

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00108388.0

[43]公开日 2000 年 10 月 4 日

[11]公开号 CN 1268776A

[22]申请日 2000.2.17 [21]申请号 00108388.0

[30]优先权

[32]1999.2.17 [33]JP [31]039291/99

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 竹下俊夫 半泽诚规

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

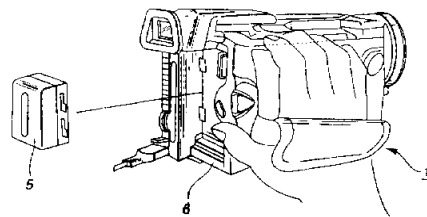
代理人 黄小临

权利要求书 3 页 说明书 24 页 附图页数 22 页

[54]发明名称 电池组件、电池装载装置、电源供给装置和电子设备

[57]摘要

一种电池组件,可靠防止电池组件以不正确方式装在不适合电池组件的电池装载装置上。该电池组件包括电池、装有该电池的外壳 19 和输出电池能量的第一到第三输出端 21—23。外壳 19 具有正表面 20 和底表面 24,输出端 21—23 安装在正表面 20 上,而底表面 24 以大致垂直正表面 20 延伸。具有鉴别槽 32 的鉴别凹槽 30 形成在底表面 24 的中部。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 电池组件，包括：
电池；
- 5 将所述电池装在其中的外壳；
安装在所述外壳的正表面上的输出端，用于输出所述电池的能量；
所述外壳的第二表面以大致垂直所述外壳的第一表面的角度安装，所述外壳的第一表面备有所述输出端；
其中
- 10 在所述第二表面的中部上形成包括多个台阶的凹槽。
 2. 按权利要求1的电池组件，其中电池装载装置的突起与所述凹槽的内表面接合，电池组件装在电池装载装置上，而所述凹槽的内表面大致平行所述第一表面延伸。
 3. 按权利要求1的电池组件，其中电池装载装置的突起与所述凹槽的内表面接合，电池组件装在电池装载装置上，而所述凹槽的内表面以大致垂直所述第一表面的角度延伸。
 - 15 4. 按权利要求1的电池组件，其中在所述凹槽中提供在大致垂直所述第一表面的方向上凸起的第一突起。
 5. 按权利要求4的电池组件，其中台阶形的第二突起垂直位于所述第一突起的远端，以在大致垂直所述第一表面的方向上延伸。
 - 20 6. 按权利要求1的电池组件，其中所述电池单元包括一次电池。
 7. 电池装载装置，包括：
与电源元件的输出端连接的连接端；
装载部分，所述电源元件装在装载部分上；和
 - 25 大致垂直所述装载部分的第一表面设置的所述装载部分的第二表面，所述连接端安装在所述装载部分的第一表面，所述电源元件设立在所述装载部分的所述第二表面上；其中
在所述第二表面上形成包括多个台阶的突起。
 8. 按权利要求7的电池装载装置，其中所述突起与所述电源元件的凹槽
 - 30 接合，所述电源元件外缘表面大致平行所述第一表面。
 9. 按权利要求7的电池装载装置，其中所述突起与所述电源元件的凹槽



接合，所述电源元件外缘表面大致垂直所述第一表面。

10. 装在电池装载装置上的电源供给装置，所述电源供给装置，包括：
与电源连接的连接端；
装有所述连接端的外壳；

5 安装在所述外壳上的输出端，用于输出供给所述连接端的能量；和
延续到所述外壳的第一表面的所述外壳的第二表面，所述输出端安装在
所述外壳的第二表面上，所述第二表面大致垂直所述第一表面；其中
在所述第二表面的大致中线上形成包括多个台阶的凹槽。

11. 按权利要求 10 的电源供给装置，其中

10 所述电池装载装置的突起与大致平行所述第一表面延伸的所述凹槽的
内表面接合。

12. 按权利要求 10 的电源供给装置，其中

所述电池装载装置的突起与大致垂直所述第一表面延伸的所述凹槽的
内表面接合。

15 13. 按权利要求 10 的电源供给装置，其中

在所述凹槽内提供大致垂直所述第一表面延伸的第一突起。

14. 按权利要求 13 的电源供给装置，其中

台阶形第二突起形成在所述第一突起的远端处的所述凹槽中，以在大致
垂直所述第一表面的方向上延伸。

20 15. 具有电池装载结构的电子设备，所述电池装载结构，包括

与电源元件的输出端连接的连接端；

装载部分，所述电源元件装在装载部分上；

所述装载部分的第二表面，所述第二表面基本垂直所述装载部分的第一
表面，所述连接端安装在所述装载部分的第一表面上，所述电源元件设立在

25 所述第二表面上；

其中

在所述第二表面的中部上形成包括多个台阶的突起。

16. 按权利要求 15 的电子设备，其中

基本平行于所述第一表面的所述突起的外缘与形成在所述电源元件上
30 的凹槽接合。

17. 按权利要求 15 的电子设备，其中



基本垂直于所述第一表面的所述突起的外缘与形成在所述电源元件上的凹槽接合。

说明书

电池组件、电池装载装置、电源 供给装置和电子设备

5

本发明涉及电池组件、电池装置和外部设备，电池组件具有装在其中的用作如电子设备的电源的充电式电池，电池装置装有电池组件等，而外部设备具有装有电池组件等的电池装置。本发明也涉及用于输出如从外部电源供应的能量的电源供给装置。

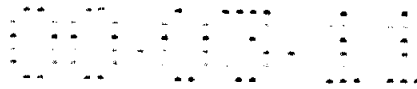
10 迄今已知电池组件具有装在其中的用作电子设备的电源的电池。这种电池组件可拆卸地装在电池装载装置上，电池装载装置装在电子设备的主体部分上。

15 电池组件的构成：用于供给能量的电池、该电池装在其中的外壳和与电池装载装置的连接端相连的输出端。位于电池组件上的电池可充电，从而当能量耗尽时，经输出端充电。电池外壳在其与电池装载装置接合的横向两侧具有导向槽。输出端相邻外壳底面安置，从而其一端面对纵向侧面。

20 电池装载装置包括装载电池组件的装载部分和连接电池组件的输出端的端子。装载部分形成有面积比电池组件外尺寸要略大的设立表面，在设立表面上设立电池组件的底面。在面对电池组件横向两侧的装载部分的表面上形成与位于电池组件的导向槽接合的导向突起。端子部分设置在用于面对装载的电池组件的输出端的装载部分内边缘上。当在装载部分上装载电池组件时，端子部分与电池组件的输出端相连以容许供给能量。

25 对于如上所述电池装载装置的结构，将在下面解释电池组件装在电池装载装置的装载部分上的操作。当电池组件装在电池装载装置的装载部分时，装载部分的各个导向突起与各个导向凹槽接合，电池组件的底面基本上与装载部分的设立表面平行。当装在电池装载装置上时，电池组件经与装载部分上的端子部分相连的输出端将能量从电池供给装备有电池装载装置的电子设备。

30 同时，根据使用目的，有多种具有不同规格如充电容量、外壳尺寸或形状或输出端的位置或形状的电池组件。因此，电池组件遇到问题是：由于规格不同，可能无意装在不适合于上述电池组件的电池装载装置上。



如上所述电池组件无意装在不适合于上述电池组件的电池装载装置上，产生的问题是装载部分、输出端或连接端可能损坏。同时，如电池组件以不良状态无意装在电池装载装置的装载部分上，产生电池组件从电池装载装置下降而引起电池组件的可能损坏。

5 因此，必须防止电池组件偶然装在不同规格的电池装载装置上而不是适合或相容电池组件的电池装载装置。同样必须防止不适当电池组件无意装在电池装载装置上。

因此，本发明的目的是提供可靠防止无意装在不适当电池装载装置上的电池组件。

10 本发明的另一目的是提供电池装载装置，其中可靠防止发生不合适的电源供给装置装在其上。

本发明的再一目的是提供电源装置，可靠防止无意装在不合适的电池装载装置上。

15 本发明的还一目的是提供电子设备，其中可靠防止发生不合适的电源供给装置装在其上。

为完成上述目的，按本发明的电池组件包括由多个在外壳的第二表面的中间部分上的台阶组成的凹槽。

当本电池组件装在电池装载装置上时，电池装载装置的突起与由多个台阶构成的凹槽接合以便验证上述电池装载装置是否适合电池组件。

20 按本发明的电池装载装置包括由在第二表面的中间部分上的多个台阶组成的突起。

当电源部件装在电池装载装置上时，突起的多个台阶与电源部件接合以便鉴别装在电池装载装置上的电源部件是否适合电池装载装置。

25 对于按本发明的电源供给装置，在第二表面的中间部分形成由多个台阶组成的凹槽。

当电源部件装在电子设备上时，突起的多个台阶与电源部件接合以便鉴别装载的电源部件是否适合电子设备。

本发明的电池组件可绝对防止错误装在不合适的电池装载装置上。

30 对于本发明的电池装载装置，不适合该装置的电源部件可绝对禁止在该装置上错误装载。

本发明的电源供给装置可绝对禁止错误装在不适合电源供给装置的电



池装载装置上。

同时，对于本发明的电子设备，不适合该设备的电源部件可绝对禁止错误装在该设备上。

图 1 是表示具有按本发明的电池装载结构的摄像机的透视图。

5 图 2 是表示装在电池装载结构上的第一电池组件的透视图。

图 3 是从第一电池组件的底侧面所观察的透视图。

图 4 是表示装在电池装载结构上的第一电池装载装置的透视图。

图 5 是表示装在电池装载结构上的端子部分的透视图。

图 6 是表示端子部分的正视图。

10 图 7 是表示端子部分的连接端子的透视图。

图 8 是从端子部分的侧面所观察的侧视图，并表示当第一电池组件装在第一电池装载装置上时，第一电池组件在纵向方向加上斜面的状态。

图 9 是侧面图，表示当第一电池组件装在第一电池装载装置上时，第一电池组件在纵向方向加上斜面的状态。

15 图 10 是从端子部分的侧面所观察的侧视图，并表示当第一电池组件装在第一电池装载装置上时，第一电池组件在横向方向上加上斜面的状态。

图 11 是侧面图，表示当第一电池组件装在第一电池装载装置上时，第一电池组件在横向方向上加上斜面的状态。

图 12 A、12B 是表示鉴别凹槽和鉴别突起的透视图。

20 图 13 A、13B 是表示改型鉴别凹槽和改型鉴别突起的透视图。

图 14A、14B、14C、14D 是表示另一改变鉴别凹槽和另一改型鉴别突起的透视图。

图 15A、15B、15C 是表示另一改变鉴别凹槽和再一改型鉴别突起的透视图。

25 图 16 是从底侧面所观察到并表示第二电池组件的透视图。

图 17 是从底侧面所观察到并表示第三电池组件的透视图。

图 18 是表示电池板的透视图。

图 19 是表示电池板的透视图。

图 20 是表示第四电池板的透视图。

30 图 21 是从底表面所观察的第四电池板的透视图。

图 22 是表示第二电池装载装置的透视图。

图 23 是表示第三电池装载装置的透视图。

图 24 是表示第四电池装载装置的透视图。

图 25 是表示第一照明装置的透视图。

图 26 是表示第一照明装置的必要部分的透视图。

5 图 27 是表示第二照明装置的透视图。

图 28 是表示第二照明装置的必要部分的透视图。

参考附图，详细解释按本发明的电池组件和具有用于装载电池组件的电池装载结构的电池装载装置。应注意装在电池装载结构上的电池组件 5 和电池装载装置 6 可应用于摄象机设备 1，如图 1 所示例子。

10 电池组件 5 根据电池的充电容量大小，可以是高容量型、标准容量型或低容量型。电池组件 5 也可以是适合从外部电源供给能量的极板型。有与这些不同类型电池组件相关的不同电池装载装置。

首先参考图 2 和 3，用作高容量型的第一电池组件 5 包括未示出的电池、电池装在其中的外壳 19 和与电池相连的多个输出端 21-23。

15 第一电池组件 5 包括由例如合成树脂材料组成的外壳 19。参考图 2 和 3，外壳 19 在其横向两侧具有用于将外壳沿装载方向导入第一电池装载装置 6 的导向槽 26、26。位于外壳 19 的横向两侧的导向槽 26、26 在外壳 19 的底表面 24 上的一端开口并外壳 19 的纵向方向上并排安置，如图 3 所示。

20 在朝向装第一电池装载装置 6 的方向上的外壳 19 的正表面 20 上，提供有位于外壳 19 横向两侧上的第一输出端 21 和第二输出端 22。在外壳 19 的正表面的横向中部处，提供有第三输出端 23。第一和第二输出端 21、22 经电池装载装置 6 将能量供给摄象机设备 1 的主体部分。第三输出端 23 输出信息信号如电池的剩余能量到摄象机设备 1 的主体部分。输出端 21-23 的向外端位于大致长方形的凹槽中，凹槽形成在外壳 19 的正表面 20 上。因此，
25 由于紧靠不是电池装载装置 6 的连接端的部分，避免了这些端受到损坏。

30 第一电池组件 5 的外壳 19 提供有一对控制凹槽 28、29，用于当外壳 19 装在适当的第一电池装载装置 6 上时，相对第一电池装载装置 6 朝外壳 19 的底表面 24 的横向方向调节斜面，如图 3 所示。在插入第一电池装载装置 6 的方向上，这些控制凹槽 28、29 相对未示出的横向中线对称地形成在正表面 20 上，如图 3 所示。

这些控制凹槽 28、29 均提供有第一部分和第二部分，第一部分以直角

延伸到外壳 19 的底表面 24，第二部分以直角延伸到第一部分，从而横截面基本上为 L-形，如图 3 所示。

5 第一电池组件 5 在外壳 19 的底表面 24 的中部也包括大致长方形的鉴别凹槽 30，用于鉴别装载用的电池装载装置是否是合适的电池装载装置，如图 3 所示。

10 鉴别凹槽 30，大致位于外壳 19 的横向中线上，由外壳 19 的底表面 24 的中部朝正表面 20 形成，如图 3 所示。在鉴别凹槽 30 的底表面上，大致长方形的鉴别槽 32 基本上形成在外壳 19 的横向中线上，延续到鉴别凹槽 30 的纵向端，如图 3 所示。因此，在外壳 19 的底表面 24 的横向两端上在鉴别凹槽 30 的内部形成有台阶，如图 3 所示。在平行于底表面 24 的宽度的方向上该鉴别凹槽 30 的尺寸为 W_0 。

15 第一电池装载装置 6 也包括相邻第三输出端 23 的第一导向槽 34，如图 3 所示。第一导向槽 34 平行于外壳 19 的纵向方向形成，用于将装载方向导入第一电池装载装置 6。该第一导向槽 34 具有在外壳 19 的正表面 20 上开口的一端，而其另一端延伸延续到鉴别凹槽 30。相邻外壳 19 的正表面 20，在第一导向槽 34 形成具有不同深度的台阶 35，在垂直外壳 19 的底表面 24 的方向上尺寸不同。

20 在外壳 19 的底表面 24 上，相对第一导向槽 34 在第三输出端 23 的相对侧形成第二导向槽 36，如图 3 所示。该第二导向槽 36 平行于外壳 19 的纵向方向形成并且其一端在外壳 19 的正表面 20 上开口。

在外壳 19 的横向两侧上，相邻第一和第二输出端 21、22 形成控制凹槽 37、37，从而在大致平行底表面 24 的正表面 20 上开口。这些控制凹槽 37、37 用作相对第一电池装载装置 6 调节底表面 24 的横向方向上的斜面。

25 在外壳 19 的底表面 24 上，形成第一制动凹槽 38 和第二制动凹槽 39，当外壳装在第一电池装载装置 6 上时，第一制动凹槽 38 和第二制动凹槽 39 与第一电池装载装置 6 接合。第一制动凹槽 38 轮廓大致长方形并基本上位于邻近鉴别凹槽 38 的外壳 19 的横向中线上。第二制动凹槽 39 的尺寸比第一制动凹槽 38 略大，轮廓大致为长方形并基本上沿装载方向形成在外壳 19 的横向中线的背侧上。

30 第一电池装载装置 6 包括装载部分 43 和端子部分 44，装载部分 43 具有将电池组件 5 的底表面 24 设立其上的设立部分 45，端子部分 44 与第一电



池组件 5 的各个输出端 21-23 相连，如图 4 所示。装载部分 43 的尺寸略大于第一电池组件 5 的底表面 24，并形成有导向突起 47、47，导向突起 47、47 与第一电池组件 5 的导向槽 26、26 接合，如图 4 所示。导向突起 47 邻近设立部分 45 形成在第一电池组件 5 的横向方向上的内横侧面上。

5 当第一电池组件装在适当位置上时，装载部分 43 通过与外壳 19 的导向槽 26、26 接合的导向突起 47、47，设立外壳 19 的底表面 24，从而平行于设立表面 45，正如装载部分 43 固定第一电池组件 5 一样。

端子部分 44 位于面对已装的第一电池组件 5 的正表面 20 的紧靠表面 46 上，如图 4 和 5 所示。对于端子部分 44，第一连接端 51 和第二连接端 52 10 分别与第一电池组件 5 的第一和第二输出端 21、22 相连，并位于沿装载部分 43 的横向方向上的两侧，如图 4 和 6 所示。同时，对于端子部分 44，与第一电池组件 5 的第三输出端 23 相连的第三连接端 53，位于沿装载部分 43 的横向方向上的中间部分，如图 4 和 6 所示。

在装载部分 43 的紧靠表面 46 上，平行第一电池组件 5 的底表面 24 和 15 第一电池组件 5 的纵向方向形成第一到第三连接端 51-53，如图 4 和 5 所示。第一到第三连接端 51-53 均设有端子板 55 和用于保护端子板 55 的保护元件 56，端子板 55 引入第一电池组件 5 的第一到第三输出端 21-23 中。

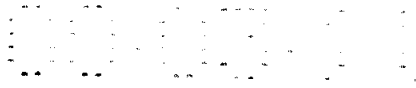
端子板 55 的主表面基本上平行装载部分 43 的设立表面，而其邻近端由 20 装载部分 43 的紧靠表面 46 支持。端子板 55 通过在远端形成开口 57 而分成几部分，从而远端在横向方向上可弹性变形。

保护元件 56 基本上是在沿基底纵向方向的中间部分弯曲的半管形基底，端子板 55 在中间，如图 7 所示。端子板 55 的远端弹性变形，从可折叠远端向保护元件 56 的横向两侧伸出。

当连接端 51-53 插入第一电池组件 5 的输出端 21-23 时，端子板 55 的远 25 端在横向方向上弹性可变，以便通过可靠压在输出端的端子板 55 建立电连接。

当第一电池组件 5 的底表面 24 在第一电池组件 5 装在装载部分 43 上期间 30 错误紧靠其上时，对应装载部分 43 的深度方向，改善连接端 51-53 抵抗第一电池组件 5 的高度方向上反压力的弹性。这样就可以防止端子板 55 被损坏。

在端子部分 44 上，安装用于保护第一到第三连接端 51-53 的覆盖元件



60，相对装载部分 43 在由图 5 中的箭头 a1 和 a2 所示的方向上旋转，如图 4-6 所示。

覆盖元件 60 由例如合成树脂材料构成并包括大致为长方形保护部件 61 和用于支持保护部件 61 的支持部件 62、62，如图 5 和 6 所示。覆盖元件 60 的保护部件 61 在其面对装载部分 43 的设立表面 45 的表面上具有沿厚度方向倾斜的斜面部分 63。当第一电池组件 5 插入装载部分 43 时，正如插入外壳一样，外壳 19 紧靠保护部件 61，从而覆盖元件 60 在图 5 箭头 a2 所示的方向上容易旋转。覆盖元件 60 具有支持部件 62、62，支持部件 62、62 经未示出的旋转枢轴旋转支持在装载部分 43 的紧靠表面 46 上。在覆盖元件 60 的旋转枢轴的外缘上，安装未示出的扭力线圈弹簧。该扭力线圈弹簧的一端由装载部分 43 的紧靠表面 46 固定，而其另一端被覆盖元件 60 的支持部件 62、62 固定。因此，覆盖元件 60 通过在由图 5 箭头 a1 所示方向旋转的扭力线圈弹簧的弹力加偏压，从而移向在第一到第三连接端 51-53 上面的位置。

因此，当第一电池组件 5 未装在装载部分 43 上时，在覆盖元件 60 上覆盖连接端 51-53，从而可靠保护连接端 51-53 的可能损坏。

同时，形成第一电池装载装置 6 的装载部分 43，一对控制突起 65、66 相对横向中线基本线对称横跨紧靠表面 46 和设立表面 45。与第一电池组件 5 的控制凹槽 28、29 接合的这些控制突起 65、66 位于第一和第二连接端 51、52 的相邻处，如图 5 和 6 所示。

这些控制突起 65、66 均提供有垂直设立表面 45 的第一部分和垂直第一部分的第二部分，从而形成的控制突起横截面基本上为 L-形。假定相对装载部分 43 的设立表面 45 呈倾斜状态，这些控制突起 65、66 限定第一电池组件 5 的底表面 24。控制突起 65、66 的结构使得垂直设立表面 45 的方向上的高度 H_1 比连接端 51-53 的外边缘的高度 H_0 大。

形成第一电池装载装置 6 的装载部分 43，第一导向突起 68 位于第三连接端 53 相邻处，横跨紧靠表面 46 和设立表面 45，用于引导第一电池组件 5 的插入，在与第一电池组件 5 的底表面 24 上的第一导向凹槽 34 接合的位置上形成平行设立表面 45 的纵向方向的第一导向突起 68。

控制突起 65、66 和第一导向突起 68 的高度比连接端 51-53 的大，从而突出到比连接端 51-53 要高的高度水平，如图 5 和 6 所示。因此，当第一电



池组件 5 从垂直设立表面 45 的方向上插入时,控制突起 65、66 和第一导向突起 68 防止了外壳 19 的外缘错误紧靠连接端 51-53 以便防止连接端 51-53 的可能损坏。此外,具有大致 L-形横截面的控制突起 65、66 表现出足够的韧性。

5 同时,如控制突起 65、66 和第一导向突起 68 的高度水平基本上等于连接端 51-53 的外缘高度,可保护连接端 51-53。

平行设立表面 45 的纵向方向也形成装载部分 43,其第二导向突起 70 横跨紧靠表面 46 和设立表面 45,用于引导第一电池组件 5 的装载方向,如图 4-6 所示。该第二导向突起 70 与第一电池组件 5 的第二导向凹槽 36 接合
10 以便引导装载方向。

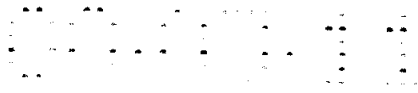
在横向两侧形成第一电池装载装置 6 的装载部分 43,其控制爪 72、72 适合与控制凹槽 37、37 接合。这些控制凹槽 37、37 平行设立表面 45,同时平行第一电池组件 5 的纵向方向延伸。

大致在设立表面 45 的中心形成第一电池装载装置 6 的装载部分 43,鉴别突起 73 与第一电池组件 6 的鉴别凹槽 30 接合,如图 4 所示。该鉴别突起 73 的轮廓大致为长方形。形成鉴别突起 73 的远端,其鉴别突缘 74 与鉴别凹槽 73 的鉴别槽 32 接合。该鉴别突起 73 在平行设立表面 45 的横向方向上的尺寸小于第一电池组件 5 的鉴别凹槽 30 的宽度 W_0 ,如图 4 所示,从而突起 73 可插入鉴别凹槽 30。沿垂直紧靠表面 46 的方向在离紧靠表面 46 距离 L_1
15 20 处形成鉴别突起 73,如图 4 所示。

第一电池装载装置 6 的装载部分 43 提供有固定机构 75,当电池组件 5 装在适当位置上,固定机构 75 适合固定第一电池组件 5,如图 4 所示。该固定机构 75 包括与第一电池组件 5 接合的基本平板形的固定元件 76、用于使固定元件 76 相对设立表面 45 移动的操纵杆 77 和未示出的线圈弹簧 38,线圈弹簧用于在与第一电池组件 5 的第一固定凹槽 38 接合的方向上给操纵杆
25 77 加偏压,如图 4 所示。

在其主表面形成固定元件 76,其固定爪 79 与第一电池组件 5 的第一固定凹槽 38 接合,如图 4 所示。开口 80 基本上形成在装载部分 43 的中心,固定元件 76 的固定爪 79 经开口 80 在设立表面 45 上面插入并突出。

30 操纵杆 77 的远端与固定元件 76 接合,而另一端的操纵部件 81 适合进行推入操作。设立表面 45 在位于装载部分 43 上的第一电池组件 5 的背侧上



形成有操作凹槽 82。在操作凹槽 82 中形成隆起的操纵部件 81。操纵杆 77 随固定元件 76 的移动而移动，从而操纵部件 81 突起进入操作凹槽 82 的内部。

当第一电池组件 5 装在装载部分 43 上时，在如上所述的固定机构 75 中，
5 固定元件 76 的固定爪 79 与第一固定凹槽 38 接合以便使装在装载部分 43 上的第一电池组件 5 不能移动，以保持装载部分 43 上的第一电池组件 5。在固定机构 75 中，操纵杆 77 的操纵部件 81 突出进入操作凹槽 82 的内部，固定元件 76 的固定爪 79 从开口 80 突出。

同时，当卸下装在装载部分 43 上的第一电池组件 5 时，在本发明的固
10 定机构 75 中，固定爪 79 通过推入操纵杆 77 的操纵部件 81 而与固定凹槽 38 分离，如固定爪 79 与第一固定凹槽 38 接合一样。装在第一电池装载装置 6 上的第一电池组件 5 沿装载部分 43 移动并卸下。

上述固定机构 75 的结构使得固定元件 76 的固定爪 79 与第一电池组件 5
15 的第一固定凹槽 38 接合。另一方面，固定爪 79 的结构可通过装载部分 43 的设计改变来与第二固定凹槽 39 接合。

参考附图，解释将上述第一电池组件 5 装在第一电池装载装置 6 上的操作。

首先，如果第一电池组件 5 错误装在第一电池装载装置 6 的装载部分 43
20 上，外壳 19 的底表面 24 在对应底表面 24 的纵向方向的由图 9 箭头 b 所示的方向倾斜，如图 8 和 9 所示，外壳 19 的底表面 24 紧靠导向突起 47，而外壳 19 的正表面 20 紧靠控制凹槽 28、29。这使电池组件不能插入。此外，输出端 51-53 和连接端 21-23 可靠防止了紧靠任意部分。因此，输出端 51-53 和连接端 21-23 可靠防护可能的损坏。

第一电池组件 5 通过装载部分 43 的导向突起 47 插入外壳 19 的各个导
25 向凹槽 26 中可满意装在第一电池装载装置 6 上。具体而言，相对装载部分 43 的设立表面 45，可靠控制外壳 19 的底表面 24 的纵向倾斜状态，如图 9 箭头 b 所示，底表面 24 的纵向方向平行设立表面 45。

如果第一电池组件 5 通过施加极大力装在第一电池装载装置 6 上，外壳
30 19 的底表面 24 倾斜，而如果施加卸下第一电池组件的大外力，由于大外力加到高弹性的大致 L-形控制突起 65、66，输出端 51-53 和连接端 21-23 可靠防护了可能的损坏。



如果当第一电池组件 5 错误装在第一电池装载装置 6 的装载部分 43 上，如图 10 和 11 所示，外壳 19 的底表面 24 在对应底表面 24 的横向方向的图 10 箭头 c 所示的方向上倾斜，至少控制爪 72、72 的一个未插入控制凹槽，然后外壳的底表面 24 紧靠控制爪 72，而外壳 19 的正表面 20 紧靠控制突起。因此，能可靠不插入第一电池组件 5，从而可靠防止了输出端 51-53 或连接端 21-23 紧靠除所需部分以外的部分。这可靠防止了输出端 51-53 或连接端 21-23 的损坏。

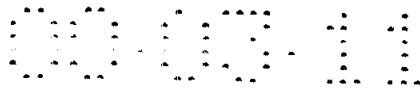
10 装载部分 43 的控制突起 65、66 插入外壳 19 的控制凹槽 28、29，从而相对装载部分 43 的设立表面 45，可靠控制在外壳 19 的底表面 24 的横向方向上的倾斜状态，底表面 24 的横向方向基本上平行设立表面 45，以便允许第一电池组件 5 满意装在第一电池装载装置 6 上。

15 同时，当第一电池组件 5 装在第一电池装载装置 6 的装载部分 43 上，装载部分 43 的控制爪 72、72 与外壳 19 的控制凹槽 37、37 接合，从而相对装载部分 43 的设立表面 45，可靠控制在外壳 19 的底表面 24 的横向方向上的倾斜状态，底表面 24 的横向方向基本上与设立表面 45 平行，以便允许第一电池组件 5 满意装在第一电池装载装置 6 上。

20 因此，当第一电池组件 5 装在第一电池装载装置 6 的装载部分 43 上，第一电池组件 5 基本上与装载部分 43 的设立表面 45 平行。换句话说，当第一电池组件 5 装在第一电池装载装置 6 的装载部分 43 上，可靠防止了第一电池组件 5 装在装载部分 43 的错误位置上，然后外壳 19 的底表面 24 在相对设立表面 45 的纵向方向或横向方向上倾斜。

25 当第一电池组件 5 装在第一电池装载装置 6 的装载部分 43 上，然后外壳 19 的底表面 24 设立在设立表面 45 上，设立表面 43 的鉴别突起 73 插入底表面 24 的鉴别凹槽 30，同时鉴别突缘 74 插入鉴别槽 32，从而判断第一电池组件 5 适合第一电池装载装置 6。当第一电池组件 5 装在第一电池装载装置 6 上，第一电池装载装置 6 根据设立表面 45 的鉴别突起 73 是否插入底表面 24 的鉴别凹槽 30，检查第一电池组件 5 是否适合第一电池装载装置 6，取决于鉴别凹槽 30 和鉴别突起 73 之间的相对位置，也取决于鉴别突缘 74 是否插入鉴别槽 32。

30 尽管根据外壳 19 的底表面 24 的纵向方向上的位置相互分清鉴别凹槽 30 和鉴别突起 73，也可根据底表面 24 的横向方向上的位置相互分清它们。



第一电池组件 5 和第二电池装载装置 6 形成有相同外形的大致 L-形横截面的控制凹槽 28、29 和控制突起 65、66，自然，这些凹槽突起可以构成大致 T-形横截面的控制凹槽 85 或控制突起 86 一样，如图 12a 或 12b 所示，或大致 Y-形横截面的控制凹槽 88 或控制突起 89，如图 13a 或 13b 所示。

5 上述的第一电池组件 5 和第一电池装载装置 6、相互匹配的控制凹槽 28、29 和控制突起 65、66 外形相同。另一方面，控制突起的外形也可使得其与组成大致十字形控制凹槽 91 的部分槽接合，如图 14a-14d 所示。例如，可设立多个控制突起 92-94，从而与控制凹槽 91 接合，如图 14a-14d 所示。即，具有控制凹槽 91 的电池组件可装在两种电池装载装置上，即装在具有控制突起 92-94 的电池装载装置上。

另一方面，也可利用与大致 T-形控制凹槽 96 的部分接合的控制突起，如图 15a-15c 所示。控制凹槽 96 可形成有多个控制突起，各个控制突起通过控制突起 97、98 可接合，如图 15a-15c 所示。即，具有控制凹槽 96 的电池组件可装在具有控制突起 97 或 98 的两种电池装载装置上。

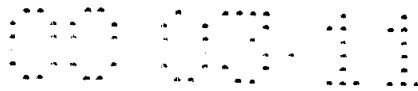
15 在上述的第一电池组件 5 和第一电池装载装置 6 中，相对底表面 24 的横向方向上的大致中线，线对称形成控制凹槽 28、29 和控制突起 65、66。当然，也可在底表面 24 的横向中线的两侧上形成这些外形基本相同的凹槽或突起。

对于本发明的电池装载装置，其中相对第一电池装载装置 6 的装载部分 20 43 的设立表面 45 可靠控制第一电池组件 5 的横向方向上的倾斜状态，能可靠防止第一电池组件 5 的底表面 24 相对装载部分 43 的设立表面 45 沿横向方向倾斜插入。因此，对于本电池装载装置，可防止第一电池组件 5 和第一电池装载装置 6 的输出端 21-23 和连接端 51-53 的可能损坏。

参考附图，详细解释按本发明的改型电池组件和电池装载装置。同时，25 在如下描述的改型电池组件和电池装载装置中，同第一实施例相同的部件或元件用相同标号叙述，并不具体解释。

参考图 16，第二电池组件 7 为标准充电容量，厚度比第一电池组件 5 小。

30 第二电池组件 7 包括外壳 101 和第一到第三输出端 105-107，外壳 101 的内部装有电池，第一到第三输出端 105-107 位于外壳 101 的正表面 103 上并与电池相连。外壳 101 形成有导向槽 109、109，导向槽 109、109 用于



将插入方向导向电池装载装置，如图 16 所示。

在第二电池组件 7 的外壳 101 的正表面 103 上，形成控制凹槽 111、112，用于控制相对电池装载装置在横向方向上的底表面 104 的倾斜状态如图 16 所示。

5 在第二电池组件 7 的外壳 101 的底表面 104 中部，形成鉴别凹槽 113，用于鉴别装载用的电池装载装置是否合适，如图 16 所示。在鉴别凹槽 113 的底表面上，在外壳 101 的横向方向上的中线上形成大致长方形凹槽 115，而在底表面 104 的横向方向上的两侧形成台阶。该鉴别凹槽 113 沿底表面 104 的宽度方向具有宽度 W_0 。

10 在第二电池组件 7 必需的鉴别凹槽 113 中，形成由平行于正表面 103 的凹槽 113 的开口边缘突出的鉴别突缘 116，鉴别突缘 116 平行纵向方向。

在外壳 101 的底表面 104 上，相邻第三输出端 107 形成第一导向槽 118 和第二导向槽 119，用于将装载方向导入电池装载装置，如图 16 所示。在外壳 101 的横向方向上的两侧形成控制凹槽 120、120，用于相对电池装载装置控制底表面 104 的横向方向上的倾斜，从而凹槽 120、120 在正表面 103 开口并基本上平行底表面 104。

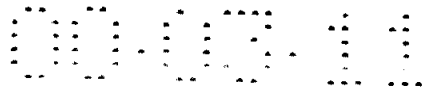
在外壳 101 的底表面 104 上形成第一固定凹槽 121 和第二固定凹槽 122，当外壳 101 装在其上时通过电池装载装置接合这些凹槽，如图 16 所示。

20 第三电池组件 9 是低充电容量的，其厚度比作为标准型电池组件的第二电池组件 7 要小，如图 17 所示。

第三电池组件 9 包括外壳 124 和第一到第三输出端 128-130，在外壳 124 内装有电池，第一到第三输出端 128-130 位于外壳 124 的正表面 126 上并与电池相连。在外壳 124 的横向方向上的两侧形成导向槽 132、132，用于相对电池装载装置导入装载方向。

25 在第三电池组件 9 的外壳 124 的正表面 126 上，相对横向方向上的大致中线对称形成控制凹槽 134、135，如图 17 所示，用于当将外壳装在适当电池装载装置上时，控制相对电池装载装置在底表面 127 的横向方向上的倾斜状态。

30 在第三电池组件 9 的外壳 124 的底表面 127 中部，形成鉴别凹槽 137，如图 17 所示，用于鉴别电池装载装置是否适合外壳 124。在鉴别凹槽 137 的底表面上，基本上在外壳 124 的横向方向上的中线上形成外形大致长方形



的鉴别槽 138。在底表面 127 的横向方向上的两侧形成台阶。该鉴别凹槽 137 在平行于底表面 127 的宽度方向上具有宽度 W_0 。

5 在第三电池组件 9 必需的鉴别凹槽 137 中，在平行外壳 124 的纵向方向的方向上形成在平行于正表面 126 的开口边缘突出的鉴别突缘 139。在鉴别突缘 139 的纵向方向上的远端处形成鉴别凹槽 140。

10 外壳 124 形成有相邻第三输出端 130 的第一导向槽 142 和第三导向槽 143，用于相对电池装载装置引导外壳的装载。在沿外壳 124 的宽度方向上的两侧形成控制凹槽 144、144，用于相对电池装载装置控制底表面 127 的横向方向上的倾斜，从而控制凹槽 144、144 在正表面 126 开口并基本上平行底表面 127。

在外壳 124 的底表面 127 上也形成第一固定凹槽 146 和第二固定凹槽 147，当外壳装在其上时通过电池装载装置接合这些凹槽，如图 17 所示。

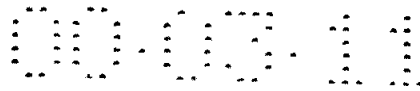
15 参考附图，现解释用于连接外部电源如家庭用的 AC 电源的电池极板。参考图 18 和 19，电池极板 11 基本上为长方形板并包括连接端部分 148、具有连接端部分 148 的外壳 149 和与连接端部分 148 相连的第一到第三输出端 153-155，连接端部分 148 用于连接各种外部电源。

连接端部分 148 包括用于连接未示出的 AC 适配器的接线。在外壳 149 的横向方向上的两侧形成用于当外壳装在电池装载装置上时引导外壳的导向槽 157，如图 18 和 19 所示。

20 在电池极板 11 的外壳 149 的正表面 150 上，相对其横向方向的大致中线对称形成控制凹槽 160、161，如图 19 所示。当外壳装在合适的电池装载装置上，控制凹槽 160、160 用于相对电池装载装置控制底表面 151 的横向方向上的倾斜状态。

25 在电池极板 11 的外壳 149 的底表面 151 的中部，形成鉴别凹槽 163，用于鉴别外壳是否适合装载用的电池装载装置。在鉴别凹槽 163 的底表面上，在外壳 149 的横向方向的大致中线上形成大致长方形鉴别槽 165。在底表面 151 的横向方向上的一侧形成台阶。鉴别凹槽 163 的平行于底表面 151 宽度方向上的尺寸 W_2 小于上述电池组件 5、7、9 的鉴别凹槽 30、113、137 的宽度 W_0 。

30 在外壳 149 的底表面 151 上，相邻第三输出端 155 形成第一导向槽 167 和第二导向槽 168，用于当外壳装在电池装载装置上时引导外壳，如图 19



所示。第一导向槽 167 为平面并与鉴别凹槽 163 的台阶邻接，第一导向槽 167 的外形与上述电池组件 5、7、9 的第一导向槽 30、113、137 不同。

在外壳 149 的横向方向上的两侧形成控制凹槽 169、169，用于相对电池装载装置控制底表面 151 的横向方向上的倾斜，从而控制凹槽在正表面 150 张开并基本上平行于底表面 151。

在外壳 149 的底表面 151 上形成第一固定凹槽 171 和第二固定凹槽 172，当外壳装在其上通过电池装载装置接合，如图 19 所示。

如上所述结构的电池极板 11 装在适当的电池装载装置上并经 AC 适配器与外部电源或大尺寸电池相连，将能量从外部电源直接供给该装置的主体部分。

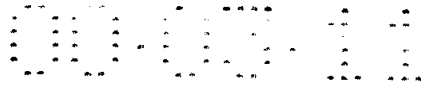
第四电池组件 12 的结构基本上类似于第一电池组件 5，并且外壳 175 的底表面 177 的纵向尺寸小于第一电池组件 5。参考图 20 和 21，第四电池组件 12 的正表面侧的纵向长度比图 2 和图 3 所示的第一电池组件 5 要小，如图 2 虚线所示。

该第四电池组件 12 包括外壳 175 和第一到第三输出端 181-183，外壳 175 的内部装有电池，第一到第三输出端 181-183 位于外壳 175 的正表面 176 上并与电池相连。在外壳 175 的横向方向上的两侧形成导向槽 185，用于当外壳 175 装在电池装载装置上时引导外壳 175，如图 20 和 21 所示。

在第四电池组件 12 的外壳 175 的正表面 176 上，形成控制凹槽 187、188，用于当外壳装在合适的电池装载装置上时，相对电池装载装置控制在底表面 177 的横向方向上的倾斜状态。控制凹槽 187、188 横截面基本上分别为 T-形和 L-形。

在第四电池组件 12 的外壳 175 的底表面 177 中部，形成鉴别凹槽 190，用于鉴别装载用的电池装载装置是否合适于外壳 175，如图 21 所示。在鉴别凹槽 190 的底表面上，在外壳 175 的横向方向上的大致中线上形成大致长方形鉴别槽 191。而在底表面的横向方向上的两侧形成台阶。该鉴别凹槽 190 在平行于底表面 177 的宽度方向具有宽度 W_0 。

在外壳 175 的底表面 177 上，相邻第三输出端 183 形成第一导向槽 193 和第二导向槽 194，用于当外壳装在电池装载装置上时引导外壳。在外壳 175 的底表面 177 上，相邻第一导向槽 193 形成鉴别槽 195，用于区分第一电池组件 5。在外壳 175 的横向方向上的两侧形成控制凹槽 196、196，用于相



对电池装载装置控制底表面 177 的横向方向上的倾斜，从而控制凹槽 196、196 在正表面 176 开口并基本上平行于底表面 177 延伸。

在外壳 175 的底表面 177 上形成第一固定凹槽 197 和第二固定凹槽 198，当外壳装在电池装载装置上时这些凹槽通过电池装载装置接合，如图 5 21 所示。形成第二固定凹槽 198，从而其在外壳 175 的背面开口。

参考附图，现解释第二电池装载装置 8，上述第一到第四电池组件 5、7、9 和 12 可装在第二电池装载装置 8 上。

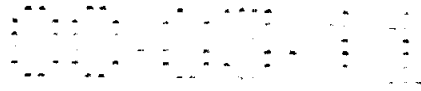
参考图 22，第二电池装载装置 8 包括具有设立部分 204 的装载部分 201 和端子部分 202，可将电池组件 5、7、9 和 12 设立在设立部分 204 上，端子部分 202 与电池组件 5、7、9 和 12 的输出端 21、22、23、105、106、107、128、129、130、181、182 和 183 连接。

在装载部分 201 的设立部分 204 的横向方向上的两侧，相邻设立部分 204 形成与电池组件 5、7、9 和 12 的导向槽 26、109、132、185 接合的导向突起 207，如图 22 所示。

端子部分 202 位于面对已装在其上的电池组件 5、7、9 和 12 的正表面 20、103、126、176 的电池装载装置的紧靠表面 205 上，如图 22 所示。端子部分 202 提供有第一、第二和第三连接端 211、212 和 213，它们与电池组件 5、7、9 和 12 的输出端 21-23、105-107、128-130 和 180-183 连接。在端子部分 202 上，安装用于保护连接端 211-213 的覆盖元件 215，以便相对装载部分 201 旋转，如图 22 所示。

第一电池装载装置 8 的装载部分 201 相对设立表面 204 的横向方向上的大致中线，线对称形成一对控制突起 217、218，如图 22 所示。横跨紧靠表面 205 和设立表面 204 提供有这些控制突起 217、218，从而与电池组件 5、7、9 和 12 的控制凹槽 28、29、111、112、134、135、187、188 接合。这些控制突起 217、218 在垂直于设立表面 204 的方向上的高度水平比连接端 211-213 的外缘部件要高，以便防止这些连接端 211-213 的可能损坏。

第二电池装载装置 8 的装载部分 201 形成适合于引导电池组件 5、7、9 和 12 的第一导向突起 220。相邻第三连接端 213，横跨紧靠表面 205 和设立表面 204 提供有第一导向突起 220，以平行设立表面 204 的纵向方向延伸。在第一导向突起 220 上形成台阶，在垂直设立表面 204 的方向上突出，延续到紧靠表面 205。该台阶在垂直设立表面 204 的方向上的高度水平比控制突



起 217、218 略高，以便防止这些连接端 211-213 的可能损坏。

第二电池装载装置 8 的装载部分 201 形成横跨设立表面 204 和紧靠表面 205 的第二导向突起 222，用于引导电池组件 5、7、9、12 的装载方向，如图 22 所示。在第二电池装载装置 8 的横向方向上的两侧也形成第二电池装
5 载装置 8 的装载部分 201，其控制爪 224、224 与电池组件 5、7、9 和 12 的控制凹槽 37、120、132 和 196 接合。控制爪 224、224 平行于设立表面 204，并平行于设立表面 204 的纵向方向。在第二电池装载装置 8 的装载部分 201 的设立表面 204 中部，整体形成与电池组件 5、7、9 和 12 的鉴别凹槽 30、113、137、190 接合的鉴别突起 226。

10 鉴别突起 226 在平行于设立表面 204 的宽度方向上的宽度 W_3 比第一电池装载装置 6 的鉴别突起 73 的宽度 W_1 要大，如图 22 所示。该鉴别突起 226 比电池组件 5、7、9 和 12 的鉴别凹槽 30、113、137、190 的宽度 W_0 略小，从而可插入鉴别凹槽 30、113、137、190。在垂直紧靠表面 205 的方向上形成鉴别突起 226，其位置的间隔距离 L_2 比第一电池装载装置 6 的
15 鉴别突起 73 的距离 L_1 要大。

第二电池装载装置 8 的装载部分 201 提供有用于保持装载的电池组件 5、7、9 和 12 的固定机构 228。固定机构 228 包括固定元件 230 和操纵杆 231，固定元件 230 具有用于与电池组件 5、7、9 和 12 的固定孔 38、121、146、197 接合的固定爪 232，而操纵杆用于驱动该固定元件 230。固定爪
20 232 经形成在设立表面 204 的开口 234 可移动地通过。

如果第一到第四电池组件 5、7、9 和 12 装在上述第二电池装载装置 8 上，当鉴别突起 226 通过鉴别凹槽 30、113、137、190，检查电池组件是合适并装载。如检查为不合适的电池极板 11 装在第二电池装载装置 8 上，第一导向突起的台阶紧靠电池极板 11 的第一导向槽 167 的平面，使得电池极板
25 11 不可能插入。同时，由于电池极板 11 的鉴别凹槽 163 的宽度 W_2 比鉴别突起 226 的宽度 W_3 要小，鉴别突起 226 不能插入到鉴别凹槽 163 中，从而检查到电池极板 11 为不合适，电池极板 11 不可能插入。因此，只检查电池极板 11 不能装在第二电池装载装置 8 上。

30 参考附图，现解释第三电池装载装置，电池组件 5、7、9 和 12 以及电池极板 11 可装在第三电池装载装置上。

参考图 23，第三电池装载装置 10 包括具有设立部分 241 的装载部分 238



和端子部分 239，可将电池组件 5、7、9 和 12 以及电池极板 11 设立在设立部分 241 上，可将电池组件 5、7、9 和 12 和输出端 21-23、105-107、128-130、181-183 和 153-155 与端子部分 239 连接。

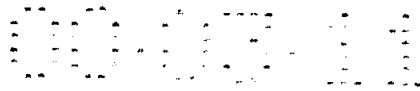
在装载部分 238 的设立部分 241 的横向方向上的两侧，相邻设立部分 241 形成导向突起 244，与电池组件 5、7、9 和 12 的导向槽 26、109、132、185 以及电池极板 11 接合，如图 23 所示。

端子部分 239 位于面对电池组件 5、7、9 和 12 以及电池极板 11 的正表面 20、103、126、176 的电池装载装置的紧靠表面 242 上，并包括第一、第二和第三连接端 246-248，它们与电池组件 5、7、9 和 12 以及电池极板 11 的输出端 21-23、105-107、128-130、181-183 和 153-155 连接，如图 23 所示。在端子部分 239 上，安装用于保护连接端 246-248 的覆盖元件 250，以便相对装载部分 239 旋转，如图 23 所示。

第三电池装载装置 10 的装载部分 238 相对设立表面 241 的横向方向上的大致中线，线对称形成一对控制突起 252、253，如图 23 所示。横跨紧靠表面 242 和设立表面 241 提供有这些控制突起 252、253，从而与电池组件 5、7、9 和 12 以及电池极板 11 的控制凹槽 28、29、111、112、134、135、187、188、160、161 接合。这些控制突起 252、253 在垂直设立表面 241 的方向上的高度水平比连接端 246-248 的外缘要高，以便防止这些连接端 246-248 的损坏。

相邻第三连接端 248，第三电池装载装置 10 的装载部分 238 形成横跨设立表面 241 和紧靠表面 242 的第一导向突起 255，用于引导电池组件 5、7、9 和 12 以及电池极板 11 的装载。

第三电池装载装置 10 的装载部分 239 形成横跨设立表面 241 和紧靠表面 241 的第二导向突起 256，以平行于设立表面 241 的纵向方向延伸。第二导向突起 256 适合引导电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 的装载方向。在第三电池装载装置 10 的装载部分 239 的横向方向上的两侧整体形成控制爪 257、257，控制爪 257、257 与电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 的控制凹槽 37、120、132、196、169 接合。控制爪 257、257 平行于设立表面 241 形成，并平行于设立表面 241 的纵向方向。同时，在第三电池装载装置 10 的装载部分 239 的设立表面 241 中部，未形成与电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 的鉴别凹槽 30、113、137、190、163 接合的鉴别



突起。因此，电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 可设立在第三电池装载装置 10 的设立表面 241 上。

第三电池装载装置 10 的装载部分 239 提供有用于保持装载的电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 的固定机构 260。固定机构 260 包括固定元件 262 和操纵杆 263，固定元件 262 具有用于与形成在电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 上的第一固定孔 38、121、146、197、171 接合的固定爪 264，而操纵杆 263 用于驱动该固定元件 262 的移动。固定爪 264 经形成在设立表面 241 的开口 265 移动通过。

上述第三电池装载装置 10 未形成有插入到鉴别凹槽 30、113、137、190、163 的鉴别突起，从而当电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 装在其上，可合适地装载。此外，由于在第三电池装载装置 10 的第一导向突起 255 上未形成台阶，可插入电池极板 11 的第一导向槽 167 中，从而可合适地装载电池极板。

参考附图，现解释第四电池装载装置 13，只将上述第四电池组件 12 可装在第四电池装载装置上。

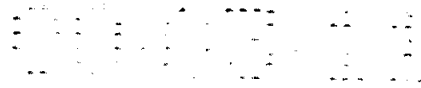
第四电池装载装置 13 包括具有设立部分 271 的装载部分 268 和端子部分 269，可将第四电池组件 12 设立在设立部分 271 上，端子部分 269 可与第四电池组件 12 的各个输出端 181-183 连接。

相邻设立部分 271 的横向方向上的两侧，装载部分 268 形成有导向突起 275，与第四电池组件 12 的各个导向槽 185 接合，如图 24 所示。

端子部分 269 位于面对已装在其上的第四电池组件 12 的正表面 176 的紧靠表面 272 上，并包括第一到第三连接端 277-279，它们与第四电池组件 12 的输出端 181-183 连接，如图 24 所示。在端子部分 269 上，旋转安装用于保护连接端 277-279 的覆盖元件 282，以便相对装载部分 268 旋转，如图 24 所示。

第四电池装载装置 13 的装载部分 268 形成横跨紧靠表面 272 和设立表面 271 的一对控制突起 285、286，用于与第四电池组件 12 的控制凹槽 187、188 接合，如图 24 所示。这些控制突起 285、286 在垂直设立表面 271 的方向上的高度水平比连接端 277-279 的外缘要高从而防止连接端 277-279 被损坏。

相邻第三连接端 279，第四电池装载装置 13 的装载部分 268 形成有横



跨设立表面 271 和紧靠表面 272 的第一导向突起 288，用于在平行于设立表面 271 的纵向方向的方向上引导第四电池组件 12 的装载。第一导向突起 288 形成有延续到紧靠表面 272 的台阶，用于在垂直设立表面 271 的方向上延伸。该台阶的高度水平比控制突起 285、286 略高，以便防止连接端 277-279 的可能损坏。

在第四电池装载装置 13 的装载部分 268 的横向方向上的两侧，整体形成控制爪 290、290，与第四电池组件 12 的控制凹槽 196、196 接合。控制爪 290、290 平行于设立表面 271，并平行于设立表面 271 的纵向方向。在设立表面 271 中部，第四电池装载装置 13 的装载部分 268，形成有与第四电池组件 12 的鉴别凹槽 190 接合的鉴别突起 291。

鉴别突起 291 的宽度 W_3 比第一电池装载装置 6 的鉴别突起 73 的宽度 W_1 要大，如图 24 所示。形成鉴别突起 291，其位置的间隔距离 L_2 比第一电池装载装置 6 的鉴别突起 73 的距离 L_1 要大，如图 24 所示。

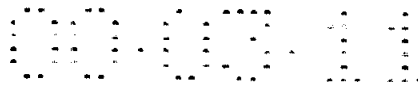
第四电池装载装置 13 的装载部分 268 提供有用于保持装载的第四电池组件 12 的固定机构 293。固定机构 293 包括固定元件 295 和操纵杆 296，固定元件 295 具有与第四电池组件 12 的固定孔 197 接合的固定爪 298，而操纵杆 296 用于驱动该固定元件 295 的移动。该固定爪 298 经形成在设立表面 271 的开口 299 移动通过。

如果只有第四电池组件 12 装在上述第四电池装载装置 13 上，鉴别突起 291 插入鉴别凹槽 190，从而只检查第四电池组件 12 是合适并装载。

如果检查是不合适的第一到第三电池组件 5、7 和 9 错误装载的话，控制突起紧靠外壳 19、101、124、149 的正表面 20、103、126、150，以便使电池组件 5、7 和 9 或电池极板 11 不能插入，从而检查到第一到第三电池组件 5、7 和 9 以及电池极板 11 为不合适并且不能装载。

最后，第一电池装载装置 6 只允许第一电池组件 5 和电池极板 11 的装载，而检查到第二到第四电池组件 7、9、12 是不合适。如果第一电池组件 5 和电池极板 11 装在第一电池装载装置 6 上，鉴别突起 73 和鉴别突缘 74 插入鉴别凹槽 30、163，从而检查到第一电池组件 5 和电池极板 11 是合适并装载。

如果检查为不合适的第二电池组件 7 装在第一电池装载装置 6 上，鉴别突起 73 的鉴别突缘 74 紧靠鉴别凹槽 113 的鉴别突起 116，以表明不能插入。



因此，检查到第二电池组件 7 是不适合的并不能装载。如果检查为不合适的第三电池组件 9 装在第一电池装载装置 6 上，鉴别突起 73 的鉴别突缘 74 紧靠鉴别凹槽 137 的鉴别突起 139，以表明不能装载，从而检查到第三电池组件 9 是不适合的并且不能插入。

5 电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 的结构可装在各种位于摄象机设备 1 的电池装载装置上。另一方面，电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 可装在安放在摄象机设备 1 上的照明装置。参考附图解释该照明装置，电池组件 5、7、9、12 和电池极板 11 装在照明装置中。

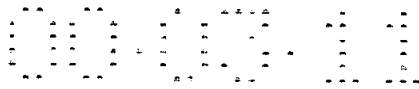
10 参考图 25 和 26，第一照明装置 15 包括用于照明目标的照明单元 301、用于切换照明单元 301 的工作状态的转换开关 302、装载单元 303 和端子单元 304，第一和第二电池组件 5、7 可装在装载单元 303 上，端子单元 304 与电池组件 5 和 7 的输出端 21-23 和 105-107 连接。

15 装载单元 303 提供有与电池组件 5、7 的导向槽 26、109 接合的导向突起 309，如图 26 所示。导向突起 309 位于相邻设立表面 306 的设立表面 306 的横向方向上的两侧。

端子单元 304 位于面对已装电池组件 5、7 的正表面 20、103 的紧靠表面 307，并包括与电池组件 5、7 的输出端相连的第一到第三连接端 311-313，如图 26 所示。安装用于保护连接端 311-313 的覆盖元件 315，以相对装载单元 303 旋转，如图 26 所示。

20 相对设立表面 306 的横向方向上的大致中线，第一照明装置 15 的装载单元 303 线对称提供有一对控制突起 316、317，如图 26 所示。控制突起 316、317 形成有形成横跨紧靠表面 307 和设立表面 306 的装载单元 303，以便与电池组件 5、7 的控制凹槽 28、29、111、112 接合。控制突起 316、317 在垂直设立表面 306 的方向上的高度水平比连接端 311-313 的外缘要高，25 以防止连接端 311-313 的损坏。

30 第一照明装置 15 的装载单元 303 形成有第一导向突起 319，第一导向突起 319 用于引导电池组件 5、7 在平行于设立表面 306 的纵向方向的方向上装载。相邻第三连接端 313 形成横跨紧靠表面 306 和设立表面 307 的第一导向突起 319。在垂直设立表面 306 的方向上突出的台阶位于第一导向突起 319 上，延续到紧靠表面 307。该台阶在垂直设立表面 306 的方向上的高度水平比控制突起 316、317 略高，以防止连接端 311-313 的损坏。



在设立表面 306 的纵向方向上，第一照明装置 15 的装载单元 303 形成有第二导向突起 321，如图 26 所示。形成横跨设立表面 306 和紧靠表面 307 的第二导向突起 321，用于引导电池组件 5、7 的装载，如图 26 所示。第一照明装置 15 的装载单元 303 在两侧形成有控制爪 323、323，控制爪用于接
5 合电池组件 5、7 的控制凹槽 37、120。控制爪 323、323 平行于设立表面 306 并平行于设立表面 306 的纵向方向。在第一照明装置 15 的装载单元 303 的设立表面 306 中部，整体形成与电池组件 5、7 的鉴别凹槽 30、113 接合的鉴别突起 325。在鉴别突起 325 的远端形成鉴别突起 326。

该鉴别突起 325 的宽度 W_3 比第一电池装载装置 6 的鉴别突起 73 的宽度
10 W_1 要大，如图 26 所示。在垂直紧靠表面 307 的方向上形成鉴别突起 325，其位置的间隔距离 L_2 比电池装载装置 6 的鉴别突起 73 的距离 L_1 要大，如图 26 所示。

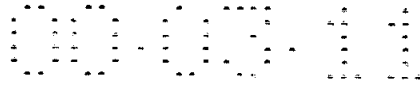
第一照明装置 15 的装载单元 303 提供有用于保持已装电池组件 5、7 的固定机构 328。固定机构 328 包括固定元件 330 和操纵杆 331，固定元件
15 330 具有用于与电池组件 5、7 的第一固定孔 38 接合的固定爪 332，而操纵杆 263 用于驱动该固定元件 330 的移动。固定爪 332 经形成在设立表面 306 中的开口 333 移动通过。

如果第一、第二或第四电池组件 5、7、12 装在第一照明装置 15 的装
20 载单元 303 上，鉴别突起 325 插入鉴别凹槽 30、113、190 中，表明检查到第一、第二或第四电池组件 5、7、12 是合适的并可装载。

如检查为不合适的第三电池组件 9 错误装在第一照明装置 15 的装载单
元 303 上，鉴别突起 325 的鉴别突起 326 紧靠鉴别凹槽 137 中的鉴别突起 139 的鉴别凹槽 140，并表明其不能插入。因此，检查到第三电池组件 9 是不合适的并且不能装载。

25 如果检查为不合适的电池极板 11 错误装在第一照明装置 15 的装载单元 303 上，第一导向突起 319 的台阶靠在电池极板 11 的第一导向槽 167 的平面上，因此表明不能插入。此外，由于电池极板 11 的鉴别凹槽 163 的宽度 W_2 小于鉴别突起 325 的宽度 W_3 ，鉴别突起 325 不能插入鉴别凹槽 163。因此，检查到电池极板 11 是不合适的并且不能装载。

30 因此，第一照明装置 15 的装载单元 303 的结构使得大容量型第一电池组件 5 以及标准型第二和第四电池组件 7、12 可装在其上。由于第一照明装



置 15 的照明单元 301 消耗较多能量，检查到低充电容量的第三电池组件 9 和电池极板 11 是不合适的。

参考附图，现解释第二照明装置 17，第二照明装置 17 的照明空间比上述第一照明装置 15 的照明空间要大。

5 第二照明装置 17 包括用于照明目标的照明单元 336、用于切换照明单元 336 的工作状态的转换开关 337、装载部分 338 和端子单元 339，第一电池组件 5 可移动地装在装载部分 338 上，端子单元 339 与第一电池组件 5 的输出端 21-23 连接，如图 27 和 28 所示。

10 在设立表面 341 的横向方向上的两侧，相邻设立表面 341 形成与第一电池组件 5 的导向槽 26 接合的导向突起 344，如图 28 所示。

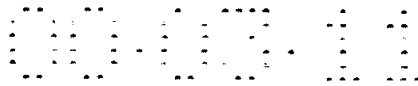
在装载部分 338 的设立表面 341 的横向两侧，相邻设立表面 341 形成导向突起 344，用于与第一电池组件 5 的导向槽 26 接合，如图 28 所示。

15 端子单元 339 安装在面对已装第一电池组件 5 的正表面 20 的紧靠表面 342 上，并包括与第一电池组件 5 的输出端 21-23 连接的第一到第三连接端 346-348，如图 28 所示。端子单元 339 也提供有用于保护连接端 346-348 的覆盖元件 350，从而相对装载部分 338 旋转覆盖元件，如图 28 所示。

20 相对设立表面 341 的横向方向上的大致中线，第二照明装置 17 的装载部分 338 线对称形成有一对控制突起 352、353。形成横跨紧靠表面 342 和设立表面 341 的控制突起 352、353，以便与第一电池组件 5 的控制凹槽 28、29 接合，如图 28 所示。这些控制突起 352、353 在垂直设立表面 341 的方向上的高度水平比连接端 346-348 的外缘要高，以防止连接端 346-348 的可能损坏。

25 第二照明装置 17 的装载部分 338 形成有第一导向突起 355，用于引导第一电池组件 5 平行于设立表面 341 的纵向方向上装载。相邻第三连接端 348，提供横跨紧靠表面 342 和设立表面 341 的第一导向突起 355。该第一导向突起 355 形成有台阶，台阶在垂直设立表面 341 的方向上凸起，延续到紧靠表面 342。该台阶在垂直设立表面 341 的方向上的高度水平比控制突起 352、353 略高，以防止连接端 346-348 的可能损坏。

30 第二照明装置 17 的装载部分 338 形成有第二导向突起 357 形成，用于平行于设立表面 341 的纵向方向延伸。横跨设立表面 341 和紧靠表面 342 形成第二导向突起 357，用于引导第一电池组件 5 的装载。在第二照明装置 17



的装载部分 338 的横向两侧,突出形成与第一电池组件 5 的控制槽 37 接合的控制爪 358、358。控制爪 358、358 平行于设立表面 341 并平行于第一电池组件 5 的纵向方向。在第二照明装置 17 的装载部分 338 的设立表面 341 中部,整体形成与第一电池组件 5 的鉴别凹槽 30 接合的鉴别突起 360。在鉴别突起 360 的远端形成鉴别突起 361。

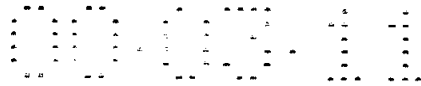
鉴别突起 360 的宽度 W_3 比第一电池装载装置 6 的鉴别突起 73 的宽度 W_1 要大,如图 28 所示。在垂直紧靠表面 342 的方向上形成鉴别突起 360,其位置的间隔距离 L_1 比第一照明装置 15 的鉴别突起 325 的距离 L_2 要小。

第二照明装置 17 的装载部分 338 提供有用于保持已装第一电池组件 5 的固定机构 363。固定机构 363 包括固定元件 364 和操纵杆 365,固定元件 364 具有用于与第一电池组件 5 的第一固定孔 30 接合的固定爪 366,而操纵杆 365 用于驱动该固定元件 364 的移动。固定爪 366 经形成在设立表面 341 的开口 368 移动通过。

如果第一或第二电池组件 5 或 12 装在第二照明装置 17 的装载部分 338 上,鉴别突起 360 插入鉴别凹槽 30、190 中,表明第一和第二电池组件 5、12 适合于装载部分 338,以允许电池组件 5 或可装在适当位置。

如果检查为不合适的第二电池组件 7 错误装在第二照明装置 17 的装载部分 338 上,鉴别突起 360 的鉴别突起 361 紧靠鉴别凹槽 113 中的鉴别突起 116,使其不能插入。因此,检查到第二电池组件 7 是不合适的并且不能装载。另一方面,如果检查为不合适的第三电池组件 9 装在第二照明装置 17 上,鉴别突起 360 的鉴别突起 361 紧靠鉴别凹槽 137 中的鉴别突起 139,使其不能插入。因此,检查到第三电池组件 9 是不合适的并且不能装载。同时,如果检查为不合适的电池极板 11 错误装在第二照明装置 17 的装载部分 338 上,第一导向突起 355 的台阶靠在第一导向槽 167 的平面,使其不能插入。此外,由于电池极板 11 的鉴别凹槽 163 的宽度 W_2 小于鉴别突起 360 的宽度 W_3 ,从而鉴别突起 360 不能插入鉴别凹槽 163。因此,检查到电池极板 11 是不合适的并且不能装载。因此,大容量型第一电池组件 5 和第四电池组件 5、12 可装在第二照明装置 17 的装载部分 338 上。

对于按本发明的电池装载结构,电池组件 5、7、9、11 的鉴别凹槽 30、113、137、190、鉴别凹槽 30、113、137、190 的鉴别槽 32、115、138、191、鉴别突起 116、139、鉴别凹槽 140、鉴别突起 73、226、291、



325、360 以及这些鉴别突起 73、226、291、325、360 的鉴别突起 74、326 和 321 可用于鉴别区分，从而可设立适应多个规格的各种形状。由于在该电池装载结构只要适当改变鉴别凹槽和鉴别突起的形状，无需制备用于不同规格的不同电池组件的新金属模具，可节约金属模具的制造成本。

- 5 应注意的是，尽管按本发明的电池组件包括具有充电二次电池的电池，由于电池组件的结构可以交换安装一次干电池，这仅是说明性质。此外，尽管按本发明的电池装载装置的结构使得其可装在摄像机或照明装置上，它也可安装在如用于给电池组件充电的充电装置的电子设备上。

说明书附图

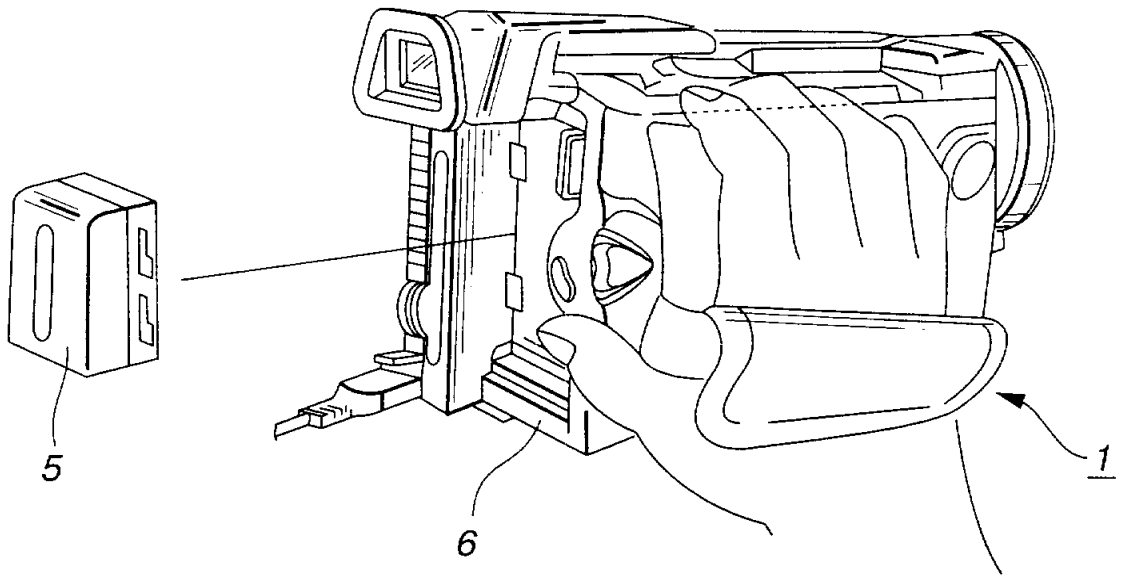


图 1

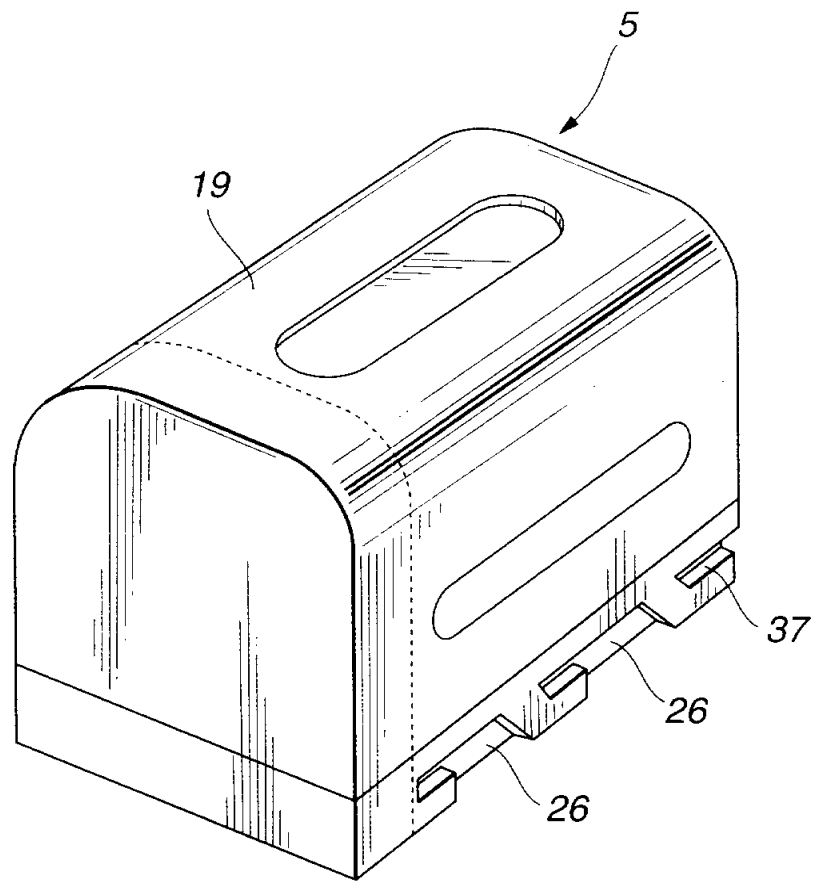


图 2

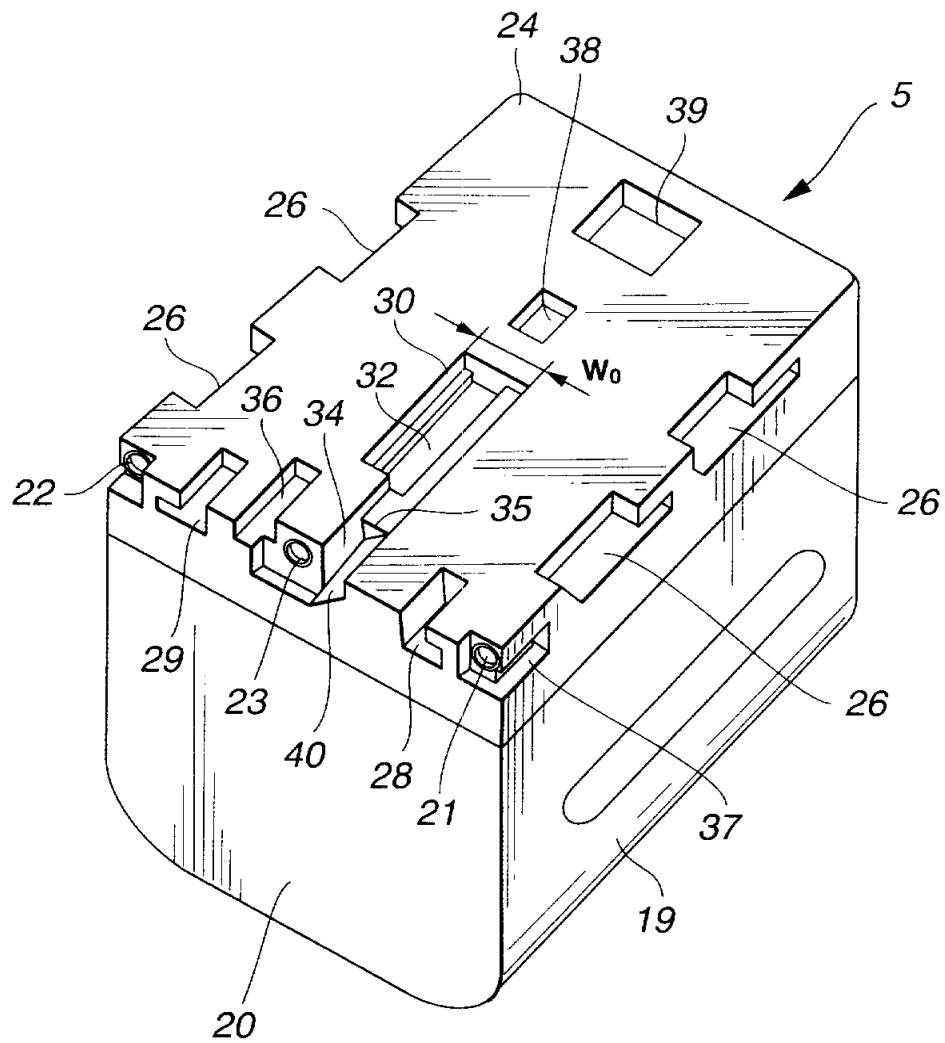


图 3

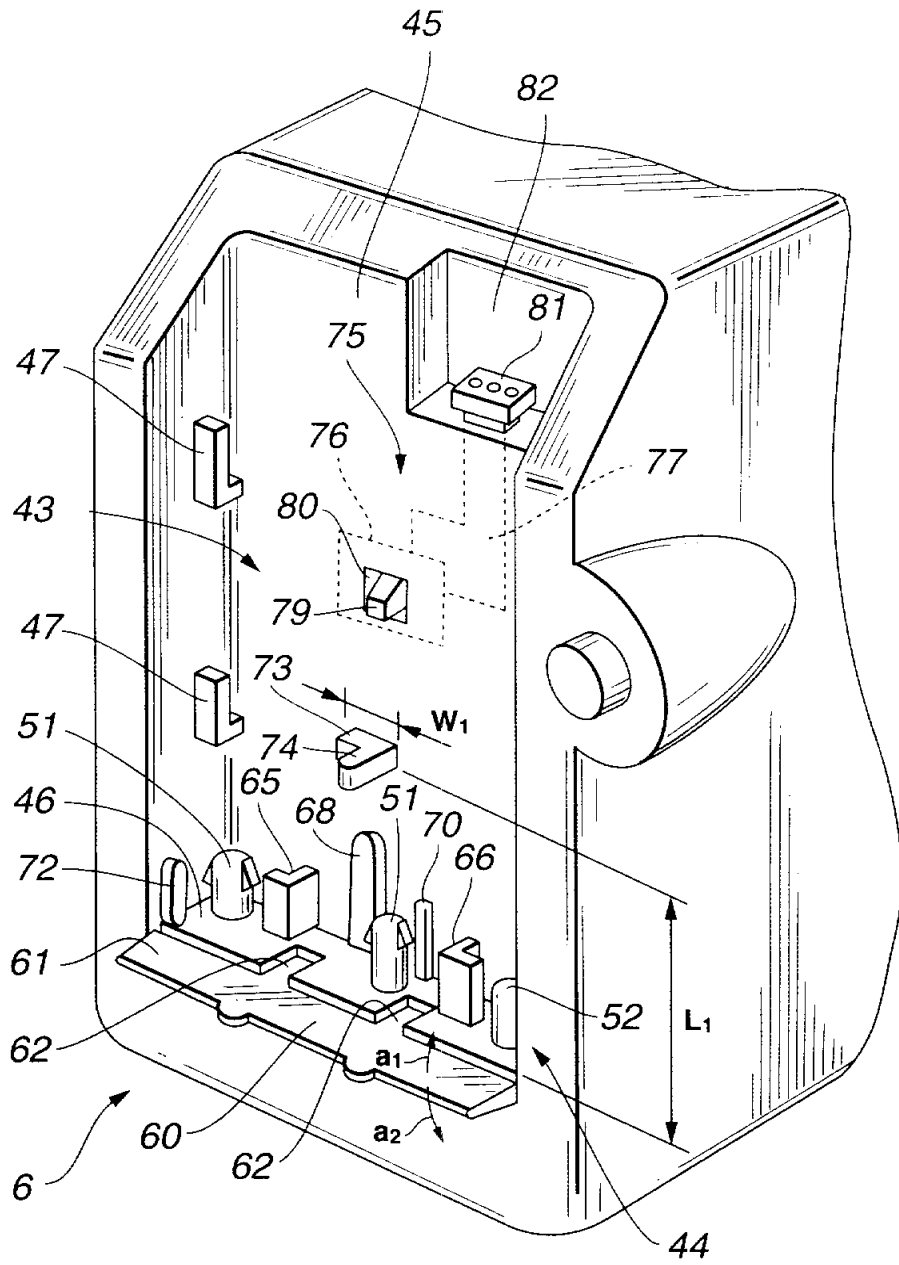


图 4

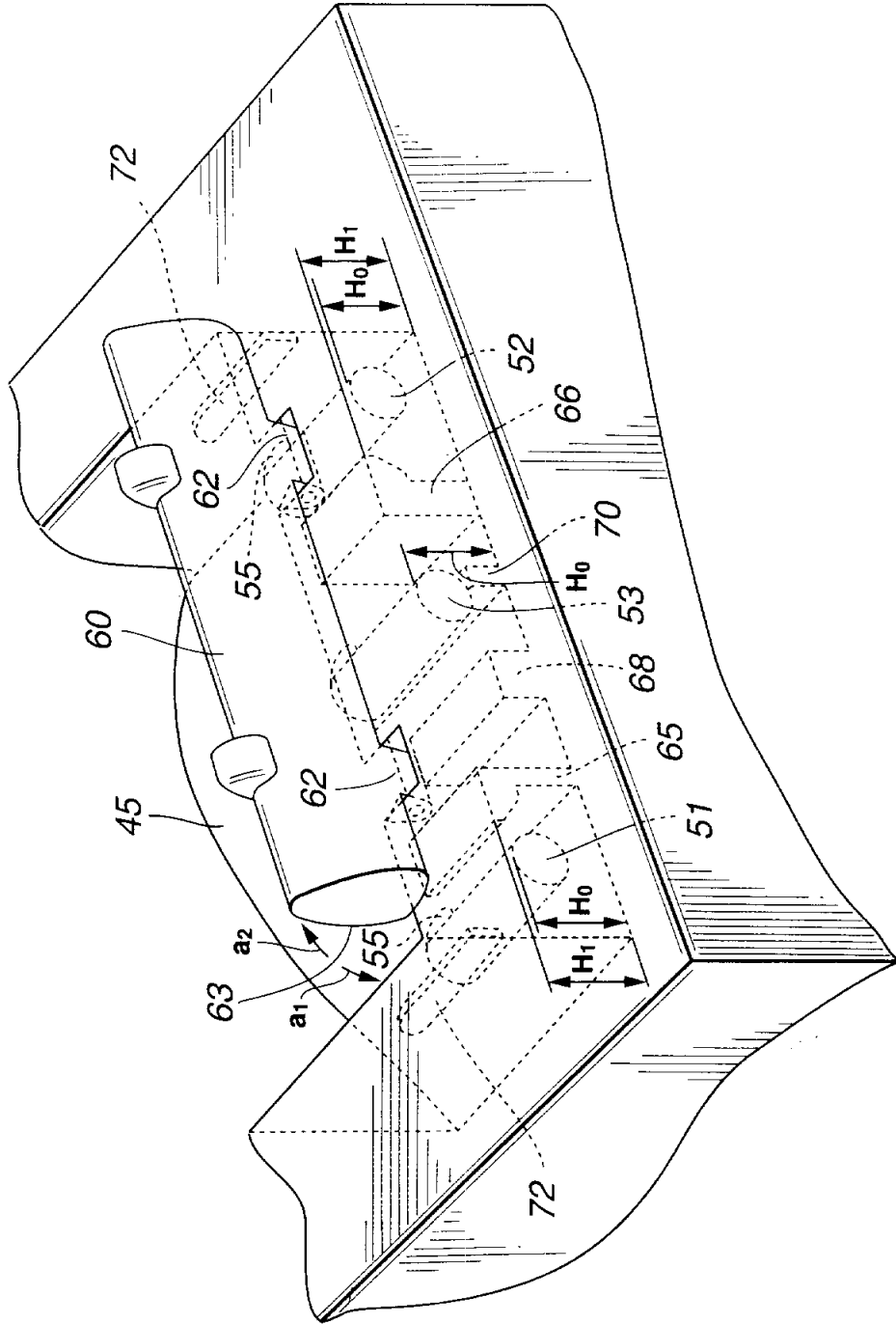


图 5

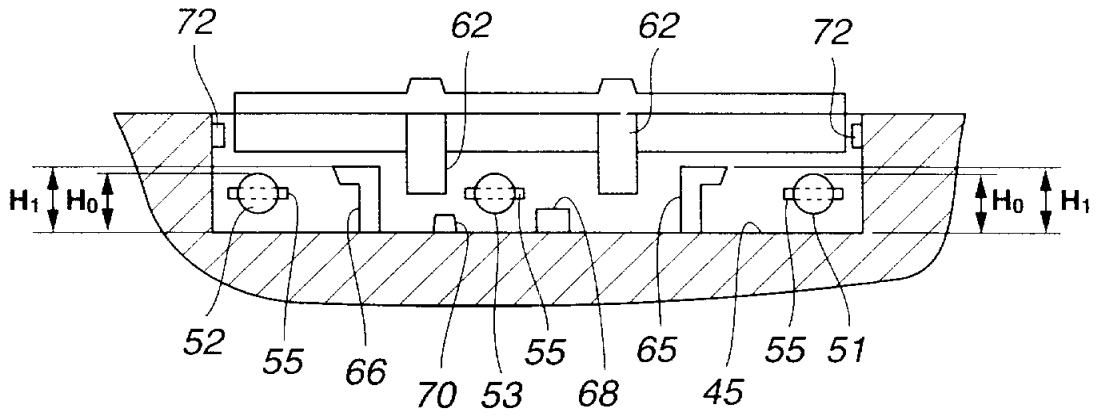


图 6

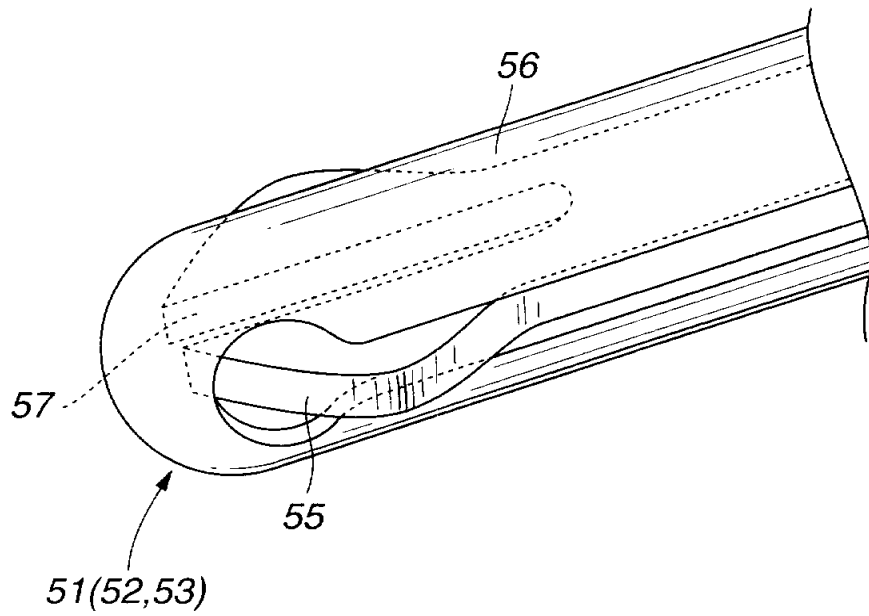


图 7

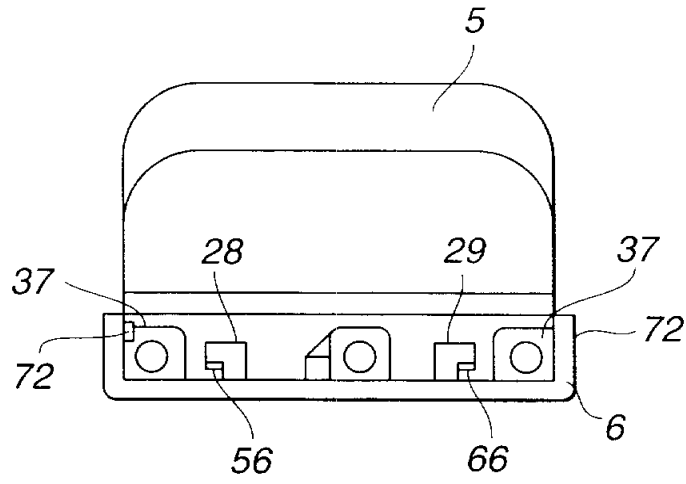


图 8

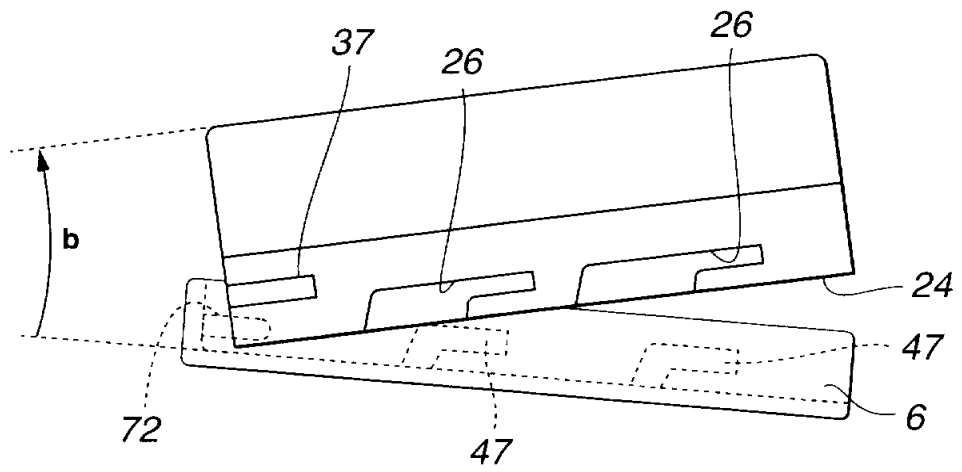


图 9

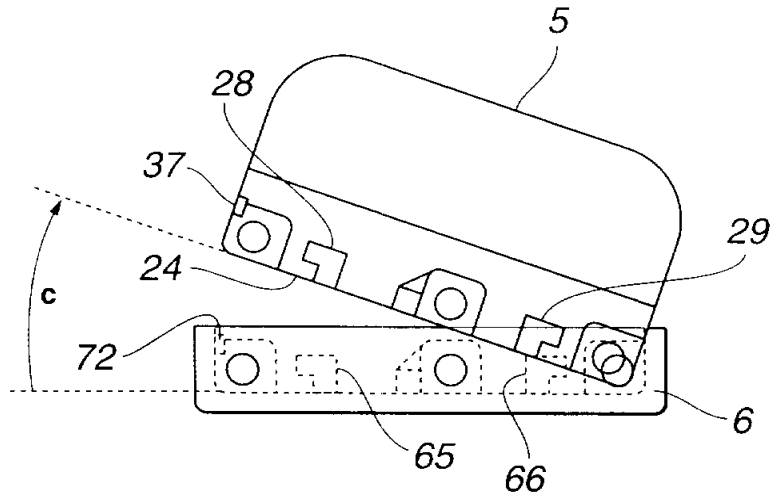


图 10

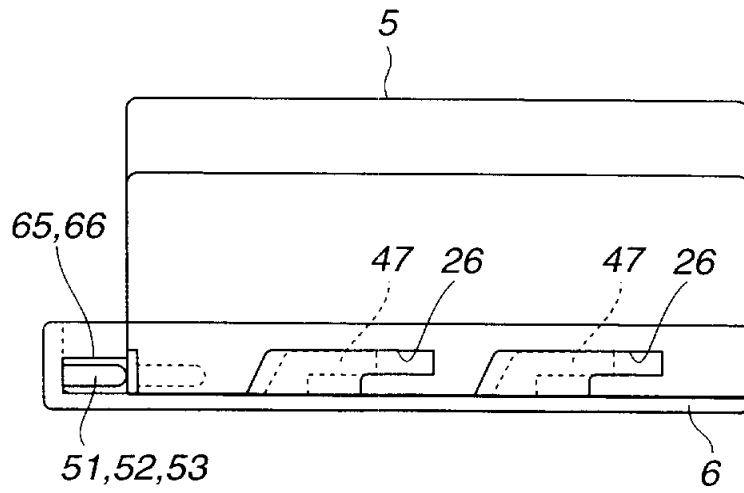


图 11

图 12A

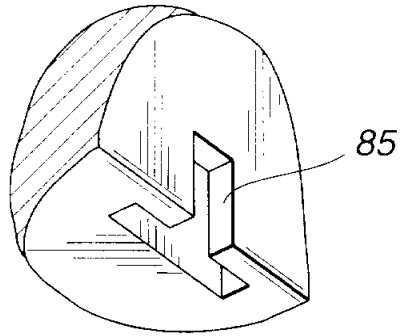


图 12B

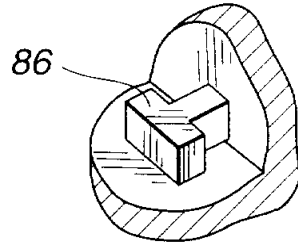


图 13A

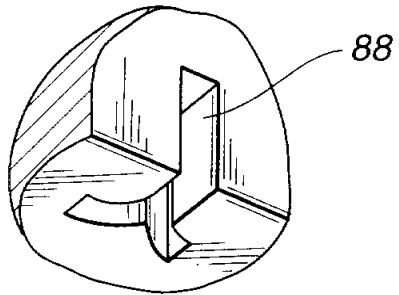
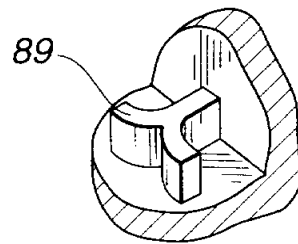


图 13B



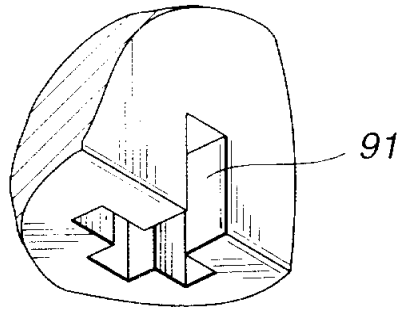


图 14A

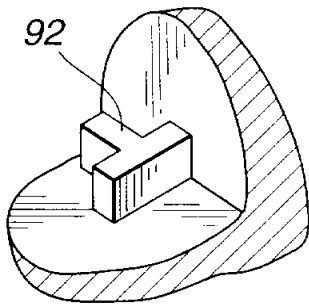


图 14B

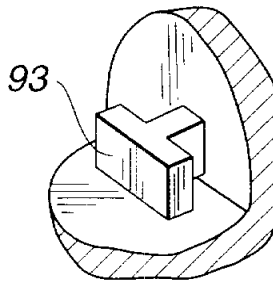


图 14C

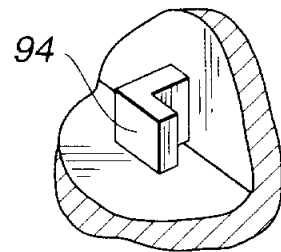


图 14D

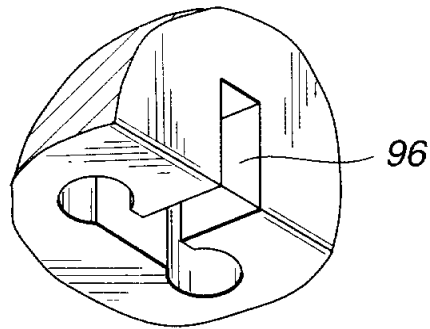


图 15A

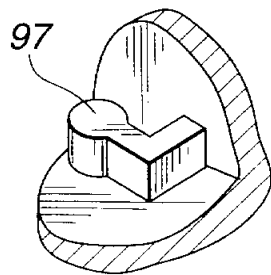


图 15B

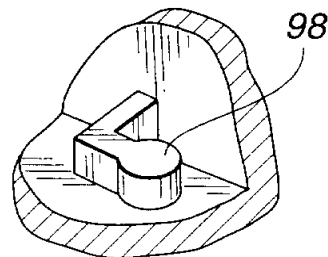


图 15C

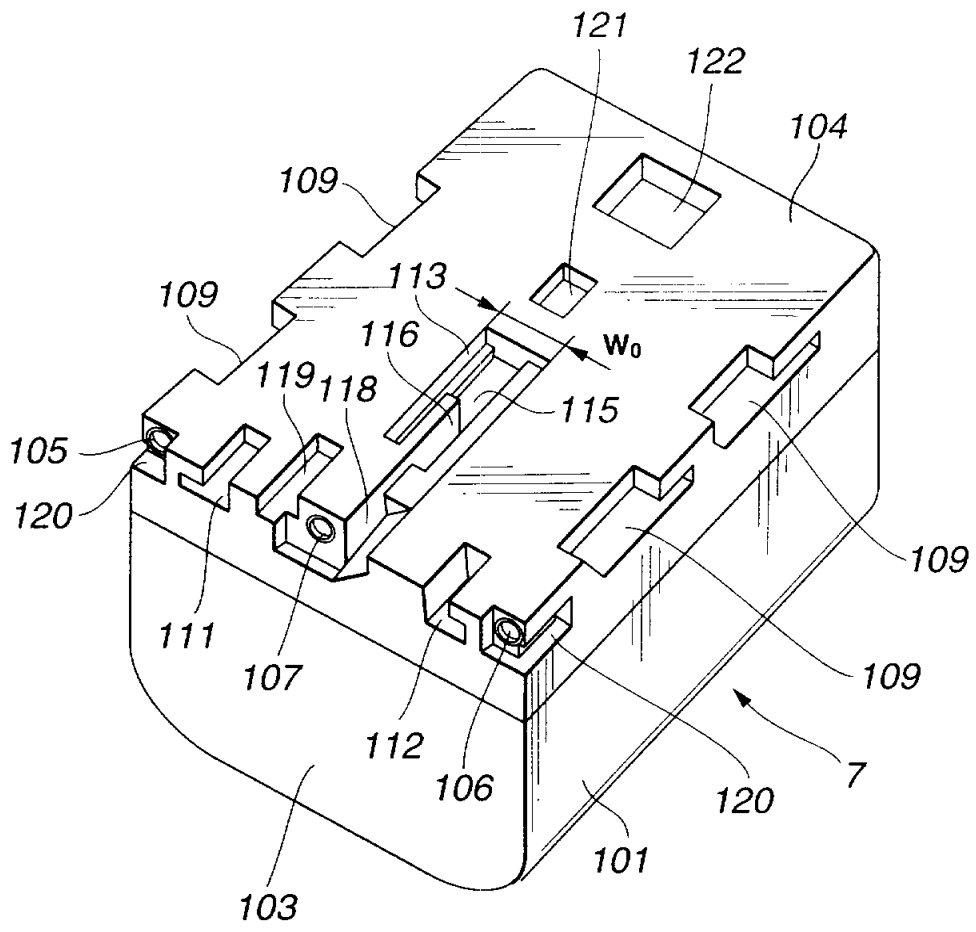


图 16

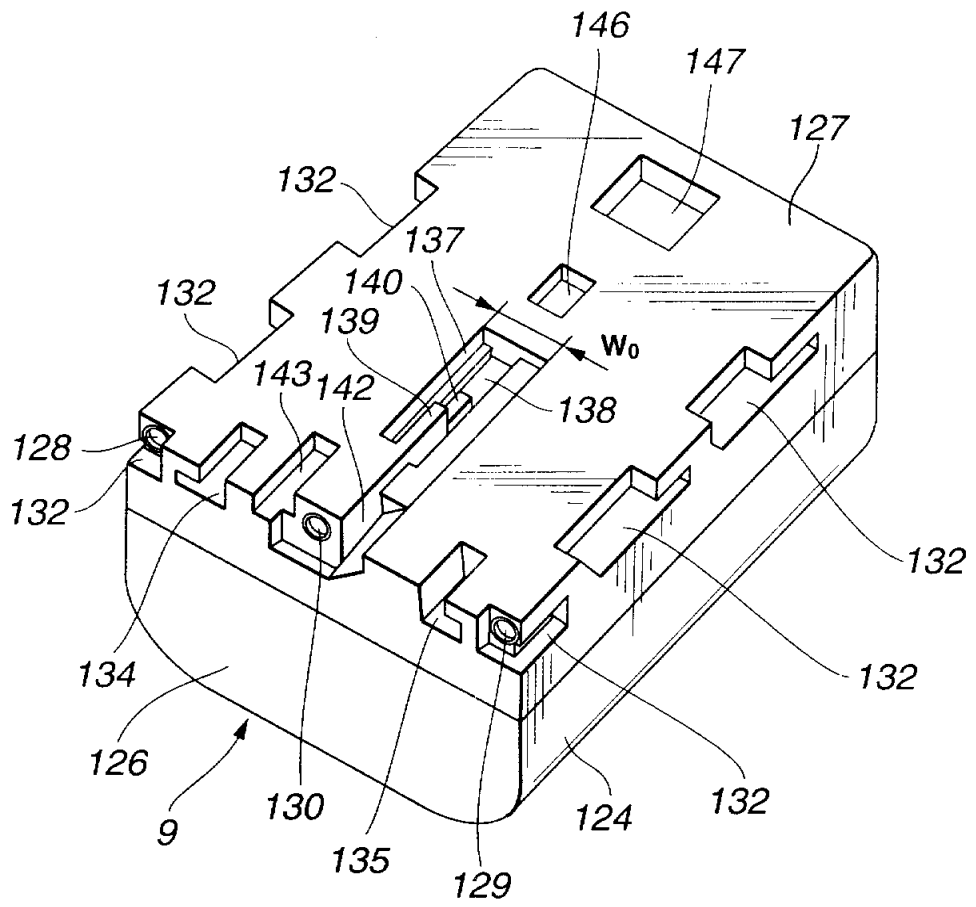


图 17

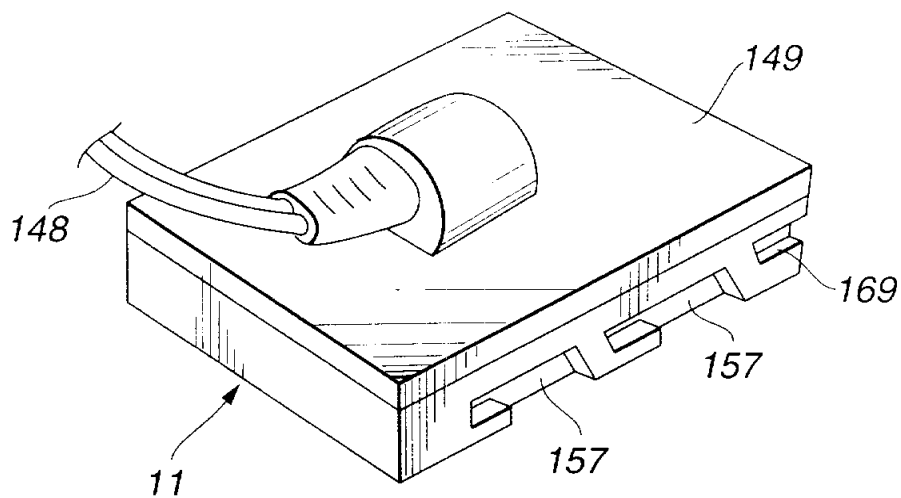


图 18

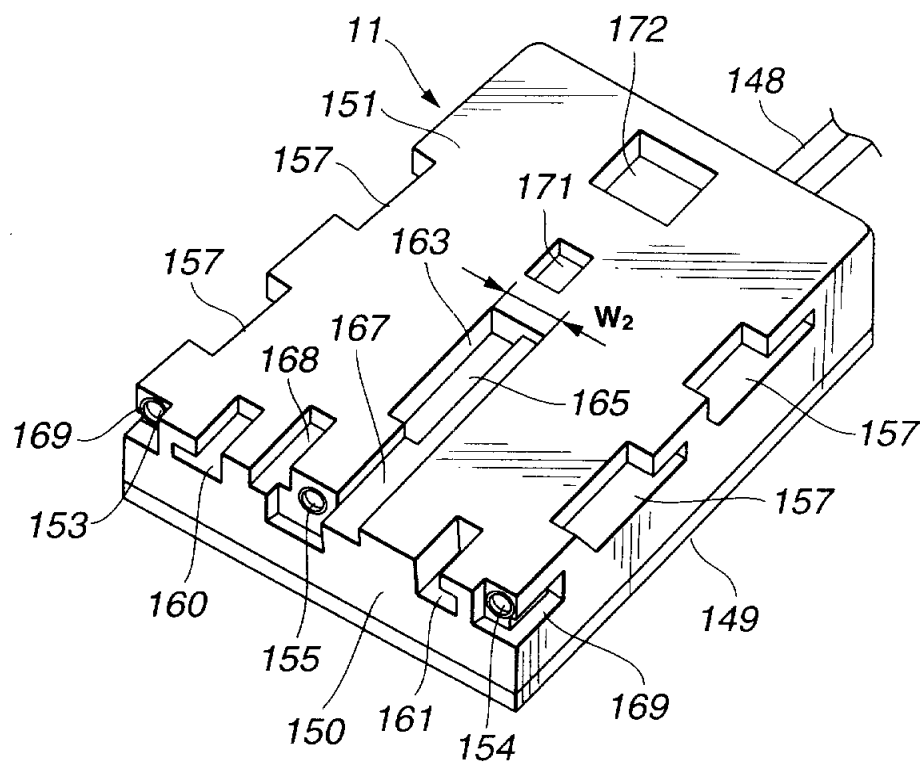


图 19

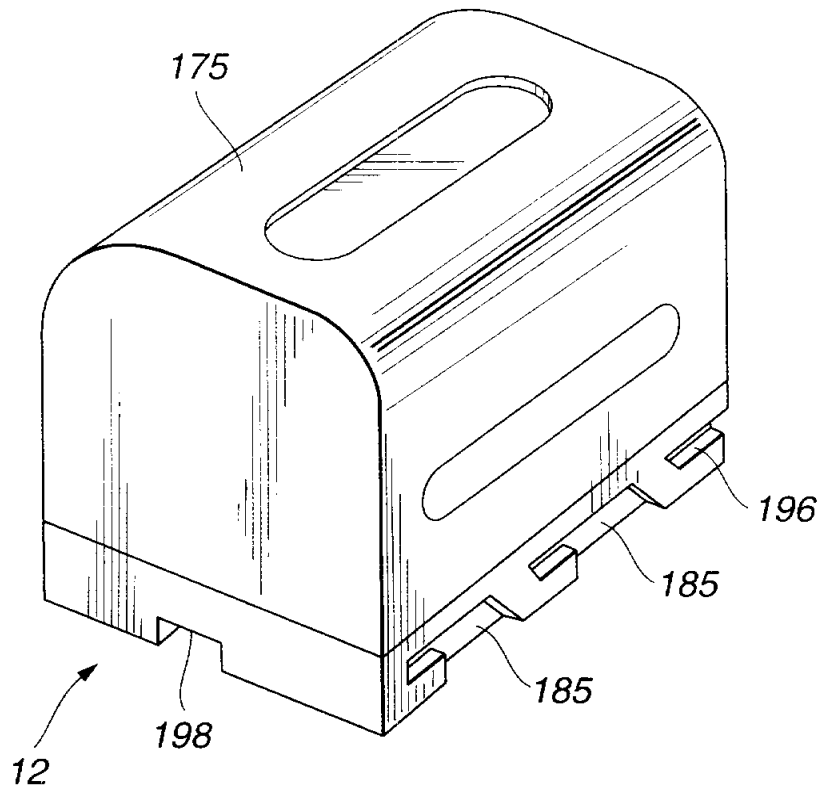


图 20

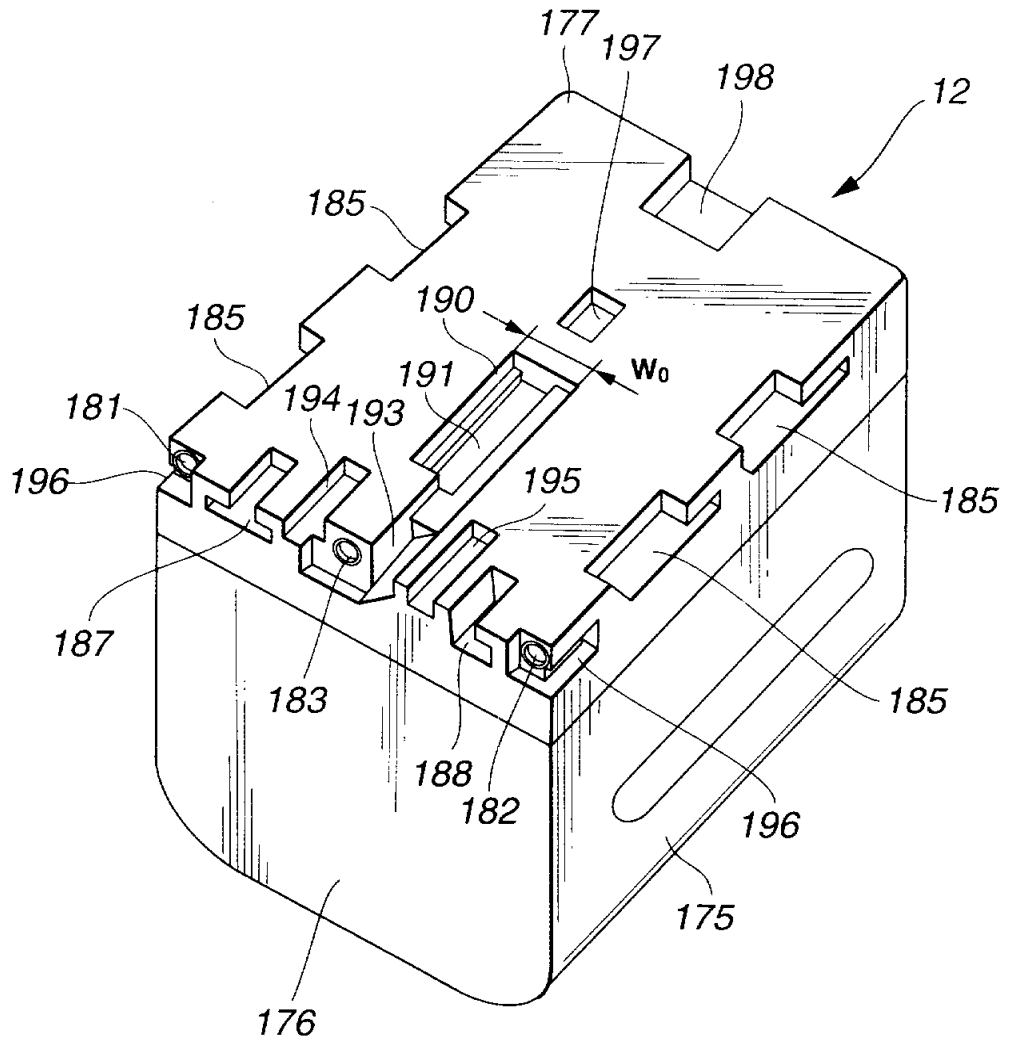


图 21

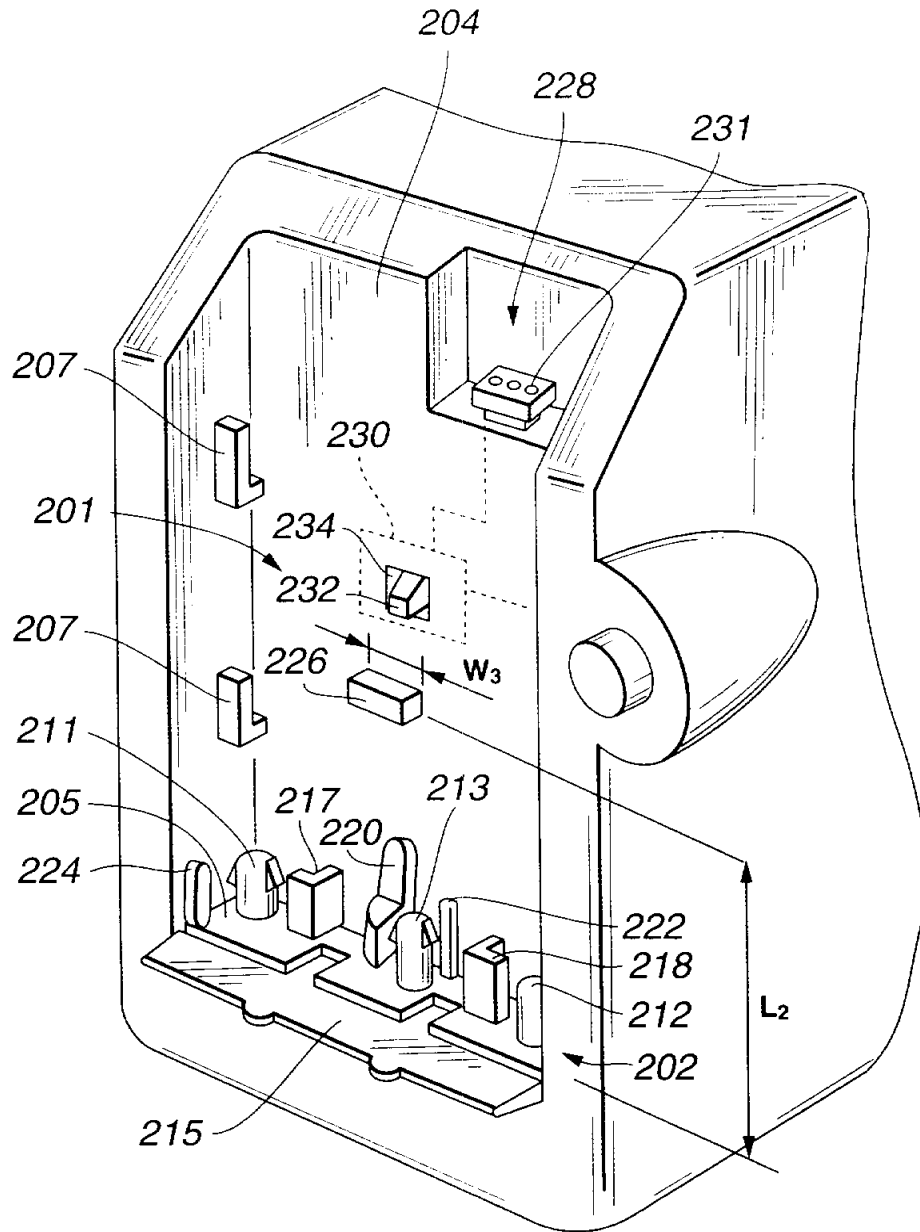


图 22

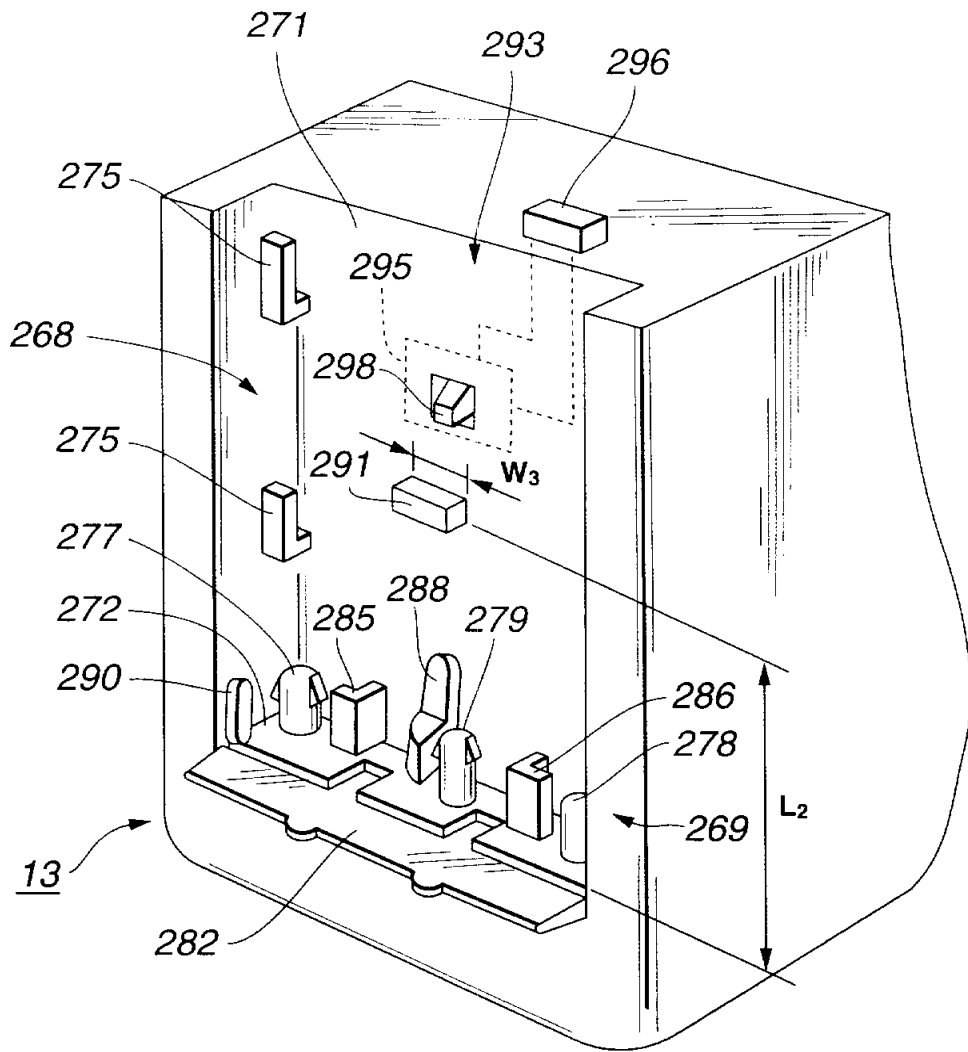


图 23

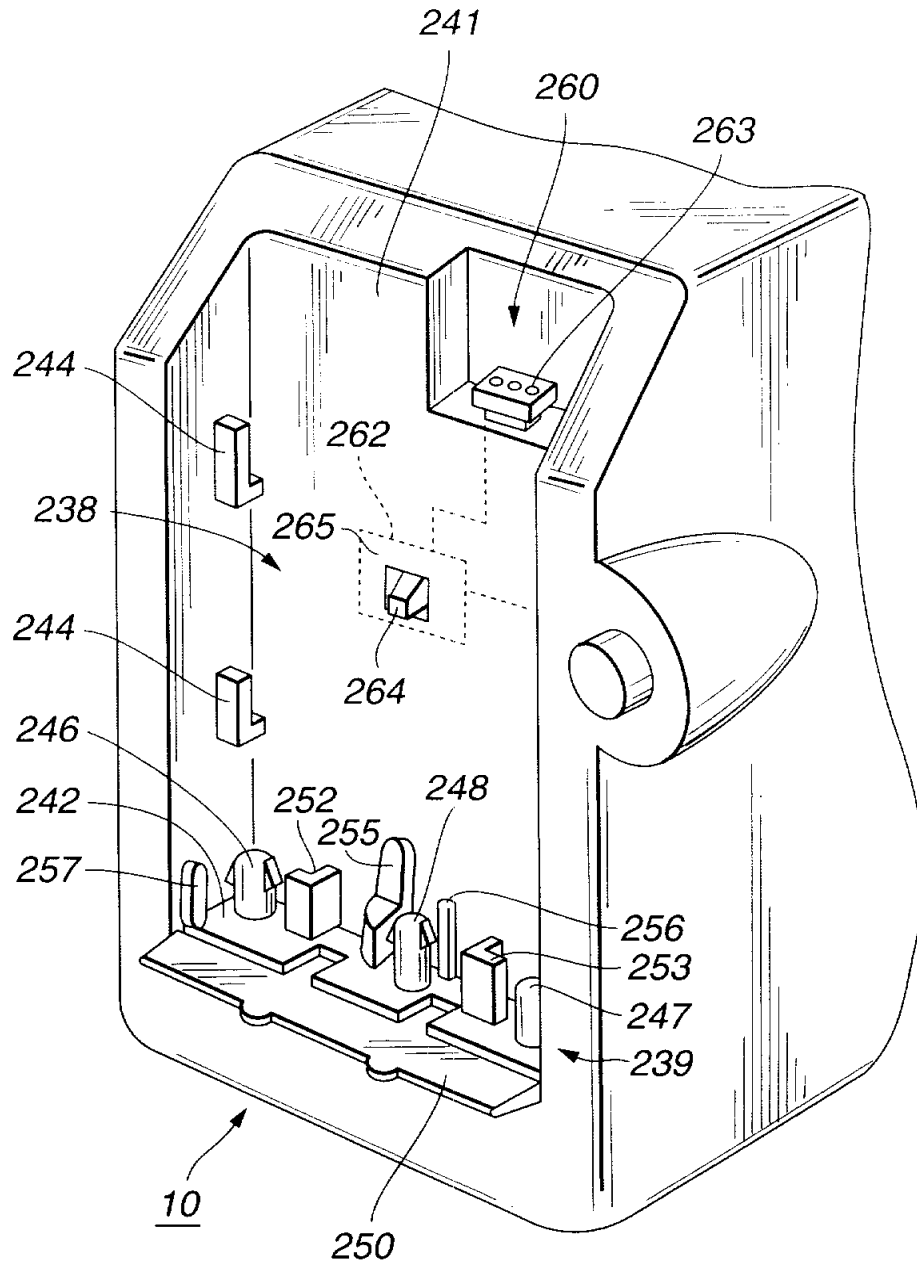


图 24

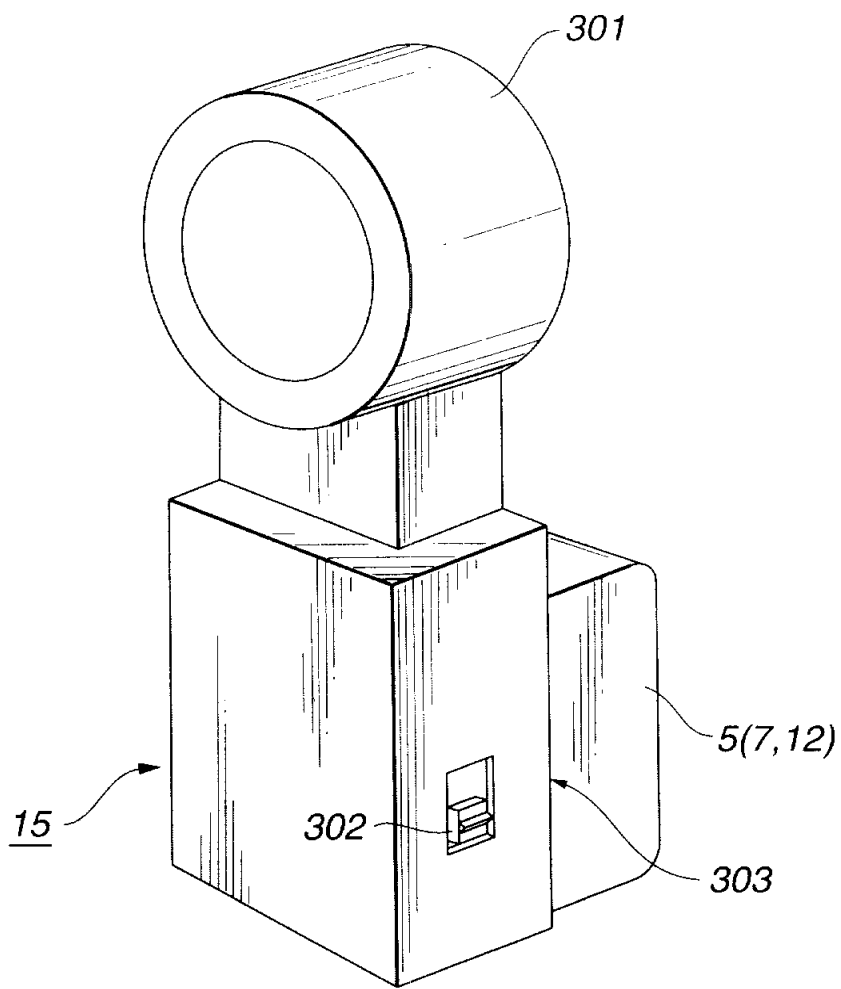


图 25

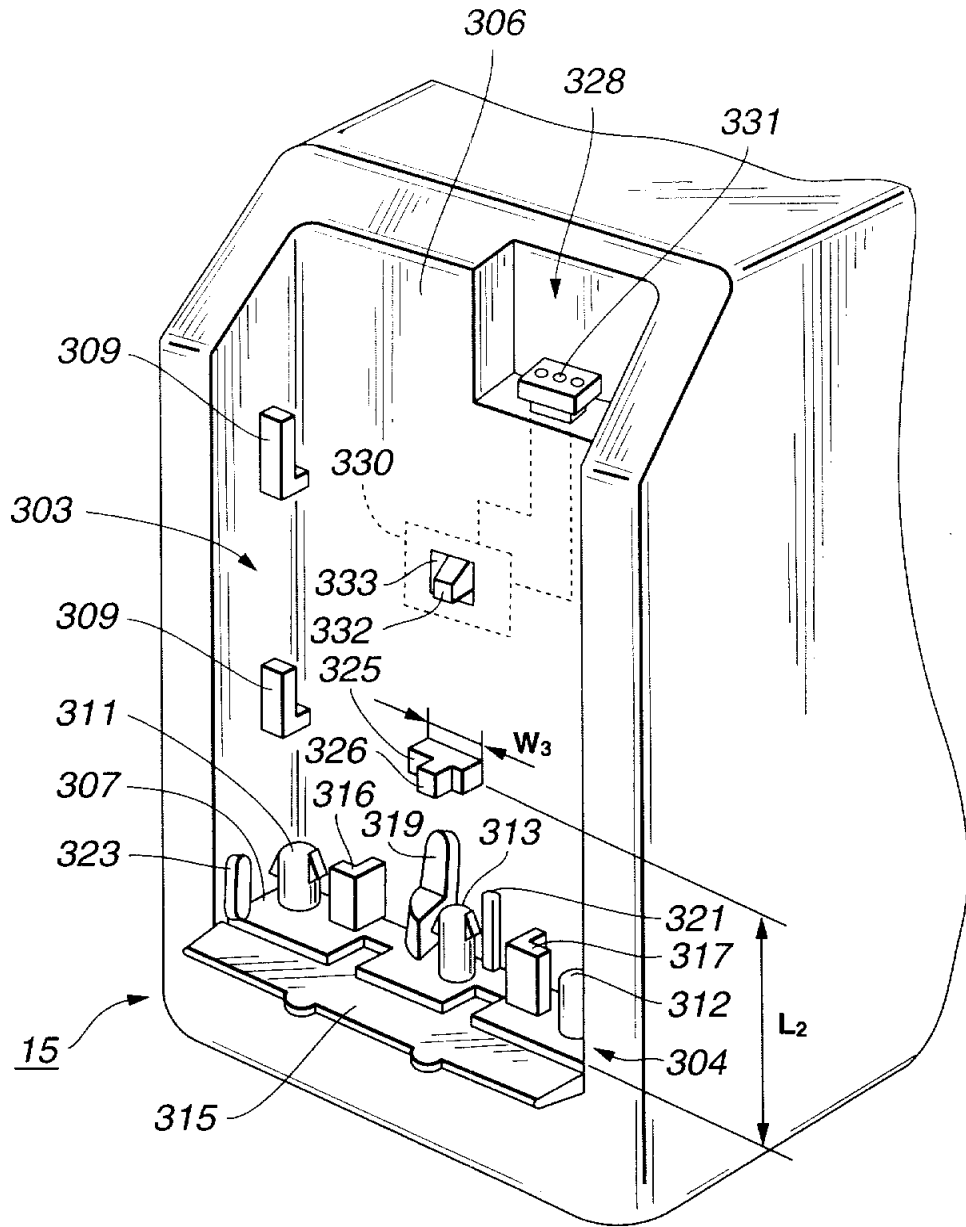


图 26

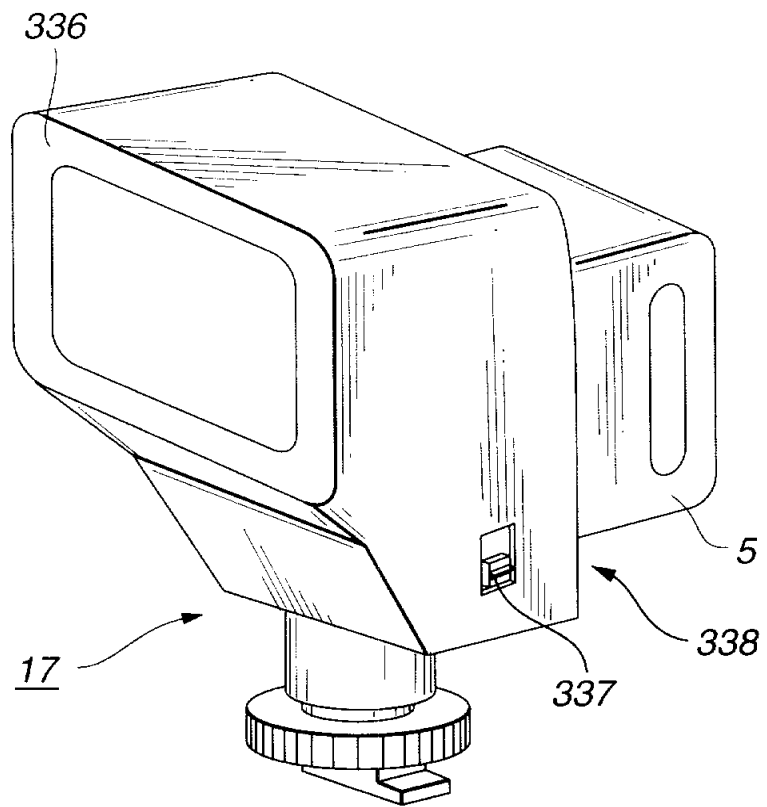


图 27

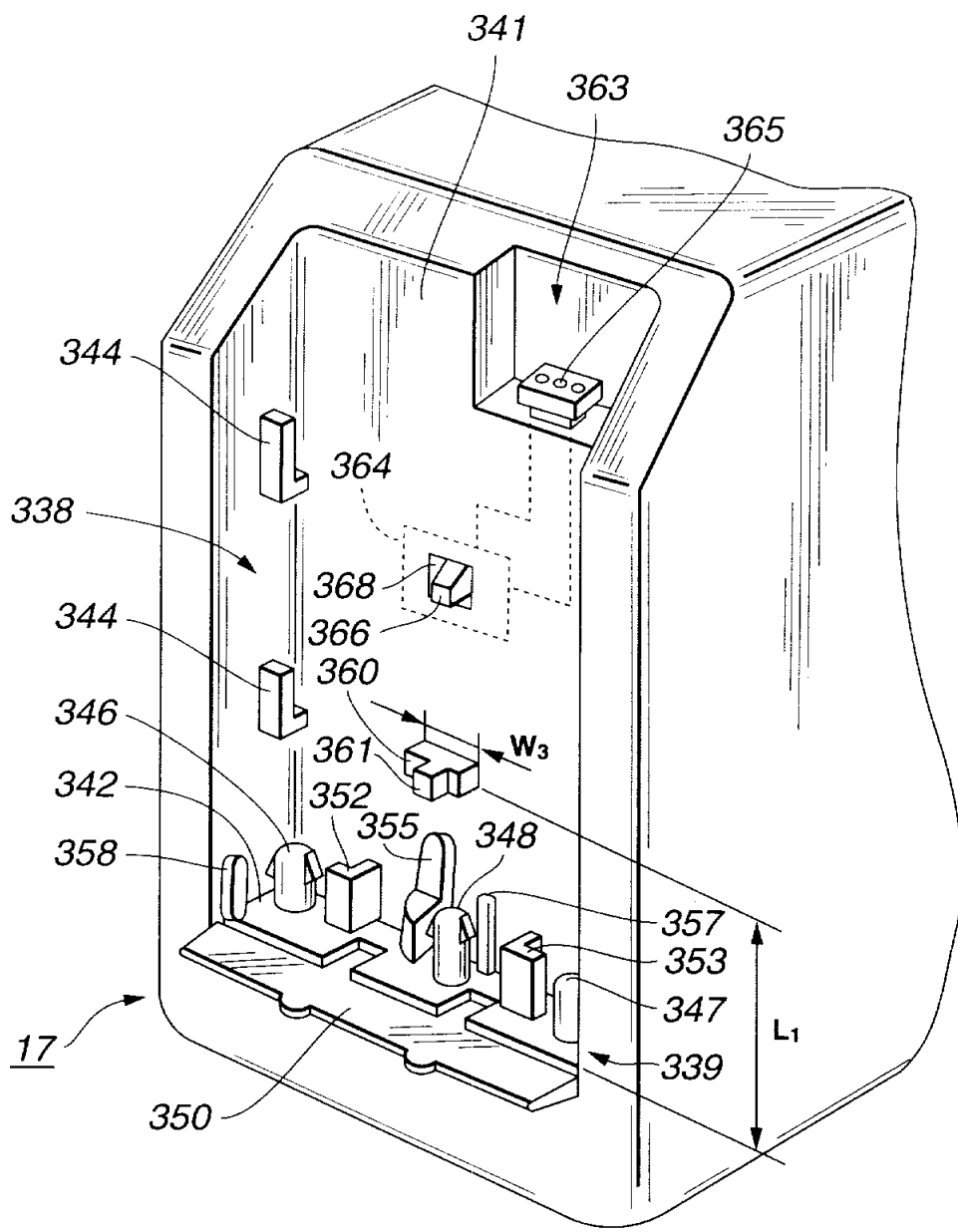


图 28