



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101728571 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 200910252642. X

(22) 申请日 2004. 12. 24

(30) 优先权数据

2003-432909 2003. 12. 26 JP

(62) 分案原申请数据

200480018050. 7 2004. 12. 24

(73) 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 竹下俊夫 宫岛洋一

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 史雁鸣

(51) Int. Cl.

H01M 10/00 (2006. 01)

H01M 2/10 (2006. 01)

H01M 2/30 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1268776 A, 2000. 10. 04,

JP 特开平 9-69360 A, 1997. 03. 11,

JP 特开平 7-335186 A, 1995. 12. 22,

审查员 李发喜

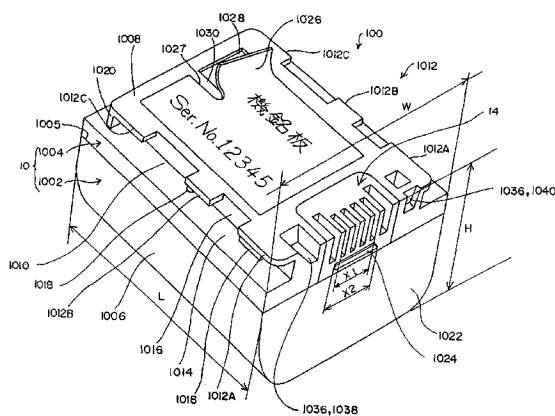
权利要求书1页 说明书10页 附图12页

(54) 发明名称

电池装置及电子设备

(57) 摘要

一种电池装置和电子设备,有利于电池装置可靠地安装到电池安装部上,并有利于提高操作性能。电池装置(100)的壳体(10)在厚度方向(W)上的一个表面形成平坦的底面(1008)。在底面(1008)的沿着宽度方向(W)的两侧的部分上,在长度方向(L)隔开一定的间隔、以向宽度方向(W)突出的方式形成接合部(1012)。所述接合部(1012)这样形成,使得在将底面(1008)与电子设备的电池安装部的安装面配合的情况下,在长度方向(L)上滑动壳体(10)时,接合部(1012)与电池安装部的接合爪接合,设定壳体(10)在电池安装部上沿着厚度方向(H)的位置。



1. 一种电池装置,包括:

壳体,所述壳体具有宽度、厚度和长度;

蓄电池组电池,所述蓄电池组电池设置在所述壳体内;

电池侧端子,所述电池侧端子设置所述壳体的表面,并且与所述蓄电池组电池电连接;

识别部,所述识别部作为在厚度方向和长度方向上开放的凹部形成,所述识别部被设置在电子设备侧的识别装置识别,这种识别根据所述凹部的形状和所述凹部在长度方向上的尺寸来进行;

其中,所述壳体具有主体部和底部,所述主体部在宽度方向上的尺寸是均匀的,并沿着长度方向延伸,所述底部在厚度方向的一侧上设置于所述主体部的宽度方向上的中点,并以比所述主体部的宽度小的均匀的宽度尺寸在长度方向上延伸,其中,沿着所述长度方向延伸的凹槽形成于所述宽度方向的两侧,并且,所述电池侧端子、所述识别部和所述凹槽设置在所述底部,其中,

所述壳体在厚度方向上的平面形成平坦的底面;

从宽度方向的两侧上的底面的部分在宽度方向上向外突出地形成多个接合片;

以比所述接合片小的突出尺寸形成从所述底部的侧面沿所述宽度方向向外方突出的凸出部,在将所述电池装置装到电池安装部上的条件下,所述接合片和所述电池安装部的接合爪接合,使得所述接合爪的尖端与所述凸出部的尖端接触,从而,限制所述电池装置在宽度方向上的运动。

2. 如权利要求 1 所述的电池装置,其特征在于,在将所述电池装置装到电池安装部上的条件下:

通过将所述壳体的底面与所述电池安装部的安装面配合,限制所述电池装置向所述安装面的运动,以及

通过将所述接合片与所述电池安装部的接合爪接合,限制所述电池装置沿着离开所述安装面的方向运动。

3. 如权利要求 2 所述的电池装置,其特征在于,

由各个所述接合片、位于所述宽度方向的两侧的所述底部的侧面、以及所述主体部面对所述底部的侧面处的表面形成沿着所述长度方向延伸的多个凹槽,并且

通过插入到每一个所述的凹槽内,所述接合爪的每一个与所述接合片接合。

4. 如权利要求 3 所述的电池装置,其特征在于,

所述多个凹槽中的至少一个凹槽包括阻挡壁,用于堵塞所述凹槽在长度方向上的端部。

电池装置及电子设备

[0001] 本申请是申请号为 200480018050.7、发明名称为《电池装置及电子设备》、国际申请日为 2004 年 12 月 24 日的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及电池装置和可以由该电池装置操作的电子设备。

背景技术

[0003] 作为可以安装到电子设备上的电池装置,提供有一种电池装置,该电池装置备有:具有宽度、高度和长度的壳体,置于壳体内部的蓄电池组电池,设置在壳体的表面上并电连接到蓄电池组电池上的电池侧端子,并且将该电池装置设计成:通过将位于壳体的厚度方向的一侧的底面与电子设备的电池安装部的安装表面配合,然后将壳体沿着该壳体的长度方向滑动来进行安装,使得电池侧端子与电池安装部的安装部侧端子连接(例如,参见日本专利 No. 2508447)。

[0004] 通过分别设置在电池装置的壳体和电池安装部上的接合部之间的接合,实现将这种电池装置向电池安装部的安装。

[0005] 但是,在上面描述的电池装置和电子设备中,所述接合部设置在壳体的长度方向的两端的两个部位处,从而,为了可靠地将电池装置保持在电池安装部上,需要将接合部沿着壳体的长度方向相互接触的尺寸设定成较大的尺寸。这会增大接合部的接合和解除接合时的电池装置移动行程,不利于改进操作性能。

[0006] 进而,由于电池装置的接合部只设置在长度方向的两端的两个部位处,所以不利于将电池装置可靠地安装到电池安装部上。

[0007] 另外,由于接合部设置在壳体的长度方向的两个部位处,并且电池侧端子设置在壳体的长度方向的两端的一侧的部位处,所以,存在着电池装置可能不能完全安装到电池安装部上的不便之处。换句话说,两个接合部中,只有靠近电池侧端子的接合部被接合到电池安装部侧的接合部上,位于电池侧端子的相反侧的接合部不与电池安装部侧的接合部接合。从而,有可能引起电池装置向电池安装部倾斜的情况,以及在电池侧端子与安装部侧端子不完全接合的状态下进行电连接的情况。

[0008] 本发明是鉴于这种情况完成的,本发明的目的是提供一种能够可靠地将电池装置安装到电池安装部上的电池装置和电子设备,并且有利于改进在将所述电池装置安装到所述电子设备上时的操作性能。

发明内容

[0009] 为了达到上述目的,本发明的电池装置是这样一种电池装置,它包括:具有宽度、厚度和长度的壳体;置于所述壳体内部的蓄电池组电池;以及设置在所述壳体的表面上并电连接到蓄电池组电池上的电池侧端子;并且,该电池装置通过将位于壳体的厚度方向的一侧的底面与电子设备的电池安装部的安装表面配合,然后将壳体沿着该壳体的长度方向

滑动来进行安装,使得电池侧端子与电池安装部的安装部侧端子连接。所述电池装置的特征在于,在所述壳体的宽度方向上的两侧的部位处,沿着所述长度方向间隔地设置三个或更多个接合片,所述接合片在所述宽度方向上向外突出,同时,沿着所述长度方向延伸,通过将所述壳体的底面与安装表面配合、然后沿着所述壳体的长度方向滑动所述壳体,将所述接合片接合到电池安装部的接合爪上,并且在所述电池安装部处,将所述壳体的厚度方向上的位置定位。

[0010] 另外,本发明的电子设备具有电池安装部,电池装置可拆卸地安装在该电池安装部上。所述电池装置包括:具有宽度、厚度和长度的壳体;置于该壳体内部的蓄电池组电池;位于所述壳体的厚度方向的一侧的底面;设置在所述壳体的表面上并与蓄电池组电池电连接的电池侧端子。在所述电池装置的壳体的宽度方向的两侧的部位处,沿着所述长度方向间隔地设置三个或更多个接合片,所述接合片沿着宽度方向向外方突出、同时沿着长度方向延伸。所述电池安装部包括与电池侧端子接触的安装部侧端子,以及所述底面与之配合的安装面。所述安装面的宽度与壳体的宽度尺寸相对应,其长度尺寸大于所述壳体的长度。在电池安装部的安装面上,在安装面的宽度方向上的两侧的部位处,设置数目与接合片的数目对应的接合爪,通过使所述壳体的宽度方向和长度方向与所述安装面的宽度方向和长度方向相匹配,并且使所述壳体的底面与安装面配合,然后沿着壳体的长度方向滑动所述壳体,从而使所述接合爪与接合片相接合,并且将所述壳体在厚度方向上的位置定位在所述安装面上。

附图说明

- [0011] 图 1 是从本发明的第一个实施例中的电池装置的底部观察的透视图。
- [0012] 图 2 是表示第一个实施例的电池装置的结构分解透视图。
- [0013] 图 3 是电池装置 100 的说明图。
- [0014] 图 4A、B、C 是电池装置 100 的说明图。
- [0015] 图 5 是图 3 中重要部分的放大图。
- [0016] 图 6 是识别部 1036 及其周围的放大透视图。
- [0017] 图 7 是成像装置 200 的透视图,电池装置 100 在外部附加在该成像装置上。
- [0018] 图 8 是成像装置 200 的电池安装部分的放大图。
- [0019] 图 9 是电池装置 100 安装于其上的成像装置 200 的透视图。
- [0020] 图 10 是说明电池装置 100 在电池安装部 30 上的安装的说明图。
- [0021] 图 11 是表示电池装置 100 安装到电池安装部 30 上的状态的说明图。
- [0022] 图 12 是锁定机构的说明图。
- [0023] 图 13 是表示凸出部 1018 的判别电路的框图。
- [0024] 图 14 表示电池装置 100 倾斜地安装到电池安装部 30 上的状态的说明图。

具体实施方式

[0025] 通过在电池装置上设置三个或更多个接合片,并且在电池安装部处设置数目与接合片相对应的接合爪,可以实现改进在将电池装置安装到电子设备的电池安装部上时的操作性能的目的。

[0026] (第一个实施例)

[0027] 下面,通过参照附图描述本发明的第一个实施例。

[0028] 在本实施例中,将对于把本发明的电池装置安装到作为电子设备的成像装置上使用时的情况进行说明。

[0029] 图 1 是从底部观察第一个实施例的电池装置的透视图,图 2 是表示第一个实施例的电池装置的结构分解透视图。

[0030] 首先,将对电池装置进行描述。

[0031] 如图 1 所示,电池装置 100 具有壳体 10,置于壳体 10 内部的蓄电池组电池(可充电电池部)12(见图 2),设置在壳体 10 内部的控制电路板 16,以及设置在壳体 10 上的电池侧端子 14。

[0032] 如图 2 所示,可充电电池部 12 具有:四个圆柱形蓄电池组电池 1202;多个配线构件 1204,用于连接各个蓄电池组电池 1202 的电极;以及保持构件 1206,所述保持构件 1206 介于各个蓄电池组电池 1202 的侧面之间。

[0033] 控制电路板 16 经由配线构件 1204 连接到各个蓄电池组电池 1202 的电极上,从而安装到可充电电池部 12 上。控制电路板 16 具有微型计算机,所述微型计算机包括 CPU、RAM 和 ROM、接口等,并经由电池侧端子 14 与外部电子设备实行数据通信。数据通信包括表示电池装置 100 的容量和特性特征的识别数据的输出操作。作为识别数据的例子,例如包括当将电池装置安装到电池充电器上时,表示是否能够进行快速充电的数据,以及表示适当的充电电流值或者充电电流的上限值的数据。

[0034] 电池侧端子 14 设置在壳体 10 的表面上,在壳体 10 的内部安装到控制电路板 16 上,经由各个配线构件 1204 与蓄电池组电池 1202 的电极导通,以便经由电池侧端子 14 从各个蓄电池组电池 1202 向外部电子设备进行工作电流的供应,或者从电池充电器向各个蓄电池组电池 1202 进行充电电流的供应。

[0035] 应当注意,构成可充电电池部 12 的蓄电池组电池 1202 的数目和形状当然会根据电池装置 100 的容量和特性而改变。

[0036] 下面详细描述壳体 10 的结构。

[0037] 图 3(A) 是电池装置 100 的平面图,图 3(B) 是沿着图 3(A) 的箭头 B 方向观察时的视图,图 3(C) 是沿着图 3(A) 的箭头 C 方向观察时的视图,图 3(D) 是沿着图 3(A) 的箭头 D 方向观察时的视图,图 3(E) 是沿着图 3(B) 中的 E-E 线剖开的剖视图。图 4A 是电池装置 100 的底视图,图 4B 是沿着图 4A 的箭头 B 方向观察时的视图,图 4C 是沿着图 4B 的 C-C 线剖开的剖视图。图 5 是由图 3(C) 中的 F 表示的部分的放大图。图 6 是识别部 1036 及其周围的放大的透视图。

[0038] 壳体 10 具有主体部 1002 和底部 1004,其中,所述主体部 1002 在宽度方向 W 上的尺寸是均匀的,并沿着长度方向 L 延伸,所述底部 1004 在厚度方向 H 的一侧上设置于主体部 1002 的宽度方向 W 上的中点,并以比主体部 1002 的宽度小的均匀的宽度尺寸在长度方向上延伸。

[0039] 在本实施例中,壳体 10 包括第一分割部和第二分割部,所述第一分割部不包含主体部 1002 的靠近底部 1004 的部分和底部 1004,所述第二分割部包含主体部 1002 的靠近底部 1004 的部分和底部 1004。这些分割部与配合面 1005 配合形成壳体 10。可充电电池部

分 12 和控制电路板 16 容纳在这些分割部的内部。

[0040] 如图 2、图 3 和图 4A、B、C 所示,壳体 10 在宽度方向 W 上的两侧的部分形成相互平行并沿着长度方向 L 延伸的平坦的侧面 1006。壳体 10 在厚度方向 H 上的平面形成平坦的底面 1008。在本实施例中,主体部 1002 在宽度方向 W 上的两侧的侧面构成侧面 1006,底部 1004 的底面构成底面 1008。

[0041] 在宽度方向 W 的两侧上的底面 1008 的部分处,形成多个接合片 1012,在本实施例中,为三个接合片 1012A、1012B 和 1012C,使之沿着长度方向 L 间隔开地在宽度方向 W 上向外突出。各个接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C) 的位于厚度方向 H 的一个端部处的部分形成与所述底面 1008 齐平的底面。各个接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C) 的位于厚度方向 H 上的另一个端部处的部分,与底面 1008 平行地形成,并与所述底面 1008 齐平。

[0042] 通过以这种方式设置三个接合片 1012(1012A、1012B、和 1012C),利用各个接合片 1012(1012A、1012B、和 1012C)、位于宽度方向 W 上的两侧的底部 1004 的侧面 1016、以及主体部 1002 面对底部 1004 的平面 1014,对于宽度方向 W 中的两侧上的底面 1008 的每一个部分,形成三个沿着长度方向 L 延伸的凹部 1010。

[0043] 配置这些接合片 1012(1012A、1012B、和 1012C),使得当将壳体 10 的底面 1008 与电子设备的电池安装部的安装面配合、然后沿着壳体 10 的长度方向 L 滑动所述壳体时,这些接合片与电池安装部的接合爪相接合,并且在电池安装部上将壳体 10 在厚度方向 H 上的位置进行定位。

[0044] 电池侧端子 14 设置在底面 1008 的位于长度方向 L 的一端的部位处。

[0045] 三个接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C) 中的两个接合片 1012A 和 1012C 设置在壳体 10 的靠近长度方向 L 上的端部的部位处,剩下的接合片 1012B 设置在接近接合片 1012A 的部分上,其中,所述接合片 1012A 靠近所述电池侧端子 14 所处的壳体 10 的端部设置。

[0046] 在本实施例中,两个从侧面 1016 沿宽度方向 W 向外方突出的凸出部 1018,分别设置在与两个接合片 1012A 和 1012B 对应的底部 1004 的侧面 1016 的部分处。所述两个凸出部 1018 以比接合片 1012A 和 1012B 小的突出尺寸形成。

[0047] 两个凸出部 1018 中的一个凸出部 1018,提供接合片 1012A、主体部 1002 面对底部 1004 的平面 1014 以及底部 1004 位于宽度方向 W 的两侧的侧面 1016 之间的连接,另一个凸出部 1018 则提供接合片 1012B、平面 1014 和侧面 1016 之间的连接。从而,有利于利用这两个凸出部 1018 改进接合片 1012A 和 1012B 的机械强度。

[0048] 另外,在和剩下的一个接合片 1012C 对应的底部 1004 的侧面 1016 的部分处、与设置电池侧端子 14 的部分相反侧的部分上,设置阻挡壁 1020,用于堵塞凹部 1010 在长度方向 L 上的端部。当将电池装置 100 安装到电池安装部上时,如果电池装置 100 的长度方向的朝向不是正常的方向,则阻挡壁 1020 紧靠到电池安装部的接合爪上,以便防止电池装置 100 沿着错误的方向安装。

[0049] 由于接合片 1012C、平面 1014 和侧面 1016 被阻挡壁 1020 相互连接,所以,有利于利用阻挡壁 1020 改进接合片 1012C 的机械强度。

[0050] 进而,在本实施例中,如图 1 所示,主体部 1002 和底部 1004 在设置电池侧端子 14 的一侧的端面,形成与底面 1008 垂直的平坦端面 1022,其中,所述设置电池侧端子的一侧

的端面是壳体 10 在长度方向 L 上的两端处的端面中的一个端面。在沿着厚度方向 H 离开端面 1022 的电池侧端子 14 的部分上,形成凸出部 1024,该凸出部沿着厚度方向 H 的尺寸是均匀的并且沿着宽度方向 W 线性地延伸,以便向外隆起。该凸出部 1024 形成在对应于电池侧端子 14 的部分上,其长度 X2 的尺寸大于设置有至少电池侧端子的电极部分的长度 X1。

[0051] 另外,如图 1 所示,在底面 1008 上形成凹部 1028,铭牌 1026 粘贴到该凹部 1028 上。铭牌 1026 的表面与底面 1008 齐平,或者将铭牌 1026 的表面配置在比底面 1008 更靠近壳体 10 的内部的位置上。在凹部 1028 的长度 L 方向上、从位于与电池侧端子 14 相反侧上的部分起,沿着长度方向 L 形成与底面 1008 齐平的定位凸出部 1030。该凸出部 1030 插入到铭牌 1026 的定位槽 1027 内。

[0052] 进而,如图 4A 和 4B 所示,作为壳体 10 在长度方向 L 上的两端的端面中的一个端面,位于电池侧端子 14 的相反侧的主体部 1002 的端面,形成垂直于底面 1008 的平坦端面 1032,而底部 1004 的位于电池侧端子 14 的相反侧的端面,在从端面 1032 向壳体 10 的内部位移的部分处,形成与端面 1032 平行的平坦端面 1034。从而,在主体部 1002 与底部 1004 之间的边界部分处,端面 1032 和 1034 构成一个切口部 1035,该切口部 1035 位于壳体 10 的长度方向 L 上、位于电池侧端子 14 的相反侧的端部处。

[0053] 如图 1、图 5 和图 6 所示,沿着宽度方向 W,在底部 1004 的底面 1008 的中间夹持电池侧端子 14 的两侧的部分上,形成两个识别部 1036。这些识别部 1036,作为在厚度方向 H 和长度方向 L 上开放的凹部 1038 形成,或者作为在厚度方向 H 上开放、而在长度方向 L 闭塞的凹部 1040 形成。识别部 1036 被设置在电子设备侧的识别装置识别,这种识别根据凹部 1038 和 1040 的形状和凹部 1038 在长度方向 L 上的尺寸来进行。

[0054] 将构成凹部 1038 的平面的靠近凹部 1010 附近的平面部形成倾斜的表面 1042,以便确保凹部 1010 与凹部 1038 之间的壁厚尺寸,从而确保接合片 1012A 的机械强度。

[0055] 下面描述成像装置 200。

[0056] 图 7 是成像装置 200 的透视图,电池装置 100 在外部附加在该成像装置上。图 8 是成像装置 200 的电池安装部的放大图。图 9 是成像装置 200 的透视图,表示电池装置 100 安装于其上的状态。

[0057] 如图 7 所示,成像装置 200 包括:壳体 24;装入到该壳体 24 的前部的光学系统 26;成像器件(图中未示出),用于将被光学系统 26 捕捉的物体的像成像;液晶显示部 28,用于显示被成像器件拍摄的图像;记录/再生部(未示出),用于在记录介质上记录和/或再生由成像器件所拍摄的图像;以及电池装置 100,用于向成像器件、液晶显示部 28 和记录/再生部提供电源。

[0058] 在壳体 24 的后部设置电池安装部 30,电池装置 100 可拆卸地安装在该电池安装部 30 上。

[0059] 该电池安装部 30 具有:平坦的安装面 3002,多个设置在安装面 3002 上的接合爪 3004(3004A、3004B 和 3004C),能够与电池侧端子 14 接触的安装部侧端子 32,以及设置在安装面 3002 上的接合凸出部 34。

[0060] 安装面 3002 具有与电池装置 100 的壳体 10 的底面 1008 的宽度相对应的宽度,以及其尺寸比底面 1008 的长度更大的长度,并且还具有从安装面 3002 的周围竖起的侧面 3008。

[0061] 安装部侧端子 32 设置在安装面 3002 的长度方向的与光学系统 26 对向侧的端部上。

[0062] 接合凸出部 34 沿着安装面 3002 的纵向方向, 设置在与安装部侧端子 32 对向侧的部分上, 可以相对于安装面 3002 伸出和缩回。通常将接合凸出部 34 朝着从安装面 3002 伸出的方向施加偏压, 并将其配置成通过图中未示出的锁定释放钮的操作而缩回到安装面 3002 之下的结构。

[0063] 设置接合爪 3004 (3004A、3004B 和 3004C), 其数目和电池装置 100 的接合片 1012 的数目相对应, 在本实施例中, 对于安装面 3002 的宽度方向的两侧上的每一个部分设置三个接合爪, 以便能够和接合片 1012 (1012A、1012B 和 1012C) 接合。

[0064] 如图 10 所示, 各个接合爪 3004 (3004A、3004B 和 3004C) 具有从安装面 3002 竖起的纵向壁 3004E, 以及从纵向壁 3004E 的尖端凸出、与安装面 3002 平行的横向壁 3004F。

[0065] 三个接合爪 3004 (3004A、3004B 和 3004C) 中的两个接合爪 3004A 和 3004C 设置在靠近安装面 3002 在长度方向上的端部的部分处, 剩下的接合爪 3004B 设置在接近接合爪 3004A 的部分上, 所述接合爪 3004A 设置在靠近安装面 3002 的安装侧端子 32 所处的端部处。

[0066] 使壳体 10 的宽度方向 W 和长度方向 L 与安装面 3002 的宽度方向及长度方向相匹配, 使电池装置 100 的电池侧端子 14 面对电池安装部 30 的安装部侧端子 32, 并且使电池装置 100 的底面 1008 面对电池安装部 30 的安装面 3002。然后, 将电池装置 100 的各个接合片 1012 (1012A、1012B 和 1012C) 沿着所述长度方向 L 定位相对于各个接合爪 3004 (3004A、3004B 和 3004C) 相互离开的位置上。在这种状态下, 使电池装置 100 的底面 1008 与电池安装部 30 的安装面 3002 邻接, 并且沿着壳体 10 的长度方向以及电池侧端子 14 趋近安装部侧端子 32 的方向滑动电池装置 100。

[0067] 利用这种结构, 将多个接合爪 3004 插入到它们各自对应的凹部 1010 内并与接合片 1012 接合, 并且, 壳体 10 的底面 1008 与安装面 3002 配合, 从而, 限制电池装置 100 向安装面 3002 的运动。构造成使得接合爪 3004 与接合片 1012 之间的接合限制电池装置 100 朝着离开安装面 3002 的方向的运动的运动的结构。在这种情况下, 接合爪 3004 与接合片 1012 之间的接合也可以限制两种运动, 所述两种运动为电池装置 100 朝着安装面 3002 的运动和电池装置 100 朝着离开安装面 3002 的方向的运动。

[0068] 在电池装置 100 中, 借助接合到接合片 1012 上的接合爪 3004, 作为壳体 10 在长度方向 L 上的两个端面之一的电池侧端子 14 侧的端面 1022, 紧靠电池安装面 30 的侧面 3008, 从而, 接合凸出部 34 接合到电池装置 100 的切口部 1035 上。这限制了壳体 10 在纵向方向的运动, 因此, 获得电池装置 100 在电池安装部 30 中的安装状态, 从而保持电池装置 100。

[0069] 在本实施例中, 在接合爪 3004 和接合片 1012 之间接合起来的状态下, 接合爪 3004 的尖端与凸出部 1018 的尖端接触, 从而, 限制电池装置 100 在宽度方向 W 上的运动。在这种情况下, 也可以不使接合爪 3004 的尖端与凸出部 1018 的尖端接触, 而是通过使电池装置 100 的其它部分与电池安装部 30 的部分接触, 例如, 使电池装置 100 的壳体 10 的侧面 1006 与电池安装部 30 的部分之间接触, 限制电池装置 100 沿着宽度方向 W 的运动。

[0070] 然后, 通过将电池装置 100 安装到电池安装部 30 上, 使电池装置 100 的电池侧端子 14 与电池安装部 30 的安装侧端子 32 接触。

[0071] 当如上面所描述的,将电池装置 100 安装到安装部 30 上时,如图 11 所示,在电池装置 100 的电池侧端子 14 的端面 1022 与成像装置 200 的壳体 24 的和所述端面 1022 对向的部分(凹部 3006 的侧面 3008)之间,留下一个间隙。

[0072] 在这种情况下,通过在凹部 3006 的侧面 3008 上形成凹槽 3010,使得电池装置 100 的凸出部 1024 插入到该凹槽 3010 内,可以利用凸出部 1024 将间隙密封。从而,例如,这将有利于可靠地防止具有导电性的外部物质通过上述间隙部分进入并与电池侧端子 14 和安装部侧端子 32 之间的连接部接触。

[0073] 或者,如图 12 所示,壳体 24 可以设有锁定爪 2008,所述锁定爪沿着这样一个方向滑动,即,在该方向上,锁定爪与被安装到电池安装部 30 上的电池装置 100 的切口部 1035 连接和离开,并且,借助诸如弹簧等偏压构件,恒定地对该锁定爪沿着它趋近缺口 1035 的方向加载。因而,也可以配置成使得锁定爪 2008 与切口部 1035 之间的接合防止电池装置 100 从电池安装部 30 脱落,并通过解除电池装置 100 的切口部 1035 与锁定爪 2008 之间的接合,可以将电池装置 100 从电池安装部 30 上卸下。

[0074] 在这种情况下,电池装置 100 的切口部 1035 从端面 1032 向电池装置 100 内侧位移,因此,可以将锁定爪 2008 设置在从壳体 24 的外部向壳体 24 的内部位移的部分上,从而,无需使得锁定爪 2008 从成像装置 200 的壳体 24 的外部向外突出,就可以构成锁定爪 2008。从而,有利于达到成像装置 200 的小型化,并改进设计特性。

[0075] 另外,在这种情况下,由于恒定地将锁定爪 2008 与切口部 1035 接合的部分朝着该锁定爪接近电池装置 100 的底面 1008 的方向加载,所以,在将电池装置 100 安装到电池安装部 30 上时,或者将电池装置 100 从电池安装部 30 上卸下时,随着电池装置 100 的底面 1008 沿着安装面 3002 的滑动,由于上述加载,向底面 1008 突出的锁定爪 2008 的尖端紧靠在粘贴到底面 1008 上的铭牌 1026 等的标签的表面上,铭牌 1026 等的表面的印刷部分,由于摩擦有可能会被磨损和消失。

[0076] 在这种情况下,可以将锁定爪 2008 配置成在其尖端紧靠到定位凸出部 1030 上。因此,锁定爪 2008 的尖端紧靠定位凸出部 1030,但不紧靠在铭牌 1026 的表面。从而,铭牌 1026 的表面不容易受到损伤和污染,因此有利于保护铭牌 1026 的表面的印刷部分。在这种情况下,定位凸出部 1030 可以和铭牌 1026 的表面齐平,或者,也可以设置在壳体 10 的外部离开铭牌 1026 的表面的位置上。

[0077] 在另外一种可供选择的方案中,利用电池装置 100 的端面 1022 的位置作为基准,根据各个凸出部 1018 设置在长度方向 L 上的位置(或者根据各个凸出部 1018 的存在和不存在,或者凸出部 1018 的数目),可确定电池装置 100 是否是正规产品。例如,如图 13 所述,在电池容纳室 20 内设置传感器 302 和 304,所述传感器的每一个包括微型开关,所述微型开关用于以电池装置 100 的端面 1022 作为基准感测各个凸出部 1018 在长度方向 L 上的位置。还设有鉴别电路,用于根据来自于各个传感器 302 和 304 的检测信号,鉴别各个凸出部 1018 是否被准确被正确定位。

[0078] 借助这种结构,根据鉴别电路 306 的鉴别结果,只有当判明电池装置 100 是正规产品的情况下,才允许从电池装置 100 供应电源,如果不是正规产品的话,则可以禁止从电池装置 100 供应电源。这将预先防止使用非正规产品的电池装置 100。

[0079] 另外,可以利用设置在长度方向 L 上的各个凸出部 1018 的位置,或者各个凸出部

1018 的存在和不存在,或者凸出部 1018 的数目,表示上面所述的电池装置 100 的识别数据。

[0080] 例如,根据图 9 所示的结构,可以利用两个传感器 302 和 304 的通和断的组合来表示四种类型的识别数据。毋庸赘言,通过设置四个传感器,以便检测出设于电池装置 100 的壳体 10 的宽度方向的两侧的全部四个凸出部 1018 的位置,可以获得八种类型的识别信息。

[0081] 此外,如果采用能够利用端面 1022 作为基准测量各个凸出部 1018 在长度方向上的位置的传感器,那么当然可以进一步增加能够被传感器识别的数据的类型。

[0082] 在其上安装电池装置 100 的电子设备是用于将电荷给予所述电池装置 100 的电池充电器的情况下,可以在电池充电器上设置类似于上面所述的传感器 302 和 304 的一个或多个传感器,使得这些传感器可以感测出有没有安装电池装置 100,并响应所述感测操作开始对电池装置 100 的充电操作。

[0083] 进而,通过利用上述传感器检测出凸出部 1018 的位置,可以在电池充电器侧确定电池装置 100 的特性(例如,合适的充电电流值,或者是否能够进行快速充电)。

[0084] 另外,如图 1 所示,配置成使得铭牌 1026 的表面与底面 1008 齐平,或者将铭牌 1026 的表面从底面 1008 起、设置在壳体 10 的内部,也可以将与底面 1008 齐平配置的定位凸出部 1030 插入到铭牌 1026 的定位槽 1027 内。因此,即使电池装置 100 的底面和电池安装部 30 的安装面 3002 由于电池装置 100 相对于电池安装部 30 的安装和拆卸而磨损,铭牌 1026 的表面也不容易受到损伤和污染,因此,有利于保护铭牌 1026 的表面。

[0085] 下面将描述本实施例的效果。

[0086] 根据本实施例中的电池装置 100 和成像装置 200,当将电池装置 100 的壳体 10 的底面 1008 与电池安装部 30 的安装面 3002 配合时,可以将总共六个接合片 1012 接合到六个接合爪 3004 上,然后将壳体 10 沿着壳体 10 的长度方向 L 滑动。

[0087] 这样,在可靠地将电池装置 100 保持在电池安装部 30 上的同时,可以缩短接合片 1012 和接合爪 3004 相互接合的部分在长度方向 L 的尺寸。因此,有利于缩短电池装置 100 的滑动行程,有利于将电池装置 100 安装到电池安装部 30 上。

[0088] 进而,如图 14 所示,当电池装置 100 在倾斜的状态下安装到电池安装部 30 上时,尽管靠近电池侧端子 14 所处的壳体 10 的端部设置的接合片 1012A 接合到靠近安装部侧端子 32 设置的接合爪 3004A 上,但是,设置在接近于接合片 1012A 的部分上的接合片 1012B 紧靠接合爪 3004B,从而,增大电池装置 100 与安装面 3002 之间的角度,即,增大电池装置 100 的壳体 10 的底面 1008 与电池安装部 30 的安装面 3002 之间的角度。

[0089] 从而,可以立即辨认出电池装置 100 的安装状态是不完全的,因此,有利于可靠地安装电池装置 100。

[0090] 在本实施例中,接合片 1012B 接近接合爪 3004A 设置,其中接合爪 3004A 位于靠近安装部侧端子 32 的位置上。从而,当电池装置 100 的安装状态不完全时,电池装置 100 相对于安装面 3002 的倾斜度增大,使得更容易判明电池装置 100 的安装状态是不完全的。

[0091] 应当注意,如果电池装置 100 相对于安装面 3002 的角度是 10 度或者 10 度以上,则电池装置 100 的倾斜可以被立即辨认出来。

[0092] 进而,参照图 10,通过将成像装置 200 的接合爪 3004 中的靠近安装部侧端子 32 的接合爪 3004A 沿长度方向的尺寸设定得比其余的两个接合爪 3004B 和 3004C 的尺寸小,可以获得以下的效果。

[0093] 具体地说,如果电池装置 100 被不完全地安装到电池安装部 30 上,即,在靠近电池侧端子 14 所处的壳体 10 的部分处设置的接合片 1012A 接合到位于更接近安装部侧端子 32 的位置上的接合爪 3004A 上、剩下的两个接合片 1012B 和 1012C 未接合到接合爪 3004B 和 3004C 上的情况下,由于电池装置 100 的自身重量,电池装置 100 向离开安装面 3002 的方向倾斜。当位于更接近安装部侧的端子 32 的位置上的接合爪 3004A 在长度方向的尺寸设定得较小时,该倾斜角变得很明显。因此,如上面所述,在电池装置 100 的安装状态不完全的情况下,电池装置 100 相对于安装面 3002 的倾斜度增大,从而,变得更容易辨认出电池装置 100 的安装状态是不完全的。

[0094] 或者,本实施例的电池装置 100 可以按照下述方式构成。

[0095] 具体地说,电池装置 100 具有壳体 10。该壳体 10 具有:位于该壳体 10 的长度方向 L 的两端的两个端面 1022 和 1032,以及用于连接所述两个端面 1022 和 1032 的侧面 1006。将电池侧端子 14 设置成面对从两个端面 1022 和 1032 中的端面 1022、和连接到端面 1022 上的侧面 1006 中选择出来的至少其中的一个。在侧面 1006 上形成防止误插入槽,该防止误插入槽包括多个凹部 1010,并沿着长度方向 L 延伸。在假定电池侧端子 14 侧为长度方向 L 的前部、其相反的方向为后部的情况下,防止误插入槽在长度方向 L 上的两端靠近电池侧端子 14 的部分(前端部分)上开放,在相反侧部分(后端部分)上闭合。进而,在防止误插入槽上,形成向壳体 10 的外方隆起的凸出部 1018,或者,沿着长度方向 L 间隔开地形成两个或更多个凸出部 1018。

[0096] 如参照图 13 所描述的那样,借助这种结构,可以利用凸出部 1018 在长度方向 L 上的位置、或者凸出部 1018 的存在和不存在、或者凸出部 1018 的数目表示电池装置 100 的识别数据。在这种情况下,由于凸出部 1018 向壳体 10 的外方隆起,所以,它们不占用壳体 10 内的空间。这有利于确保在壳体 10 的内部容纳部件的空间,或者实现壳体 10 的小型化,并且有利于改进电池装置 100 的设计自由度。

[0097] 或者,在本实施例的电池装置 100 中,防止误插入槽分别设置在两个侧面 1006 上的部位处,所述两个侧面在宽度方向 W 中间夹持壳体 10 并且相互对向。在这种情况下,通过使两个防止误插入槽和与它们各自对应的凸出部接合,可以将壳体 10 的厚度方向 H 的位置定位,能够使防止误插入槽起着定位槽的作用。

[0098] 借助这种结构,在设置电池容纳室的情况下,通过将各个凸出部设置在电池容纳室内并且使两个防止误插入槽与各个凸出部接合,可以将厚度方向 H 具有不同尺寸的电池装置定位并容纳在所述电池容纳室内,其中,所述电池容纳室通过将电池装置 100 沿着长度方向 L 插入来容纳电池装置 100。

[0099] 或者,在本实施例的电池装置 100 中,利用多个接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C)、分别面向这些接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C)的侧面 1016 的部分、以及分别面向这些接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C)的平面 1014 的部分,形成多个凹部 1010。

[0100] 或者,在本实施例的电池装置 100 中,设置分别与多个接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C)连接的凸出部 1018。各个凸出部 1018 分别连接到接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C)上的部分,是靠近将电池装置 100 向电池安装部 30 上安装时电池装置 100 移动(滑动)的方向上的部分(即靠近电池侧端子的部分)。

[0101] 借助这种结构,当把各个接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C)接合到接合爪

3004(3004A、3004B 和 3004C) 上时,或者从所述接合爪 3004 上卸下时,分别确保接合片 1012A 与接合爪 3004A 之间、接合片 1012B 与接合爪 3004B 之间、接合片 1012C 与接合爪 3004C 之间沿长度方向 L 的距离。从而,当把各个接合片 1012(1012A、1012B 和 1012C) 接合到接合爪 3004(3004A、3004B 和 3004C) 上时,或者从所述接合爪 3004 上卸下时,在各个接合爪 3004 与各个凸出部 1018 之间很难发生干扰,因此,有利于顺滑地安装和拆卸电池装置 100。

[0102] 在本实施例中,作为电子设备,说明了成像装置,但是,本发明当然可以用于给电池装置充电用的电池充电器,以及能够利用电池装置操作的各种电子设备。

[0103] 根据本发明的电池装置和电子设备,当将电池装置壳体的底面与电池安装部的安装面配合、然后将所述壳体沿壳体的长度方向滑动时,将电池装置的三个或者更多个接合片接合到电池安装部的接合爪上。因此,可以在保持电池装置的可靠的安装状态的情况下,缩小接合片与接合爪相互接合的部分的沿长度方向的尺寸。这有利于缩短电池装置的滑动行程,并改进电池装置相对于电池安装部的安装和拆卸的操作性能。

[0104] 另外,由于三个或更多个接合片和接合爪间隔开地设置在壳体的长度方向上,所以,如果电池装置被倾斜地安装到电池安装部上,则电池装置相对于电池安装部倾斜得非常大,因此,使用者可以立即判断出安装是不完全的。这有利于可靠地将电池装置安装到电池安装部上。

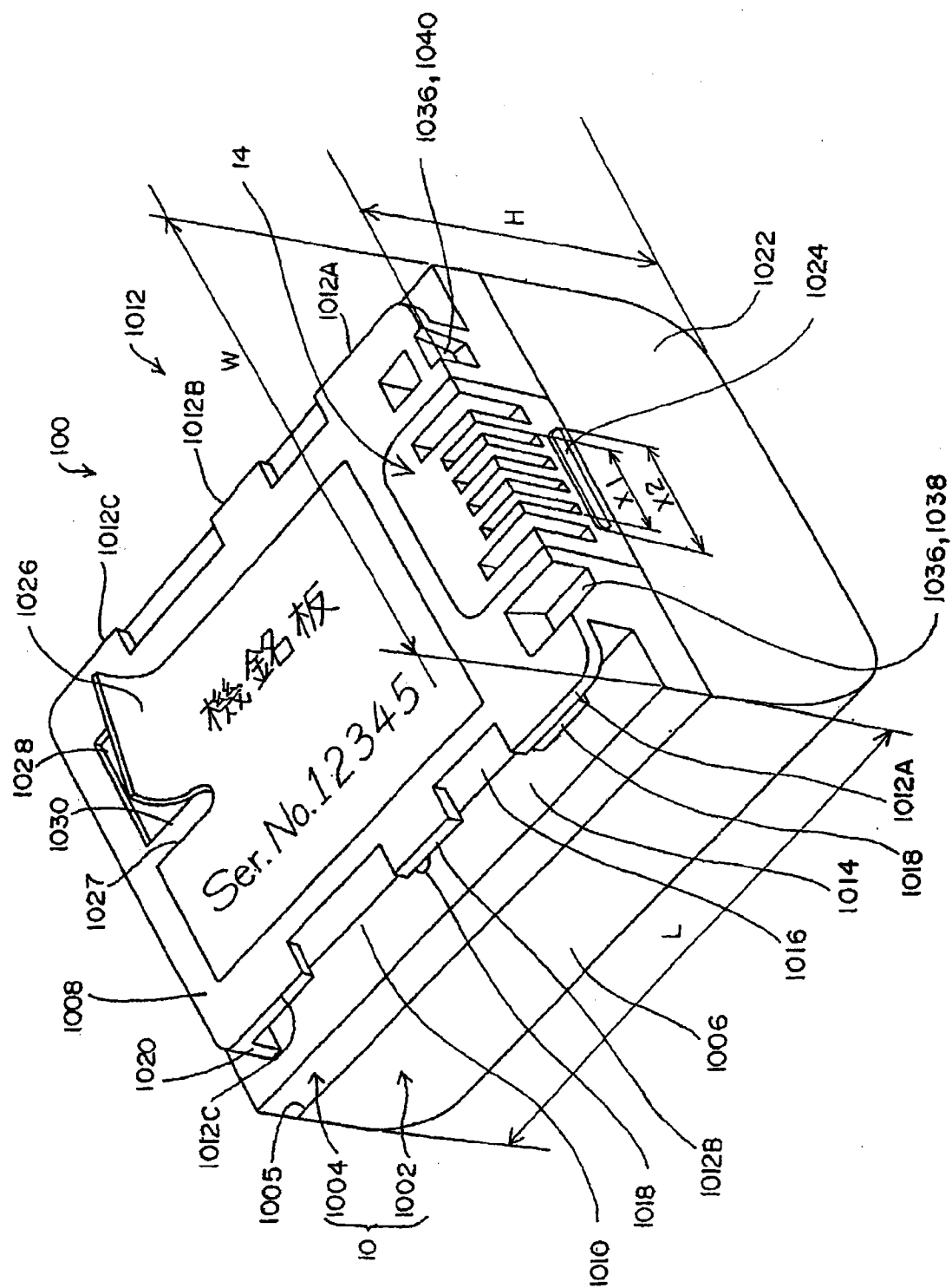


图 1

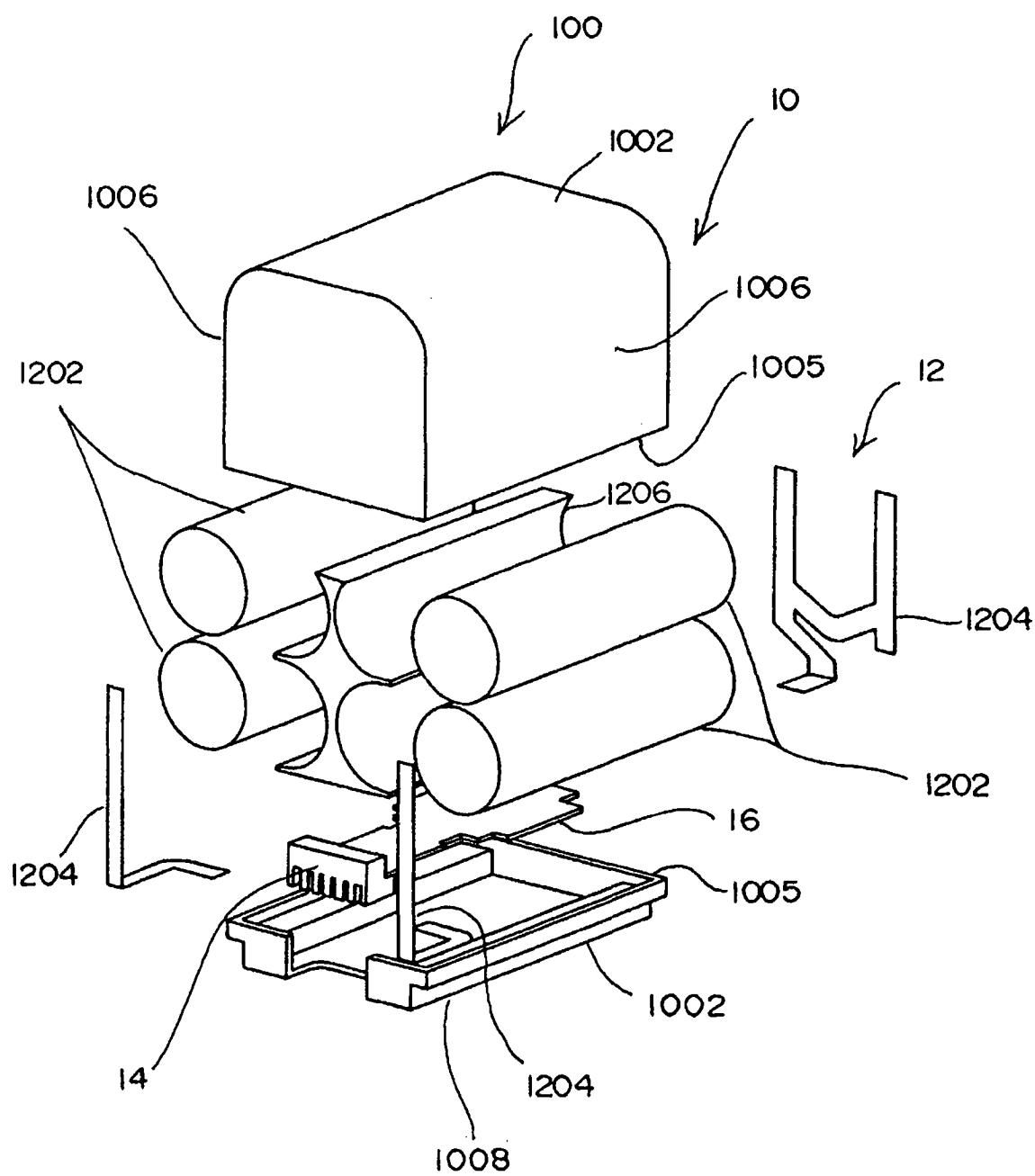


图 2

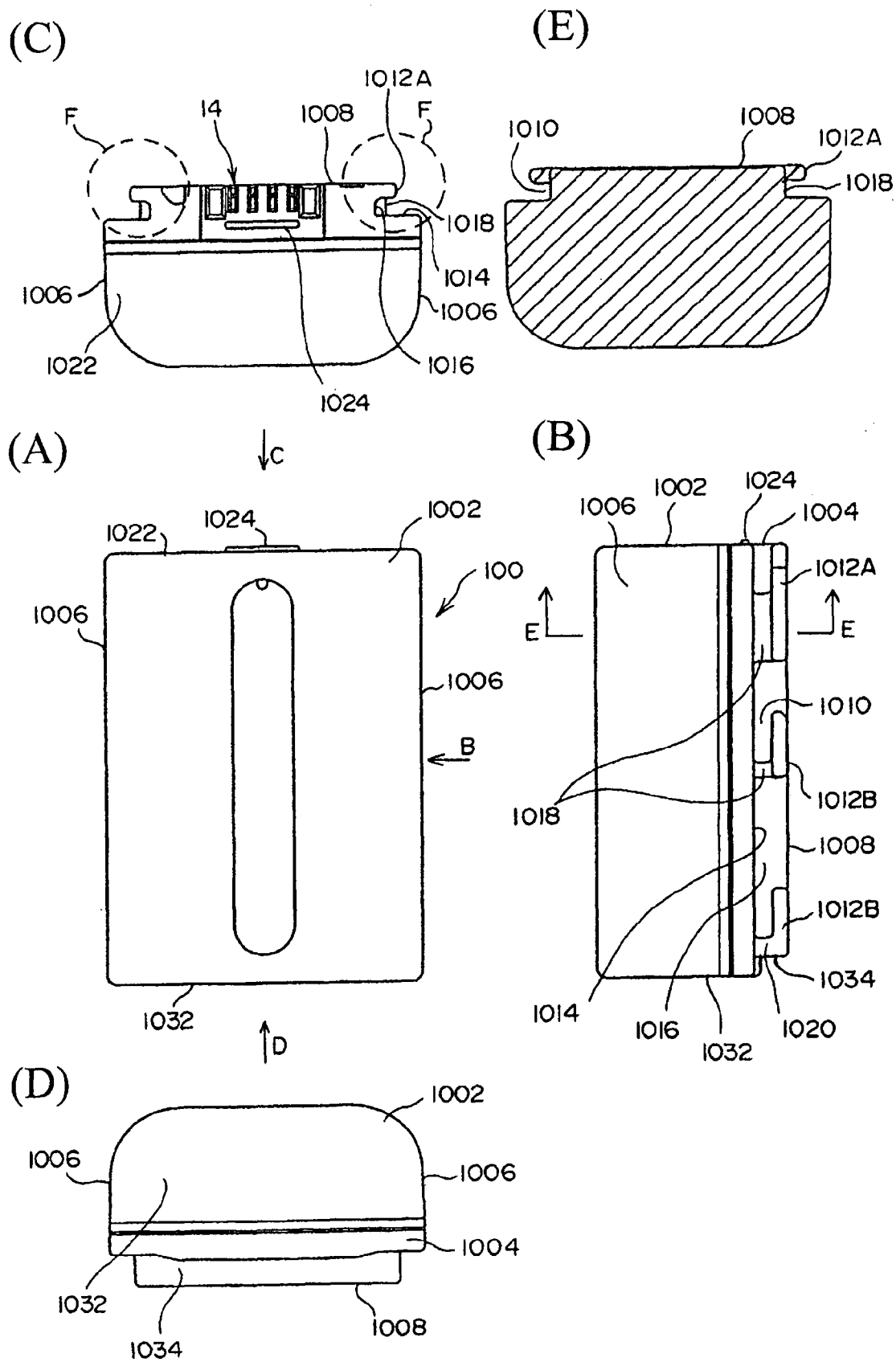


图 3

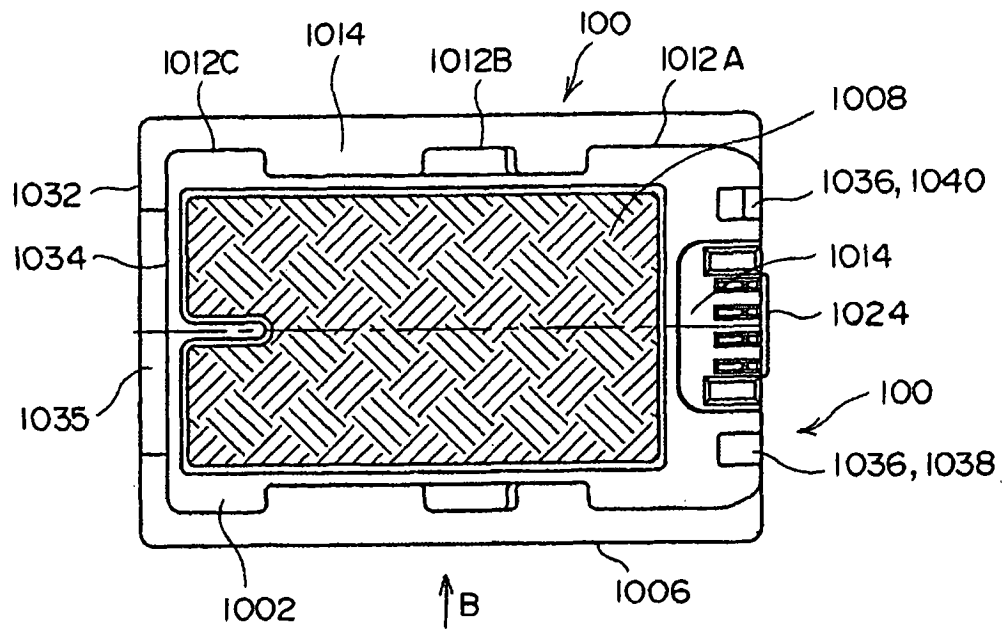


图 4A

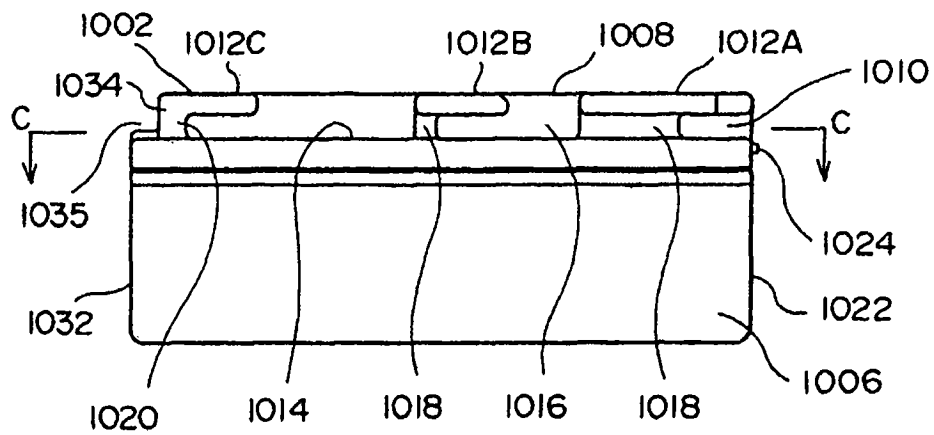


图 4B

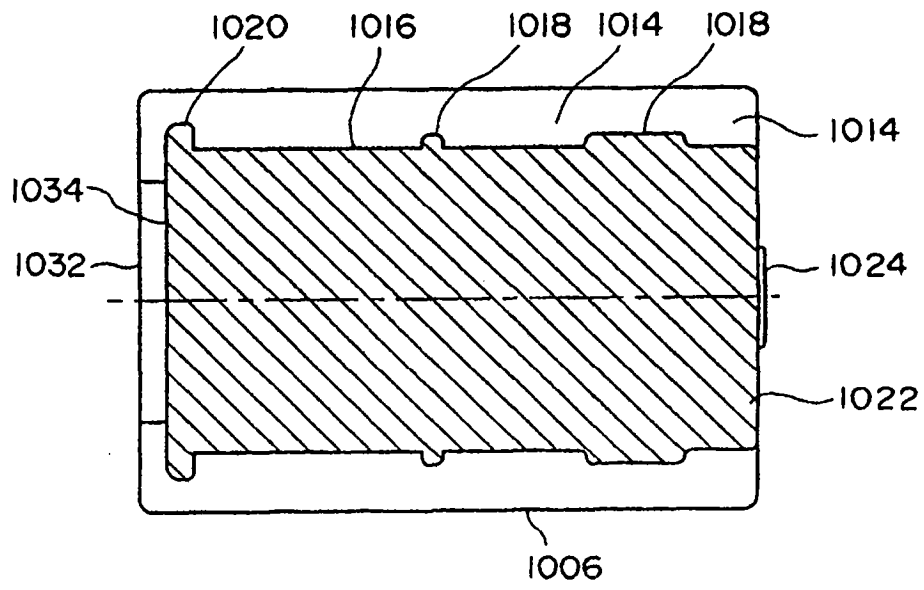


图 4C

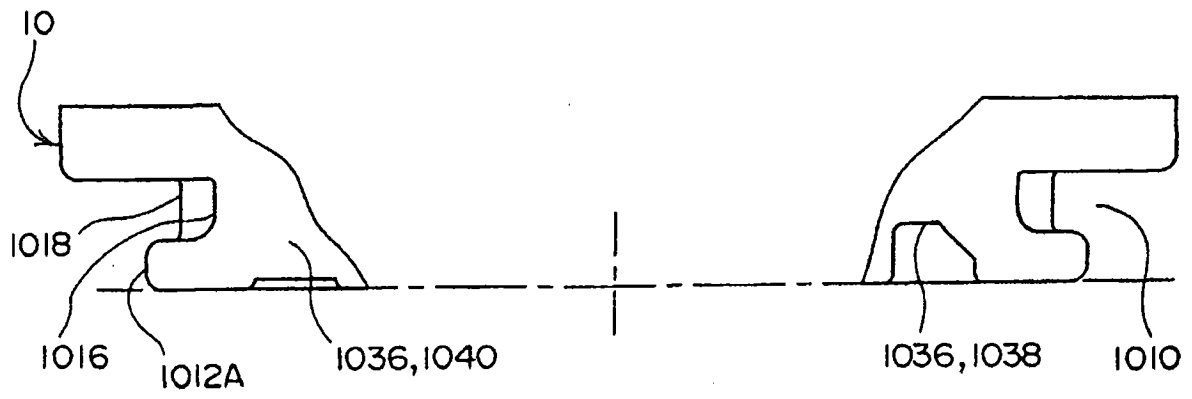


图 5

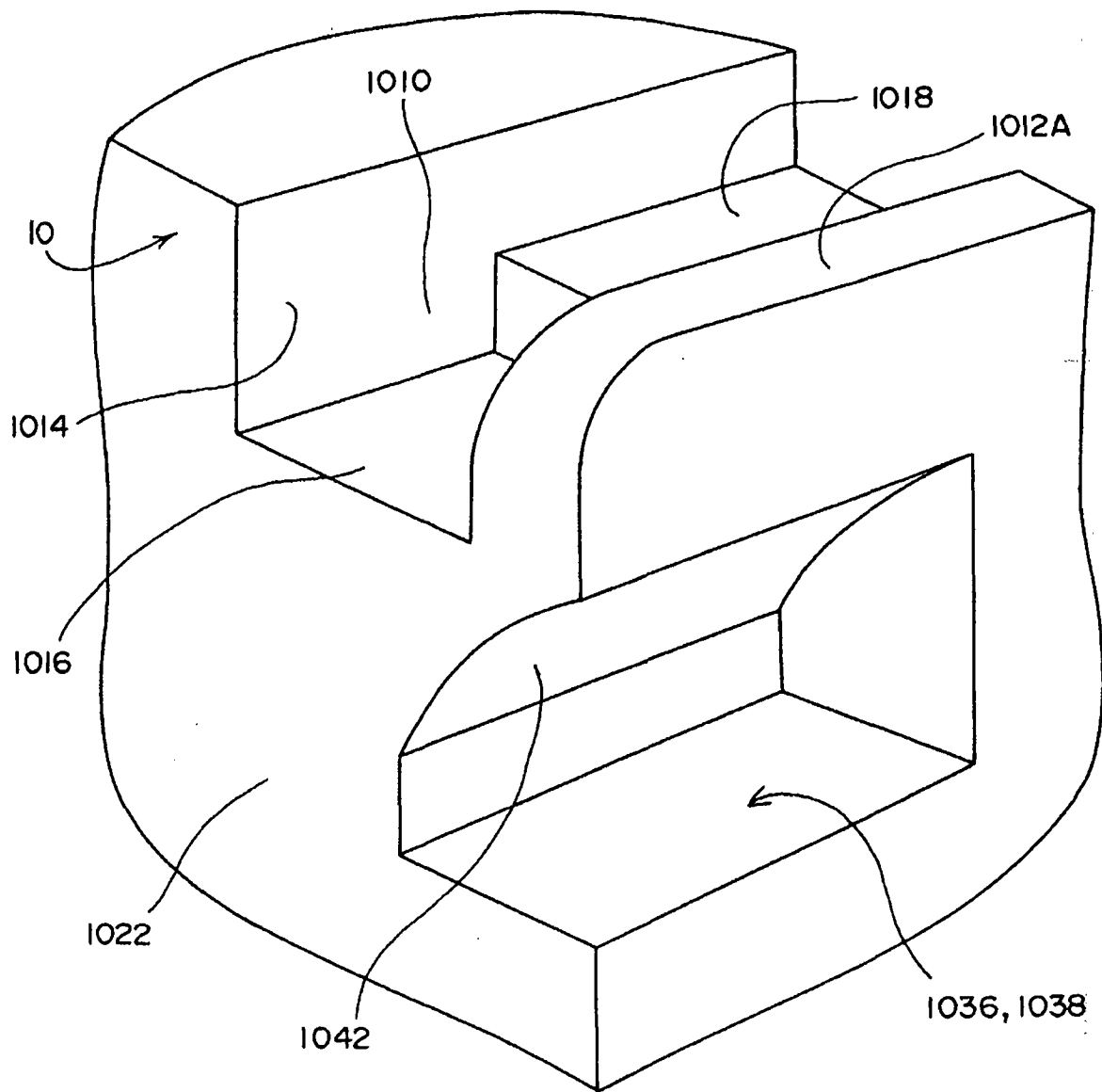


图 6

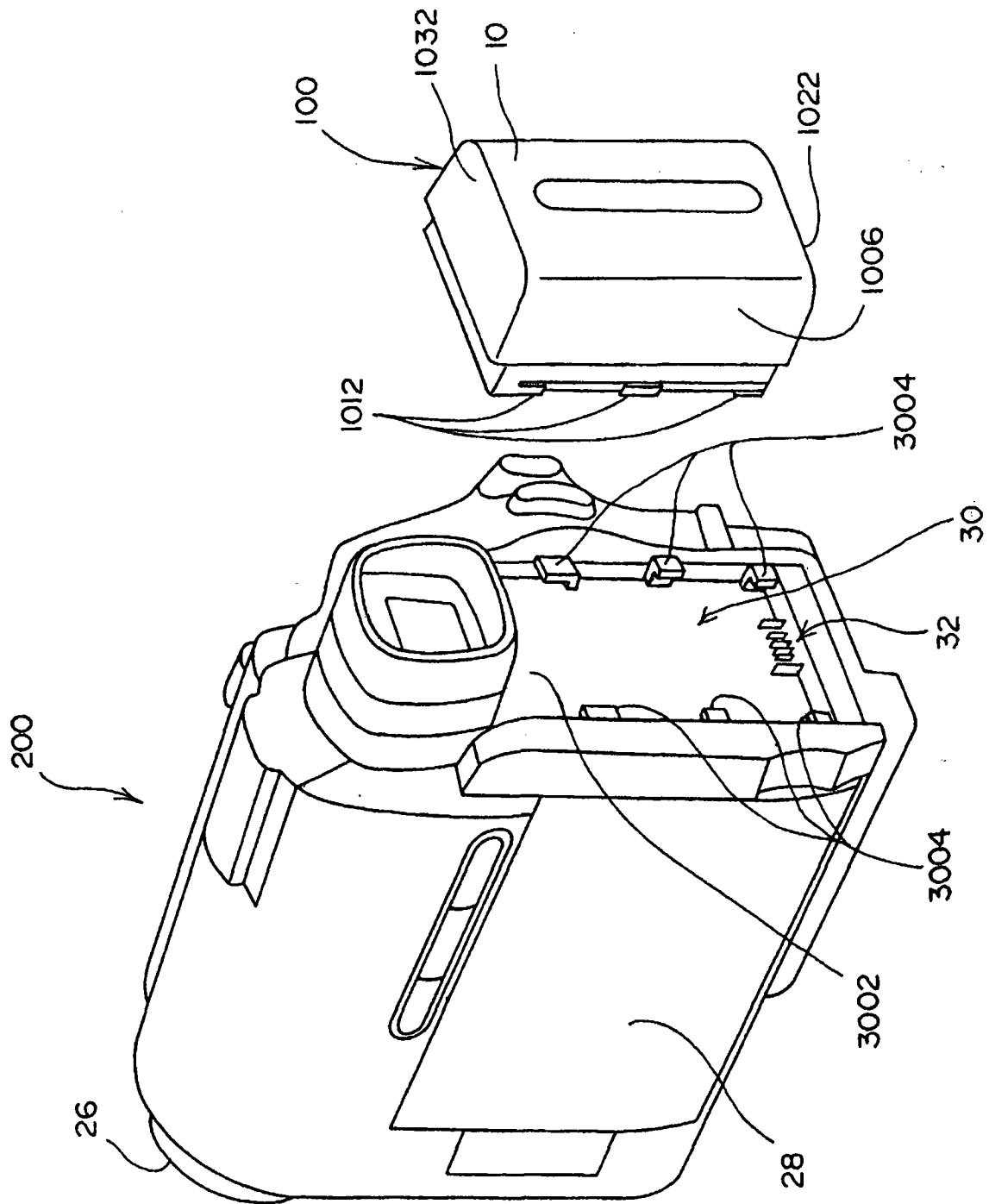


图 7

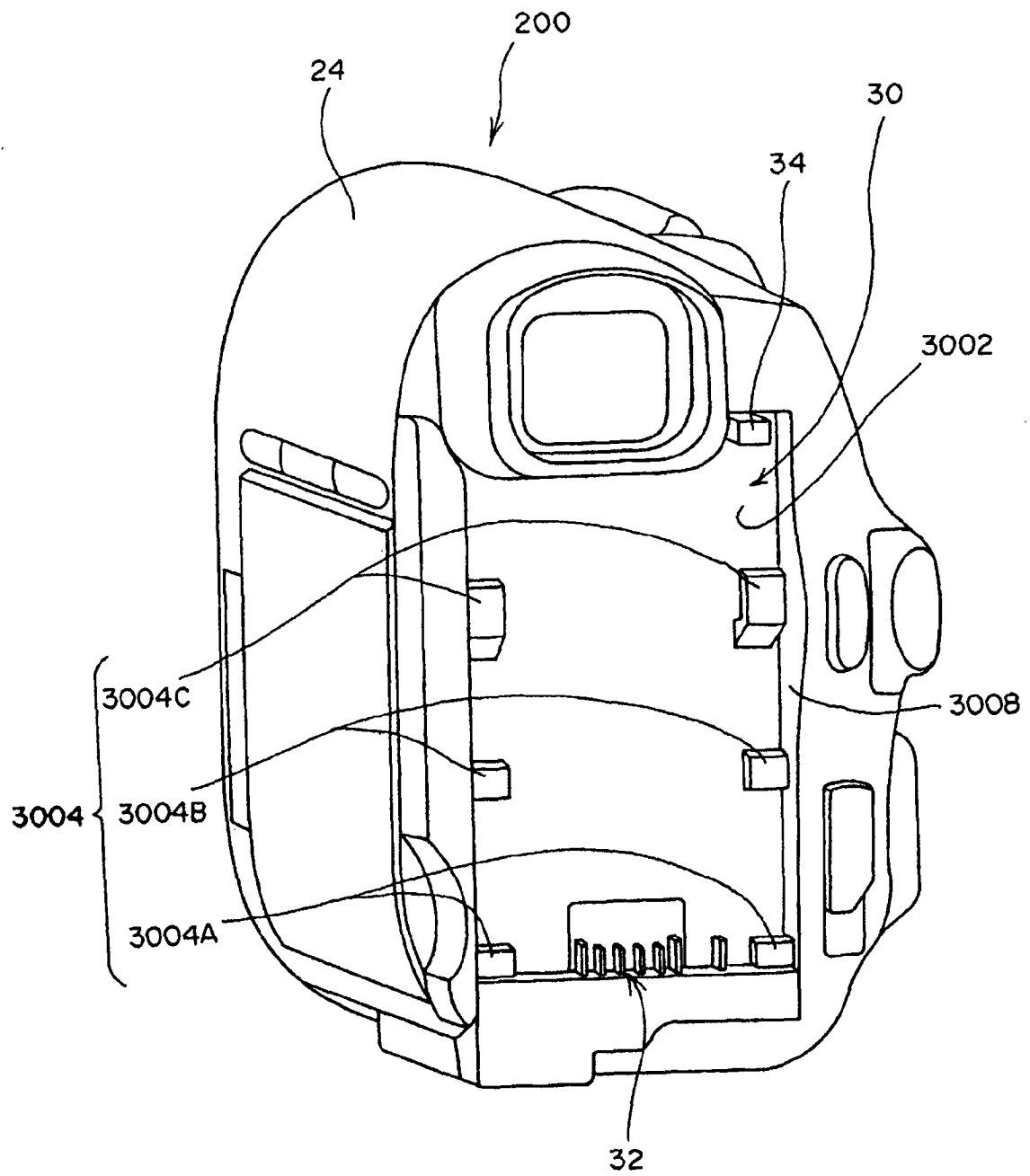


图 8

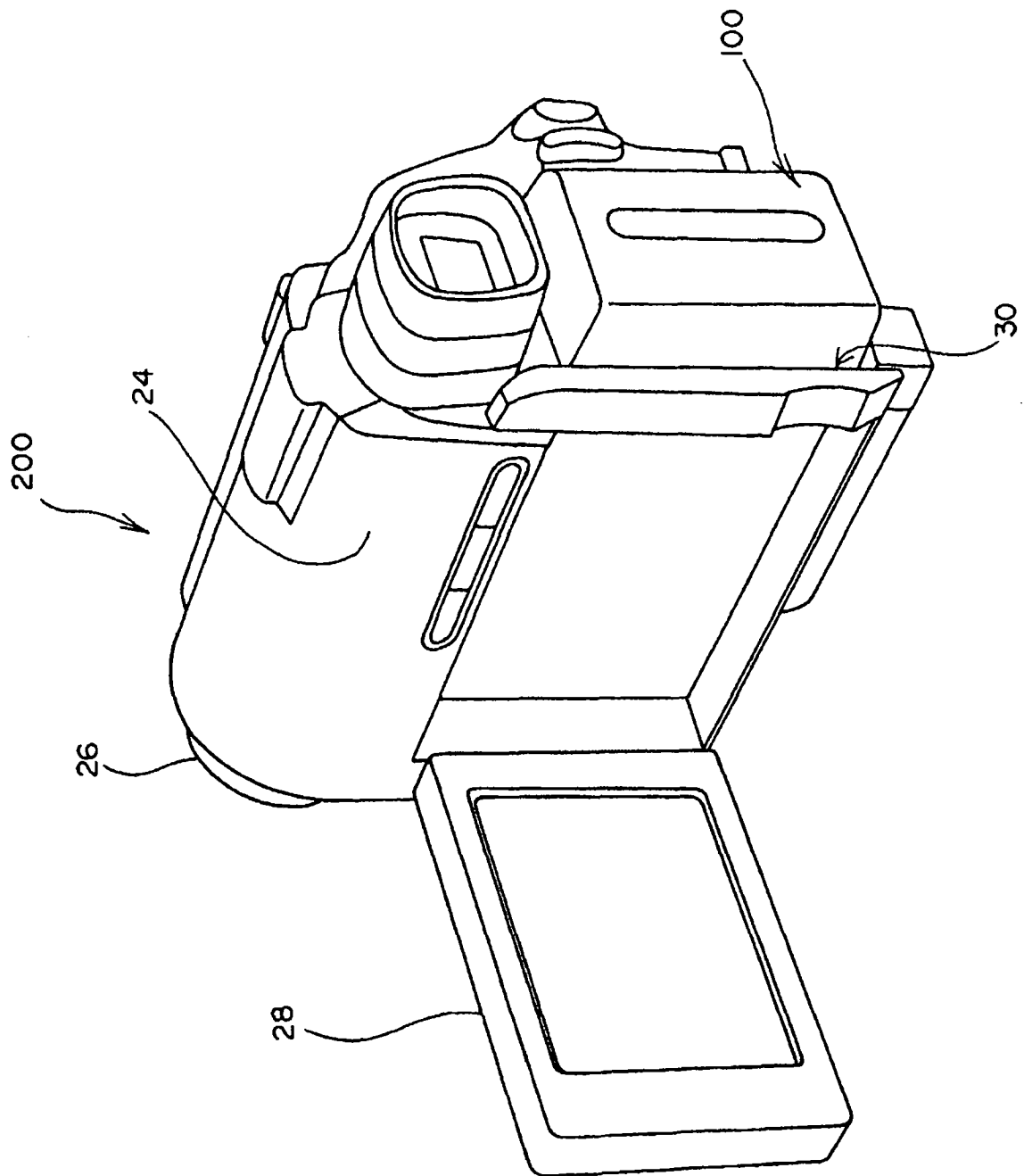


图 9

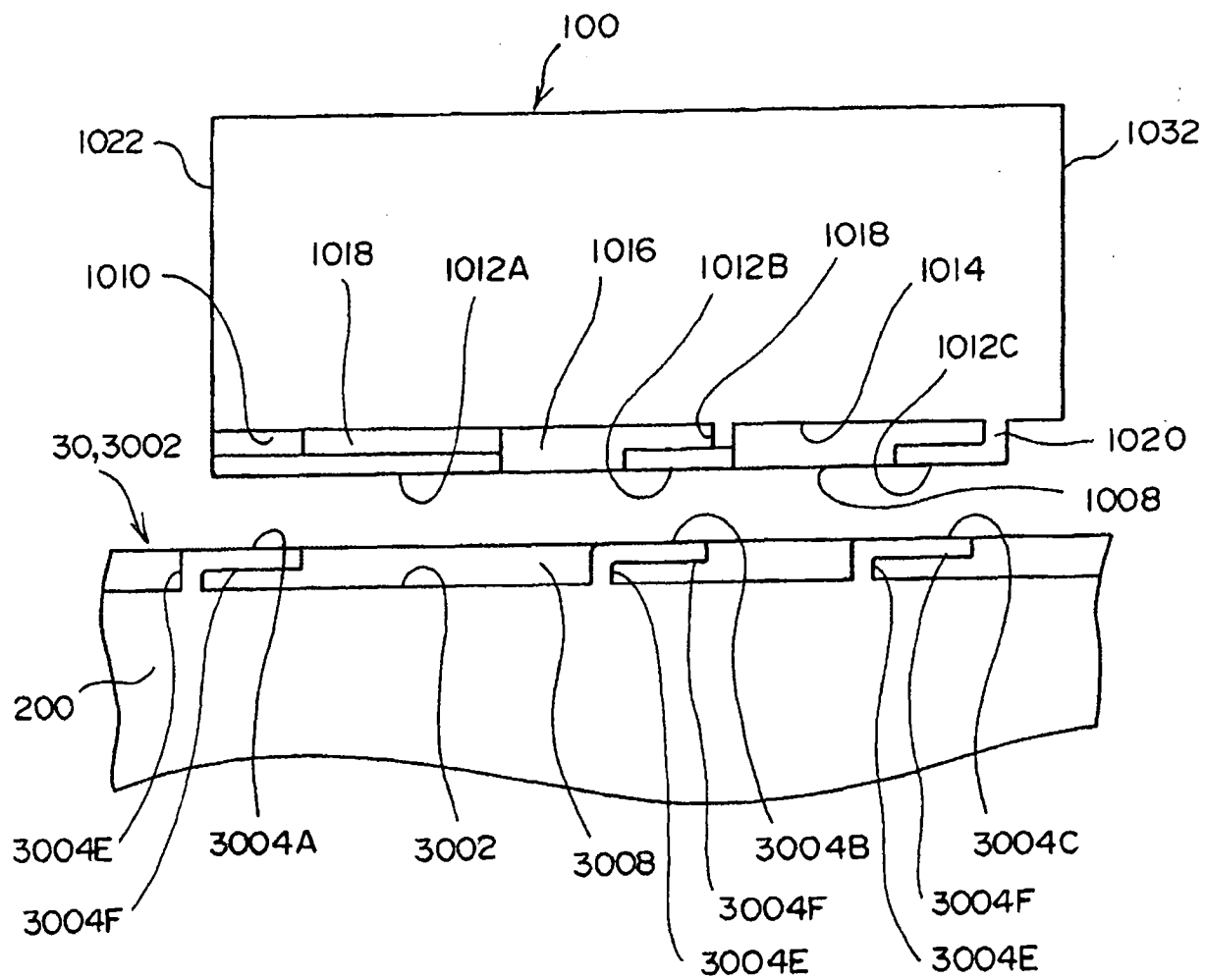


图 10

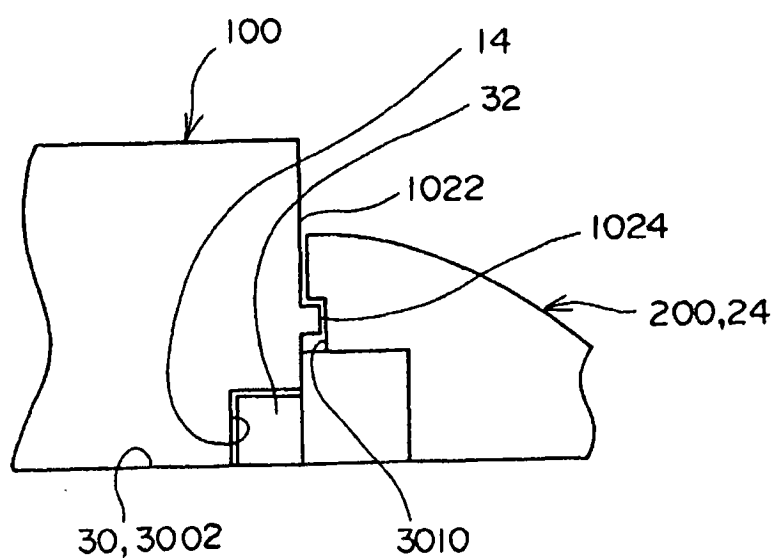


图 11

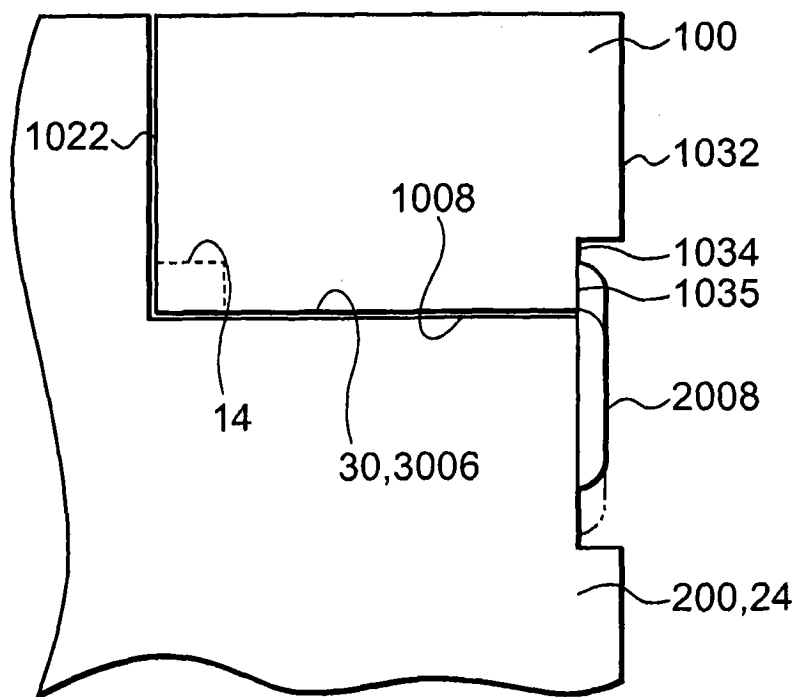


图 12

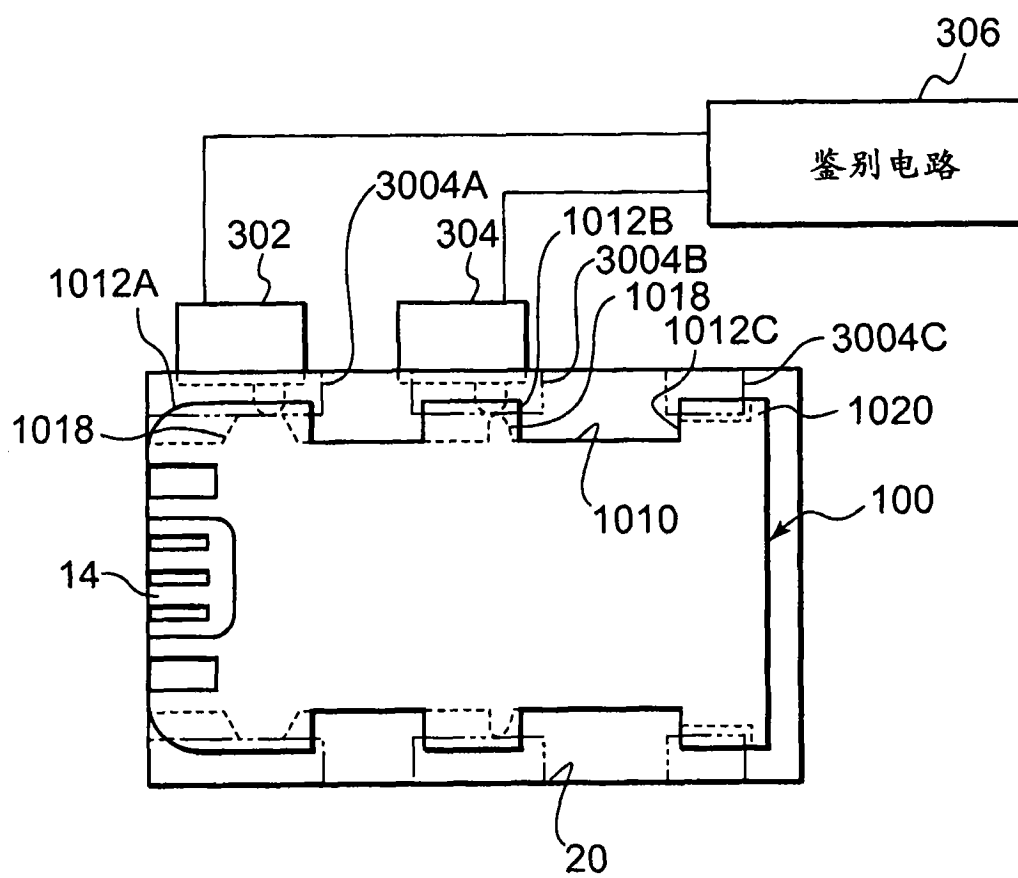


图 13

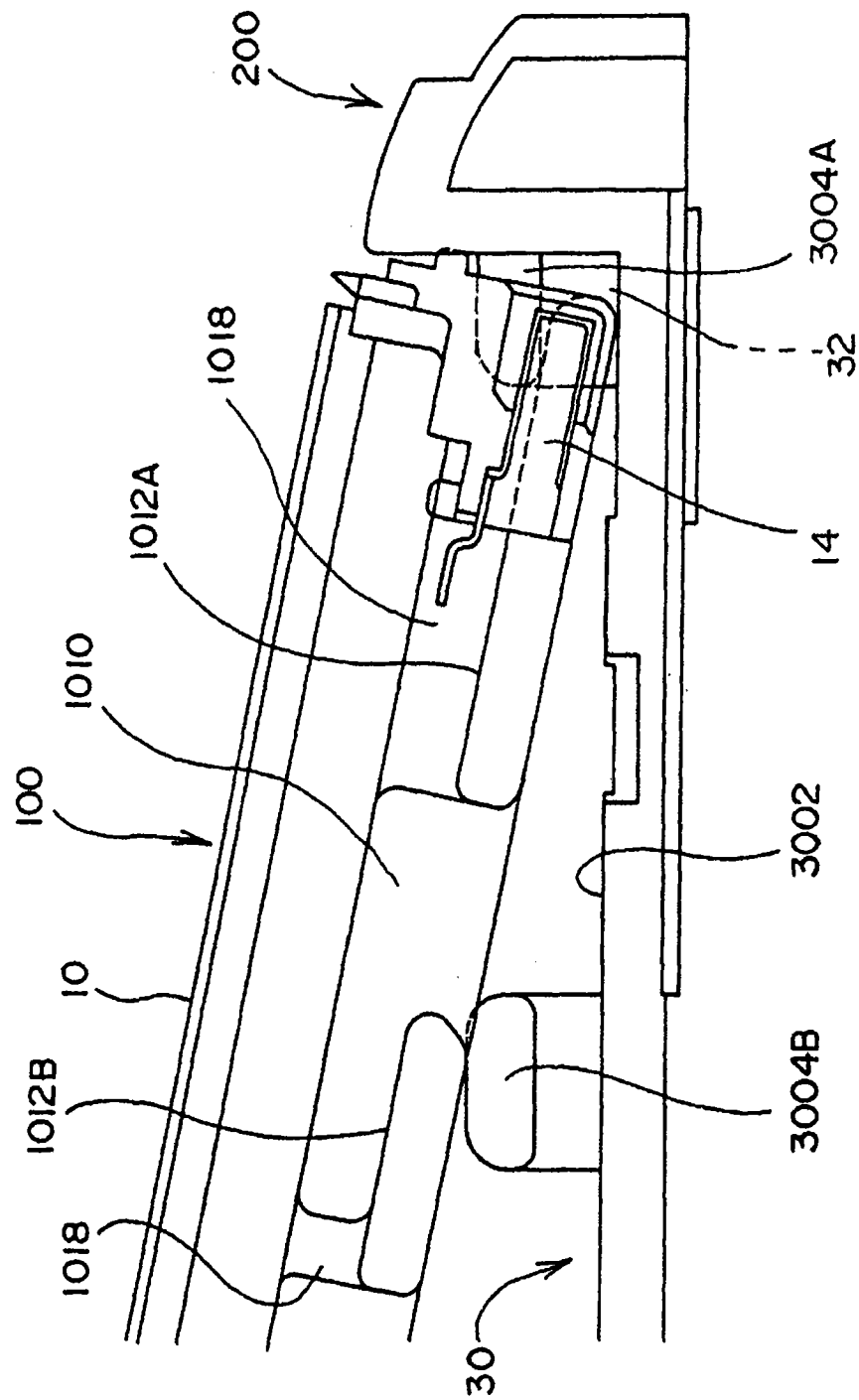


图 14