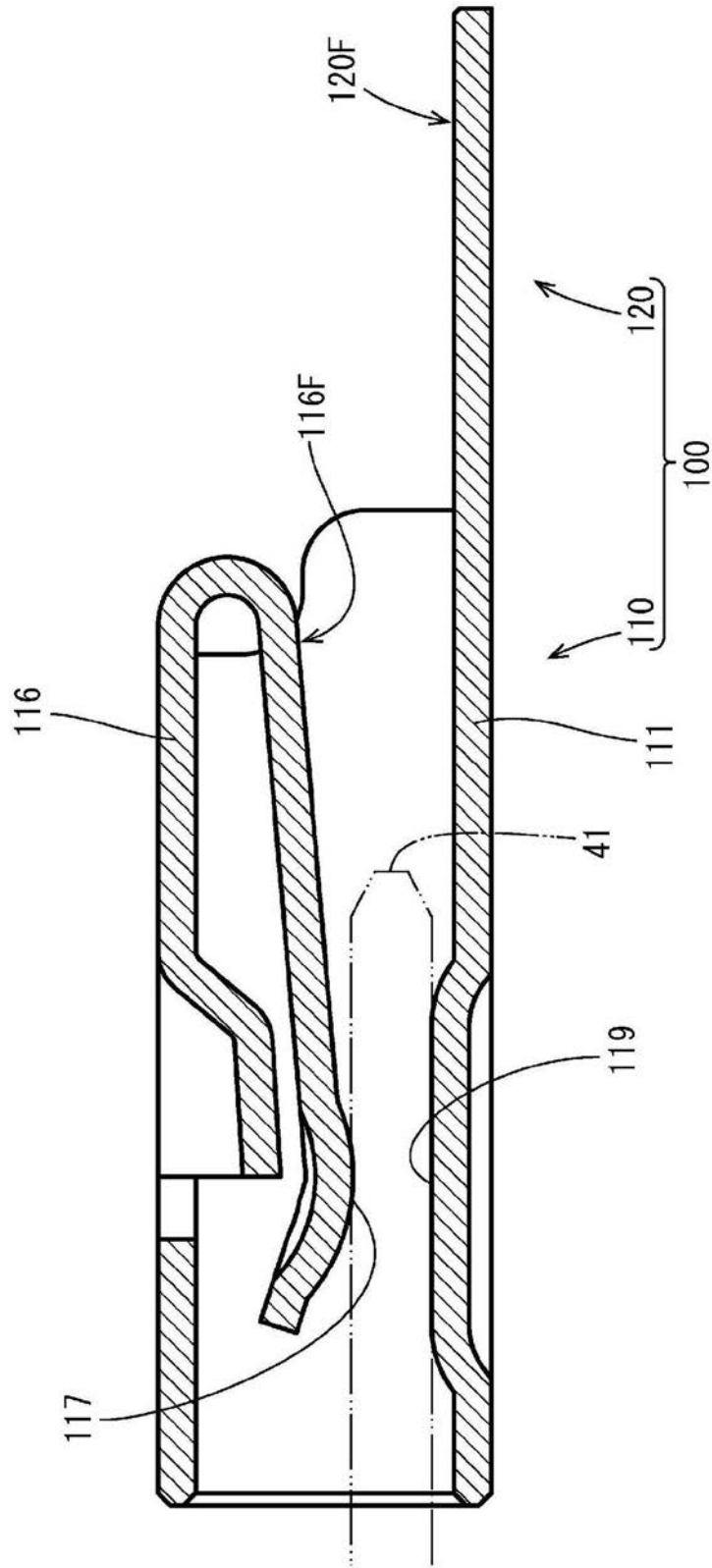


图6

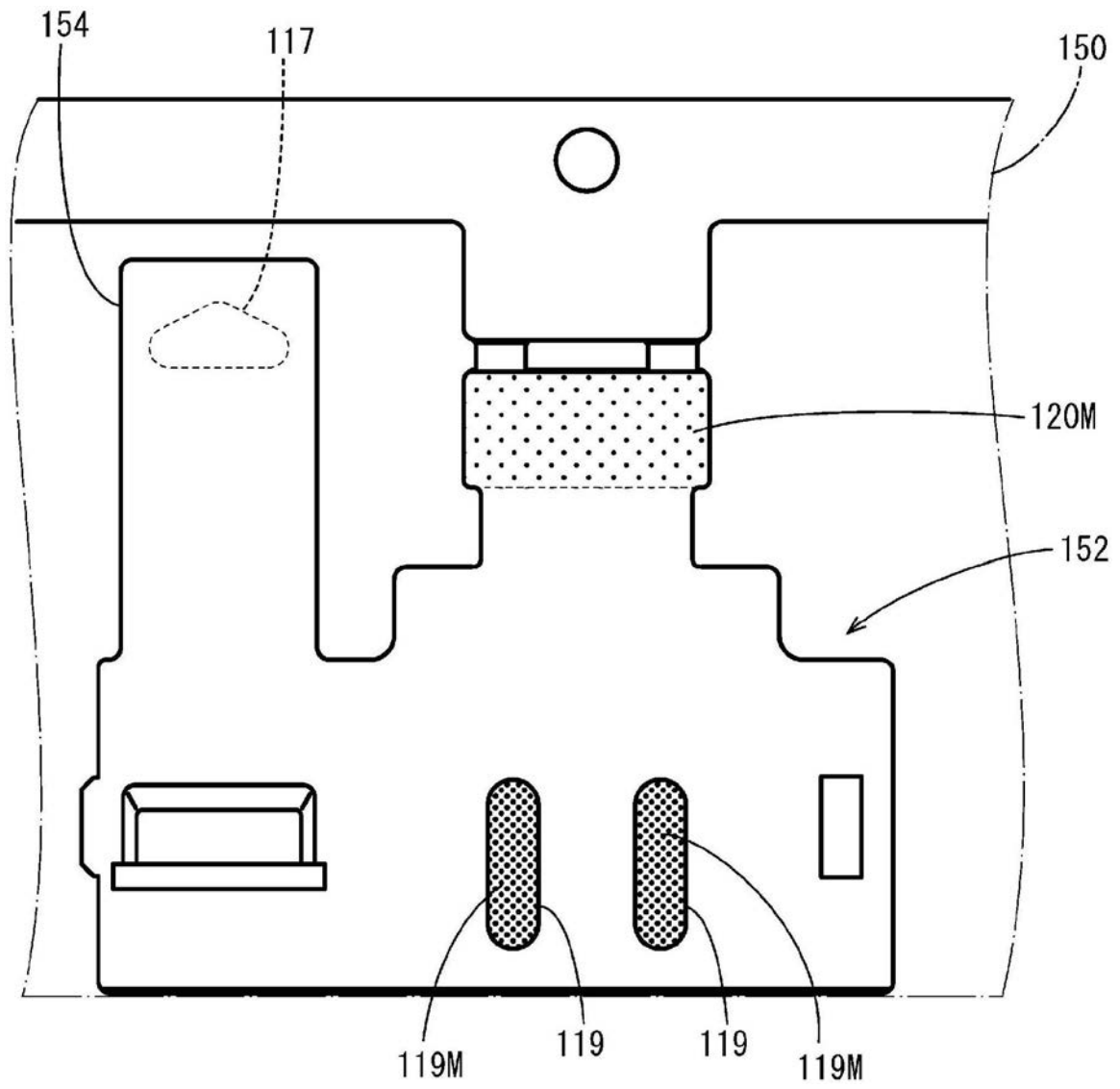


图7

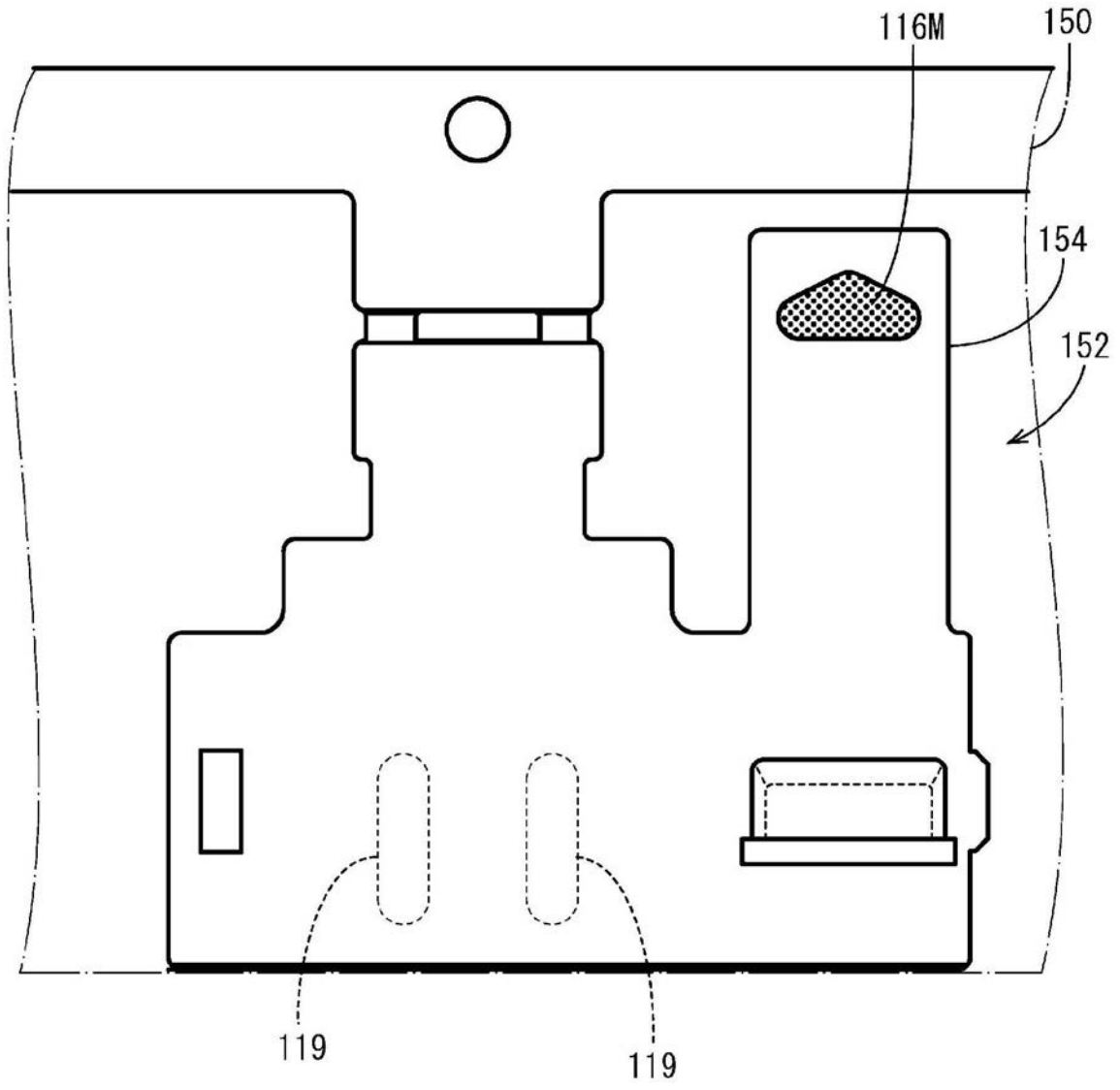


图8