

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 99107130.1

[51] Int. Cl.

H01M 2/10 (2006.01)

H01M 2/20 (2006.01)

H01M 10/42 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1317780C

[22] 申请日 1993.3.6 [21] 申请号 99107130.1

分案原申请号 93103584.8

[30] 优先权

[32] 1992.3.6 [33] JP [31] 50004/92

[73] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 三井英郎 井出义博

[56] 参考文献

US 4576880 A 1986.3.18

US 4997731 A 1991.3.5

US 4507368 A 1985.3.26

审查员 罗 宁

[74] 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司

代理人 刘 芳

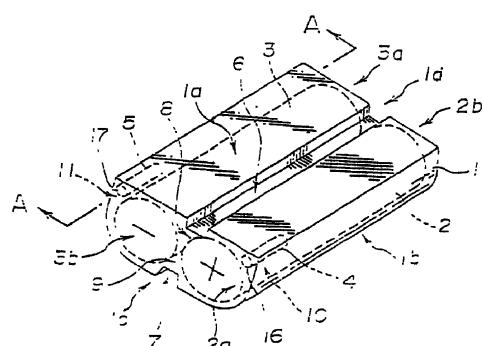
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称

电池组合件

[57] 摘要

一种在电池盒中装有可再充电二次电池的电池组合件包括分别设在电池盒中右上空隙及左上空隙中的中空管形阳极及阴极端子。一个阳极端子连接销及一个阴极端子连接销设置在外部装置上用于分别与阳极端子及阴极端子插合与连接。因为不再需要为阳极端子及阴极端子设置专门的安装空间，故使电池组合件的尺寸减小，并且该电池组合件可以可靠地支持在外部装置上，以此方式防止了摇动或与外部装置的断开。



1、一种具有容纳在电池盒内的至少两个可再充电的二次电池的电池组件，包括：

一个阳极端子；

一个阴极端子；

所述二次电池适于储存经过所述阳极端子和所述阴极端子所提供的电能，以及经过所述阳极端子和所述阴极端子输出所储存的电能；

以及一个用以容纳所述至少两个二次电池的电池盒；

其中，所述至少两个二次电池彼此平行并列接触放置，所述至少两个二次电池的长度短于所述电池盒的长度，所述阳极端子和所述阴极端子与所述二次电池平行设置，且各配置在所述电池盒的转角处的凹部，所述凹部是通过将所述二次电池容纳在所述电池盒中而形成的，所述电池盒的表面在所述阳极端子和所述阴极端子之间有槽，所述槽形成于通过将所述二次电池容纳在所述电池盒所产生的空隙，所述槽沿着平行于所述阳极端子和所述阴极端子的方向延伸。

2、根据权利要求 1 所述的电池组件，其特征在于，所述二次电池呈圆柱形，其轴与所述槽和所述端子的轴平行。

3、根据权利要求 1 所述的电池组件，其特征在于，所述槽的长度比其中一个端子的长度长。

4、根据权利要求 1 所述的电池组件，其特征在于，所述电池盒有一个与所述槽平行配置的防倒插槽，所述防倒插槽配置在通过将所述二次电池容纳在所述电池盒所形成的另一个空隙。

5、根据权利要求 4 所述的电池组件，其特征在于，所述防倒插槽具有梯形横截面。

电池组合件

本发明涉及一种在电池盒中装有可充电二次电池的电池组合件，更具体地，涉及用于向携带式电子装置、如携带式摄像机供电用的电池组合件。

一种称为手持式摄像机的机子现在已被广泛地采用，它能方便地将活动的画面记录在录像带，例如 8mm 宽的录像带上。因为这种手持式录像机重量轻、尺寸小并能易于运输，故一种在其盒中装有所谓二次电池的电池组合件被普遍用作为它的电源。

一种传统的电池组合件，如图 1 中的例子所示，是由：一个基本上矩形的电池盒 50，容纳在该电池盒 50 中的第一至第五个可充电二次电池 51a 至 51e，用作阳极端子的与第一个二次电池 51a 相连接的一个阳极板 52，及用作阴极端子的与第五个二次电池 51e 相连接的一个阴极板 53，所组成的。

该电池盒 50 具有基本上平面状的接合表面 50a，利用它可使该电池盒与一个摄像机或一个充电器的电源表面相连接。在该接合面 50a 上作出用于阳极端子的孔腔 54 及用于阴极端子的孔腔 55，它们彼此隔开一个预定距离。在这些最好是椭圆状的孔腔 54 及 55 中，阳极板 52 及阴极板 53 从该接合面 50a 的背面上使其孔腔闭合。

第一至第五个二次电池 51a 至 51e 基本上是圆柱形的并且

每个电池的长度 稍短于电池盒 50 的横向宽。这些二次电池 51a 至 51e 被横向地排列在电池盒 50 中，并使得其阳极与阴极彼此交替地反向搁置；如图中虚线所示。在该电池盒 50 中，第一个二次电池 51a 的阴极通过一个连接片(未示出)与第二个二次电池 51b 的阳极相连接，第二个二次电池 51b 的阴极通过一个连接片 56 与第三个二次电池 51c 的阳极相连接，第三个二次电池 51c 的阴极通过一个连接片(未示出)与第四个二次电池 51d 的阳极相连接，以及第四个二次电池 51d 的阴极通过一个连接片 57 与第五个二次电池 51e 的阳极相连接。也就是，第一至第五个二次电池 51a 至 51e 相经串联，以使得第一个二次电池 51a 的阳极连接到阳极板 52，及第五个二次电极 51e 的阴极连接到阴极板 53。

同时，该电池盒 50 上与接合面 50a 相背的上表面 50b 具有四个圆角 50c，以利于装卸，因为这四个角用于在将该电池组合件和摄像机或充电器的电源表面相连接时，使其与使用者的手掌相接触。

在摄像机或充电器的电源表面上设有一个阳极接触销与阴极接触销，它们在电源表面与电池组合件的接合面 50a 相连接时，用其上端各自和阳极板 52 及阴极板 53 相接触。

当充电时，电能由充电器供给依次由经阳极接触销，阴极接触销，阳极板 52 及阳极板 53 蓄入到该电池组合件中。相反地，在放电时，由充电存蓄在电池组合件中的电能依次经由阳极板 52，阴极板 53，阳极接触销及阴极接触销向摄像机供电。

对于上述的电池组合件，由于要对阳极端子及阴极端子，也即对于阳极板 52 及阴极板 53 在接合表面 50a 中设置专门的安装空间，这就使电池组合件本身增加了相应于阳极及阴极端子

安装空间的尺寸，故违背了降低摄像机尺寸的宗旨。

另一方面，因为阳极端子及阴极端子均为平板状并且各与设在充电器或摄像机上的阳极接触销及阴极接触销的上端相接触，用于充电或释放电能，该阳极接触销或阴极接触销不能可靠地分别与阳极端子或阴极端子相接触，于是导致接触故障。此外，由于用平板状的表面与接触销相接触，故电池组合件不能可靠地被充电器或摄像机支持，这样就导致在使用时电池组合件的振动，或使电池组合件与充电器或与摄像机的接触断开。

鉴于上述现有技术的状况，因此本发明的目的在于提供一种电池组合件，在其中对阳极端子及阴极端子无需提供专门的安装空间即可被安装，并且阳极端子或阴极端子能与充电器或电子装置，如摄像机的连接销可靠地接触，使其在使用时免再遭摇动或与装置断开的危险。

根据本发明，提供了一种在电池盒中装有可再充电二次电池的电池组合件，它包括一个基本上为管形的阳极端子，一个基本上为管形阴极端子，所述二次电池适于存蓄经由所述阳极端子及所述阴极端子供给到电池上电能，并且适于经由所述阳极端子及所述阴极端子输出存蓄的电能，以及一个在其中放置二次电池的电池盒，所述基本上为管形的阳极及阴极端子设置在所述电池盒中放置了二次电池后所产生的空隙中。

利用本发明的电池组合件，由于在所述电池盒中放置了二次电池后所产生的空隙中设置基本上为管形的阳极及阴极端子，就减小了用于阳极及阴极端子的安装空间。而且，电池盒中的基本上为管形的阳极及阴极端子能可靠地与装置，例如摄像机的连接销相连接，以保证该电池组合件被外部装置确实的支持。

从以下对优选实施例及权利要求书的描述中，本发明的另

外目的及优点将会变得更为清楚。

图 1：一个传统电池组合件的透视图；

图 2：实施本发明的一种电池组合件的透视图；

图 3：图 2 中电池组合件的前视图；

图 4：沿图 2 中电池组合件 A—A 剖线的纵向截面侧视图；

图 5：图 2 中电池组合件的一个平面图。

现在参照附图来详细解释根据本发明一个优选实施例的电池组合件。

根据本发的电池组合件包括一个基本上矩形的电池盒 1，装在电池盒 1 中的第一及第二可充电二次电池 2、3，与第一个二次电池 2 的阳极 2a 相连接的一个阳极端子 4，及与第二个二次电池 3 的阴极 3b 相连接的阴极端子 5。

第一及第二个二次电池 2、3 是圆柱形的，并且每个的长度稍短于电池盒 1 的长度。另一方面，第一个二次电池 2 的直径及第二个二次电池 3 的直径的复合长度稍短于电池盒 1 的横向宽度，而第一及第二个二次电池 2、3 中每个电池的直径稍小于电池盒 1 的高度。结果使第一及第二电池 2、3 装在电池盒 1 中时具有一定的宽松度。同时，当第一及第二个二次电池 2、3 装在电池盒 1 中时，使得第一个二次电池 2 的阳极 2a 及第二个二次电池的阴极 3b 朝着电池盒 1 的前侧 1c。在此情况下，第一个二次电池 2 的阴极 2b 及第二个二次电池 3 的阳极 3a 利用一个连接片（未示出）相互连接起来。也就是，第一个二次电池 2 及第二个二次电池 3 彼此形成串联。并且，当电池 2、3 装在电池盒 1 中时它们的侧面相互接触。

因为电池 2、3 装在基本上为矩形的电池盒 1 中时是侧面相接触的，即如上所述地，因此在该电池盒 1 的上表面 1a 侧上就

确定出一个第一中心间隙 8，利用这个第一中心间隙 8，就确定出一个从前侧 1c 的中间部分开始并延伸在整电池盒 1 长度上的具有矩形横截面的导槽 6。相似地，作为电池 2、3 侧面相接触的后果，在电池盒 1 的下表面 1b 侧上就确定出一个第二中心间隙 9。利用这个第二中心间隙 9，就确定出一个开始于前侧 1c 的中间部分并延伸到约为导槽 6 三分之二长度处的，具有梯形横切面的一个防止倒插槽 7。

该电池组合件 1 的下表面 1b 具有易于持握的圆角。因此从前侧 1c 看过去，电池盒 1 具有一个桶棚的形状，如图 3 所示。

阳极端子 4 是圆柱形的并与第一个二次电池 2 的阳极 2a 相连接，阴极端子 5 具有相似的圆柱形并且与第二个二次电池的阴极 3b 相连接。

当第一及第二个二次电池 2、3 装在电池盒 1 中时，由于电池盒为桶棚形状，就在第一个二次电池 2 及电池盒 1 的右上角之间确定了一个右上空隙 10，如从前侧 1c 所看到的，而在第二个二次电池 3 及电池盒 1 的左上角之间确定了一个左上空隙 11，亦如从前侧 1c 看到的，它们是除了第一及第二中心间隙 8、9 之外的空隙，如图 3 所示。阳极插孔 16 及阴极插孔 17 为分别稍大于阳极端子 4 及阴极端子 5 的直径并约等于这些端子的长度，这些插孔分别地设置在右上空隙 10 及左上空隙 11 并且是与第一个二次电池 2 及第二个二次电池 3 是平行的。阳极端子 4 及阴极端子 5 分别地插入到阳极插孔 16 及阴极插孔 17 中。

同时，电池盒 1 是一种绝缘材料模注出来的，阳极插孔 16 及阴极插孔 17 是被一道模注形成的，因此，当将阳极端子 4 及阴极端子 5 分别插入到阳极插孔 16 及阴极插孔 17 中时，就可能防止由于阳极端子 4 及阴极端子 5 分别与第一个二次电池 2

及第二个二次电池 3 的接触而引起的短路。

利用在右上空隙10及左上空隙11中分别设置中空的圆柱状阳极及阴极端子4 及5，而这些空隙是由于第一及第二个二次电池 2、3 装在电池盒1 中形成的，这样就不再需要对安装阳极端子4 或阴极端子 5 设置专门的安装场所，因而就能使电池组合件的尺寸减小，并且也对充电器或电装置，如摄像机尺寸的减少作出的贡献，这些充电器或电装置是需与该电池组合件相连接的。

摄像机，例如是与具有这种圆柱形阳极及阴极端子 4、5 相连接的摄像机可以是外部连接类型的，即电池组合件是被连接在该摄像机的外侧上。然而，将电池组合件的安装部分设置在摄像机内，并将电池组合件装入到电池组合件的该安装部分中，以建立电连接，即按照内部安装制安装，这样阳极端子 4 及阴极端子 5 可以更可靠地与连接销相连接，同时电池组合件能够被机壳更可靠地支持。

如果采用了内部安装体制，则如同外部连接体制的情况那样，将具有各自稍小于阳极端子 4 及阴极端子 5 内径的直径的、及用于与阳极端子 4 及阴极端子 5 分别相连接的阳极连接销及阴极连接销突出地设置在摄像机内的电池组合件安装部分的一个顶端上，它们相隔一个距离，该距离相应于阳极端子 4 及阴极端子 5 设在电池盒 1 上所形成的距离。这些阳极连接销及阴极连接销的顶端被作成锥形，以便易于插入到各自的阳极端子 4 及阴极端子 5 中。

在电池组合件安装部分的插入端上构成第一个矩形横截面的凸块及第二个梯形横截面的凸块。该第一及第二凸块设来，当将电池盒 1 插入到电池盒安装部分中时，分别地与电池盒 1 上表面 1a 上的导槽 6 及它下表面1b 上的防倒插槽7 相配合。

电池盒 1 的防倒插槽 7 是梯形横截面的，并且摄像机的电池组合件安装部分插入端上的第二凸块也是梯形横截面的，因此，如果将处于倒置位置的电池组合件试图插入到电池组合件的安装部分时，则防倒插槽 7 不能与第二凸块相配合，因而不能实现插入。另一方面，如果开始试图用电池组合件的后端插入时，由于防倒插槽 7 未设置在电池盒 1 的整个长度上，第二凸块将碰到电池盒 1 的背面^{1d}因而同样地不能实现插入。用此方式，即设置其长度小于电池盒 1 整个长度的并从电池盒 1 前侧 1c 开始的矩形横截面的防倒插槽，就能防止将电池组合件倒置着插入或用倒向前插入。

如果以正确的垂直位置及以正确的前后位置将电池组合件插入到电池组合件安装部分中时，则矩形横截面的导槽 6 与电装置、如摄像机上的电池组合件安装部分入口处设有的矩形横截面的第一凸块相配合，以便得该电池组合件被导槽 6 引入到电池组合件的安装部分中。于是，如作为沿图 2A—A 剖线的纵向横面图的图 4 所示地，在电池组合件安装部分的端部上设有的阴极连接销 13 与电池组合件 1 的阴极端子 5 相连接，而其阳极连接销则插入盒连接到阳极端子 4，其连接方式未示出。

因为阳极连接销及阴极连接销 13 分别地与阳极端子 4 与阴极端子 5 相配合及连接，故该电池组合件能被阳极连接销及阴极连接销可靠地支持。因此，当电池组合件被插入到电池组合件安装部分形成阳极及阴极的电连接时，该电池组合件能防止被摇动或与摄像机断开。

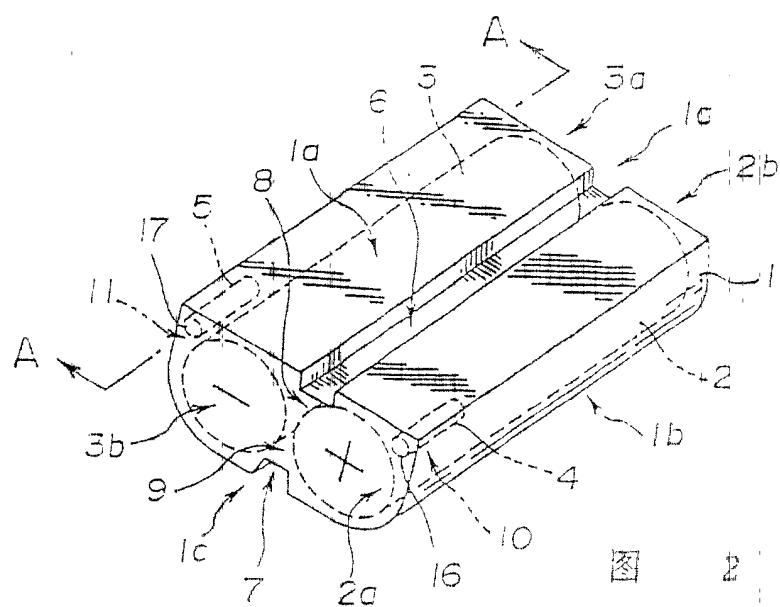
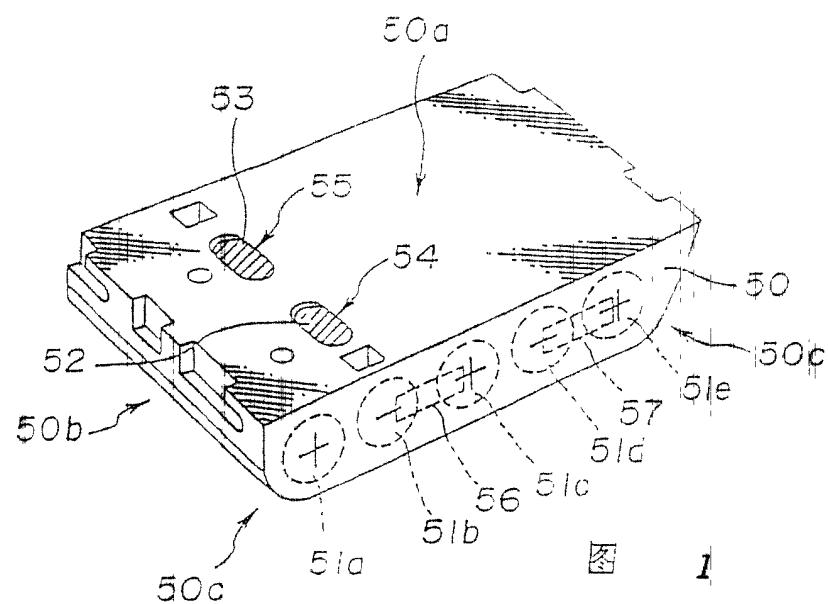
同时，因为阳极端子 4 及阴极端子 5 是以圆柱状及中空状设在电池组合件上的，该中空部分易于被异物、如灰尘所阻塞。如果上述的连接是在中空部分塞有异物的情况下形成的话，则异

物被连接销压入到这些端子 4 及 5 中，并可能产生接触故障。为此理由，分别穿过阳极端子 4 及阴极端子 5 设置了灰尘清除孔 14, 15，如图 4 及 5 所示。因而，阻塞在阳极端子 4 及阴极端子 5 中的灰尘被连接销从清除孔 14, 15 中挤压出来，使阳极端子 4 及阴极端子 5 在任何时候均保持清洁，防止了接触故障。

由上述说明可以看出，本发明提供了一种电池组合件，其中圆柱形的阳极端子 4 及阴极端子 5 被安装在将第一及第二个二次电池 2, 3 放置在电池盒 1 中所产生的右上空隙 10 及左上空隙 11 中，因此没有必要对阳极端子 4 或阴极端子 5 设置专门的安装空间。这样的布置使电池组合件的尺寸的减小成为可能，并对减少充电器摄像机的尺寸作出了贡献。

另一方面，因为阳极端子 4 及阴极端子 5 分别地与装置上设有的阳极连接销及阴极连接销相插合及相连接，因而电池组合件能被阳极及阴极连接销可靠地支持，从而消除了摆动或电池组合件脱开连接。

虽然在上述的实施例中，在电池盒 1 内设置了第一及第二个二次电池，但在不偏离本发明的范围的情况下在电池盒 1 中可以放置一个或三个或多个二次电池。此外，虽然阳极及阴极端子在上述实施例中是圆柱形的，但阳极及阴极端子也可是其它形状的，例如多面形成椭圆形的。



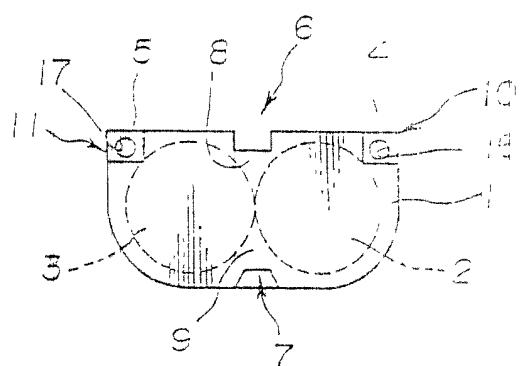


图 3

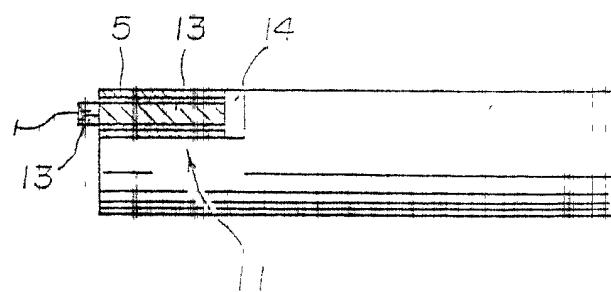


图 4

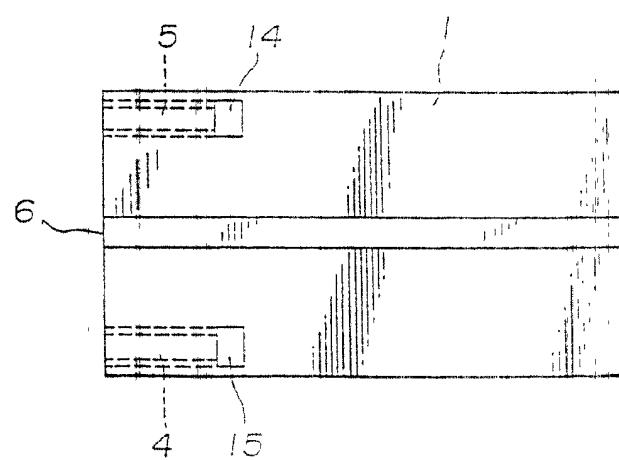


图 5