

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01M 2/10 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410002428.6

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1324722C

[22] 申请日 2004.1.29

[21] 申请号 200410002428.6

[30] 优先权

[32] 2003. 1. 29 [33] JP [31] 2003 - 020918

[32] 2003. 2. 21 [33] JP [31] 2003 - 044190

[32] 2003. 2. 21 [33] JP [31] 2003 - 044191

[32] 2003. 12. 11 [33] JP [31] 2003 - 413486

[73] 专利权人 株式会社杰士汤浅

地址 日本国京都府

[72] 发明人 野吕田贤 佐藤竞

[56] 参考文献

JP2001202942A 2001.7.27

CN1236191A 1999.11.24

审查员 武绪丽

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 李香兰

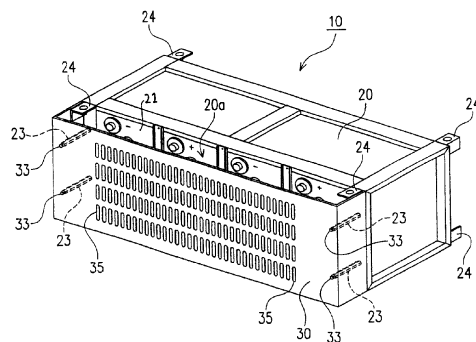
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 14 页

[54] 发明名称

蓄电池装置

[57] 摘要

一种蓄电池装置，具有使用一个以上的蓄电池而构成的单元电池(20)、为覆盖所述单元电池(20)的端子突出面(20a)而可以安装在所述单元电池上的盖体(30)，所形成的所述盖体(30)在被安装在所述单元电池(20)上的状态下，在与从所述单元电池(20)突出出来的端子之间应当具有特定间隔。利用此蓄电池装置，可以不采用一般的配电箱方式，使用所需最小限度的构成要素，以可以使用的状态集中设置多个蓄电池。



1. 一种蓄电池装置，其特征是，具有使用一个以上的蓄电池而构成的单元电池；在所述单元电池上设有的盖体安装部；和借助所述盖体安装部，为覆盖所述单元电池的端子突出面而安装在所述单元电池上的盖体，在所述盖体安装于所述单元电池上的状态下，以在从所述单元电池突出出来的端子和所述盖体之间具有特定间隔的方式形成所述盖体安装部。

2. 根据权利要求 1 所述的蓄电池装置，其特征是，所述盖体安装部为六角柱。

3. 根据权利要求 1 所述的蓄电池装置，其特征是，所述盖体安装部具有以下部分，即，用于支撑盖体的支撑部、使盖体与所述单元电池的突出的端子相距特定间隔的离间部、用于将盖体安装部安装在所述单元电池上的安装部。

4. 根据权利要求 1 所述的蓄电池装置，其特征是，所述盖体安装部是使收装构成单元电池的蓄电池的单元盒的上下两面或左右两面比所述单元电池的端子突出面更突出而构成的。

5. 根据权利要求 1 所述的蓄电池装置，其特征是，所述盖体具有盖主体部、使所述盖主体部与所述单元电池的突出的端子相距特定间隔的离间部、用于安装在所述单元电池上的安装部，所述盖体安装部由所述离间部和所述安装部构成。

6. 一种蓄电池装置，其特征是，具有使用一个以上的蓄电池而构成的单元电池；在所述单元电池上设有的盖体安装部；和通过所述盖体安装部，为覆盖所述单元电池的端子突出面而安装在所述单元电池上的盖体，多个所述单元电池在沿纵向及横向中的至少某一方被排列的状态下相互固定，在能够覆盖一个以上的所述单元电池并且把所述盖体安装在所述单元电池上的状态下，以在从所述单元电池突出的端子和所述盖体之间具有特定间隔的方式形成所述盖体安装部。

7. 根据权利要求 6 所述的蓄电池装置，其特征是，所述盖体安装部为六角柱。

8. 根据权利要求 6 所述的蓄电池装置,其特征是,所述盖体安装部具有用于支撑盖体的支撑部、使盖体与所述单元电池的突出的端子相距特定间隔的离间部、用于将盖体安装部安装在所述单元电池上的安装部。

9. 根据权利要求 6 所述的蓄电池装置,其特征是,所述盖体安装部
5 是使可以收装构成单元电池的蓄电池的单元盒的上下两面或左右两面比所述单元电池的端子突出面更突出而构成的。

10. 根据权利要求 6 所述的蓄电池装置,其特征是,所述盖体具有盖主体部、使所述盖主体部与所述单元电池的突出的端子相距特定间隔的离间部、用于安装在所述单元电池上的安装部,所述盖体安装部由所述离间
10 部和所述安装部构成。

蓄电池装置

5

技术领域

本发明涉及以可以使用的状态集中设置多个蓄电池的蓄电池装置。

背景技术

10 作为以可以使用的状态集中设置多个蓄电池的方法，已知有配电箱方式（例如参照专利文献 1）。所谓配电箱方式是指，在用钢板等制成的作为外壳部的配电箱中，收装并使用多个蓄电池的方式。

在屋内设置多个蓄电池的情况下，由于出于防灾考虑，有必要将蓄电池收装在用钢板等制成的配电箱中，因此一般来说，将钢板通过焊接等方法制成具有筐体形状的配电箱，在此配电箱中收装多个蓄电池，在配电箱外还设有保护空间。

而且，在以往技术的配电箱方式中，由于有必要在配电箱内留有蓄电池的设置操作的空间，因此具有难以实现配电箱的小型化的问题。

所以，为了解决此类问题，已知有公布于在例如特开 2001-202942 号公报（专利文献 2）中的技术。在此专利文献 2 中，将收装固定了多个
20 蓄电池的单元电池沿纵向及横向排列并相互固定，在它们的前表面上设置门安装用框，将门可以开闭地安装在此门安装用框上，以可以使用的状态集中设置多个蓄电池。

根据此专利文献 2 那样的构成，由于在多个单元电池的前表面上直接
25 安装门安装用框和门，因此可以不用像配电箱方式那样，在配电箱内设置操作的空间。即，由于可以在除了全部单元电池的尺寸后，仅在其前方设置少量空间，因此能够避免设置空间的浪费。

[专利文献 1]实开昭 59-161265 号公报

[专利文献 2]特开 2001-202942 号公报

30 但是，在所述以往技术（专利文献 2 中记述的技术）中有以下的问题，

即，由于在单元电池的前表面上设置门安装用框后，再将门安装在此门安装用框上，因此相对于以往的单元电池，最少要增加2个以上的构成要素。

发明内容

5 本发明为了解决所述以往技术中的问题，提供这样的一种蓄电池装置，其不采用一般的配电箱方式，并使用所需最小限度的构成要素，以可以使用的状态集中设置多个蓄电池。

为了解决所述问题，本发明的蓄电池装置的特征是，具有使用一个以上的蓄电池而构成的单元电池；在所述单元电池上设有的盖体安装部；和
10 借助所述盖体安装部，为覆盖所述单元电池的端子突出面而安装在所述单元电池上的盖体，在所述盖体安装于所述单元电池上的状态下，以在从所述单元电池突出出来的端子和所述盖体之间具有特定间隔的方式形成所述盖体安装部。

另外，为了解决所述问题，本发明的蓄电池装置的特征是，具有使用
15 一个以上的蓄电池而构成的单元电池；在所述单元电池上设有的盖体安装部；和通过所述盖体安装部，为覆盖所述单元电池的端子突出面而安装在所述单元电池上的盖体，多个所述单元电池在沿纵向及横向中的至少某一方被排列的状态下相互固定，在能够覆盖一个以上的所述单元电池并且把所述盖体安装在所述单元电池上的状态下，以在从所述单元电池突出的端
20 子和所述盖体之间具有特定间隔的方式形成所述盖体安装部。

本发明的蓄电池装置最好采用这样的构成，所述盖体安装部最好为六角柱状。

另外，所述盖体安装部最好具有以下部分，即，用于支撑盖体的支撑部、使盖体与所述单元电池的突出的端子相距特定间隔的离间部、用于将
25 盖体安装部安装在所述单元电池上的安装部。

而且，所述盖体安装部最好采用以下构成，即，使可以收装构成单元电池的蓄电池的单元盒的上下两面或左右两面比所述单元电池的端子突出面更突出。

在本发明的蓄电池装置中，所述盖体最好具有以下部分，即，盖主体
30 部、使所述盖主体部与所述单元电池的突出的端子相距特定间隔的离间部、为了安装在所述单元电池上而发挥作用的安装部。

当采用所述本发明之一、七时，就可以获得如下的蓄电池装置，即，不需要采用一般的配电箱方式，并使用所需最小限度的构成要素，以可以使用的状态集中设置多个蓄电池。

5

附图说明

图 1 是本发明的实施例 1 的蓄电池装置的概略立体图。

图 2 是构成图 1 所示的蓄电池装置的单元电池的概略立体图。

图 3 是所述实施例 1 的其他的形态的蓄电池装置的概略立体图。

10

图 4 是构成图 3 所示的蓄电池装置的单元电池的概略立体图。

图 5 是使用多个单元电池构成实施例 1 的蓄电池装置的概略立体图。

图 6 是表示图 5 的蓄电池装置的多个单元电池的固定工序的概略立体图。

15

图 7 是所述实施例 1 的另一个形态的蓄电池装置的概略立体图。

图 8 是构成图 7 所示的蓄电池装置的单元电池的概略立体图。

图 9 是使用多个单元电池构成实施例 1 的另一个形态的蓄电池装置的概略立体图。

图 10 是表示图 9 的蓄电池装置的多个单元电池的固定工序的概略立体图。

20

图 11 是本发明的实施例 2 的蓄电池装置的概略立体图。

图 12 是构成图 11 所示的蓄电池装置的单元电池的概略立体图。

图 13 是使用多个单元电池构成实施例 2 的蓄电池装置的概略立体图。

25

图 14 是表示图 13 的蓄电池装置的多个单元电池的固定工序的概略立体图。

图中：

10 蓄电池装置

20 单元电池

30

20a 端子突出面

- 21 蓄电池
22 单元盒
30 盖体
40 蓄电池装置
5 50 控制盒
60 槽形基座

具体实施方式

下面将根据附图对本发明的实施方式进行说明。

10 本发明的蓄电池装置 10 如诸如图 1、图 3、图 7 及图 11 的概略立体图所示，具有使用 1 个以上的蓄电池 21 而构成的单元电池 20、用于覆盖所述单元电池 20 的端子突出面 20a 的可以安装在所述单元电池 20 上的盖体 30，形成所述盖体 30，使得在被安装在单元电池 20 上的状态下，在所述单元电池 20 的端子突出面 20a 和所述盖体 30 之间具有特定间隔。

15 所述单元电池 20 如诸如图 2、图 4、图 8 及图 12 的概略立体图所示，使用八个蓄电池 21 而构成。更具体来说，在单元盒 22 内，通过在上下两段各收装固定四个蓄电池 21 而构成。

20 所述单元盒 22 为金属制的框体，此框体的前面侧敞开，从而可以收装蓄电池 21。而且，图 2、图 4、图 8 及图 12 由于表示蓄电池 21 被收装的状态，所以此图 2、图 4、图 8 及图 12 所示的框体（单元盒 22 的主体部）的「前面」为各蓄电池 21 的端子 211、212 突出出来的面（相当于本发明的「端子突出面」）。

[实施例]

<实施例 1>

25 实施例 1 的特征是，在单元电池 20 上设有盖体安装部，盖体 30 通过此盖体安装部被安装在单元电池 20 上。

所述盖体安装部在图 1、图 2 中为六角柱 23，在单元盒 22 的前面侧的四个角附近设有四根此六角柱 23。

30 而且，在盖体 30 上形成有四个应当与作为设于单元电池 22 上的盖体安装部的六角柱 23 对应的安装孔部 33。即，如图 1 所示形成各安装孔部

33（配设各六角柱 23），以便使六角柱 23 分别位于对应于各安装孔部 33 的背面侧的位置，借助此安装孔部 33 使螺栓等（图示省略）螺合在六角柱 23 上，这样就可以将盖体 30 安装在单元电池 20 上。而且，盖体 30 如图 1 所示，是将例如厚度为 1.6mm~2.3mm 的钢板等板状构件弯折后形成的。

另外，所述盖体安装部在图 3、图 4 中，是具有用于支撑盖体 30 的支撑部 36、使盖体 30 与所述单元电池 20 的突出的端子 211、212 相距特定间隔的离间部 37、用于将盖体安装部安装在所述单元电池 20 上的安装部 38 的构件，其被设置在单元盒 22 的前面侧的左右面上。

而且，在盖体 30 上，形成有四个应当与设置在盖体安装部的支撑部 36 上的内螺纹部 361 对应的安装孔部 33。而且，在盖体安装部的安装部 38 上，形成有四个应当与设置在单元盒 22 上的内螺纹部（图示省略）对应的安装孔部 381，通过使螺栓等（图示省略）穿过此安装孔部 381 螺合在设置于单元盒 22 上的内螺纹部中（图示省略），就可以使得盖体安装部被安装在单元盒 22 上，同时，利用盖体安装部的离间部 37 可以使之与单元电池 20 的突出的端子 211、212 相距特定的间隔。即，如图 3 所示形成各安装孔部 33，使得安装内螺纹部 361 分别位于对应于各安装孔部 33 的背面侧的位置，通过使螺栓等（图示省略）穿过此安装孔部 33 螺合在安装内螺纹部 361 中，就可以使得盖体 30 被安装在单元电池 20 上。而且，盖体 30 如图 3 所示，是将例如厚度为 1.6mm~2.3mm 的钢板等板状构件弯折后形成的。

另外，所述盖体安装部在图 7、图 8 中，是通过以下的设置而构成，即，使作为可以收装构成单元电池 20 的蓄电池 21 的单元盒 22 的前面侧的左右两侧的侧面部 220 的构成要素的前面侧端部 221，比设于各蓄电池 21 上的端子 211、212 的突出面更向前突出。

此外，在此前面侧端部 221 上，设有用于安装盖体 30 的安装内螺纹部 223。而且，在盖体 30 上，形成有四个应当与所述安装内螺纹部 223 对应的安装孔部 33。即，如图 7 所示形成各安装孔部 33，使得安装内螺纹部 223 分别位于对应于各安装孔部 33 的背面侧的位置，通过使螺栓等（图示省略）穿过此安装孔部 33 螺合在安装内螺纹部 223 中，就可以使

得盖体 30 被安装在单元电池 20 上。而且，盖体 30 如图 7 所示，是将例如厚度为 1.6mm~2.3mm 的钢板等板状构件弯折后形成的。

在所述实施例中，虽然在图 1、图 2、图 3 和图 4 中，单元电池 20 为一个的情况，但是如果在收装蓄电池 21 的单元盒 22 内，设置用于将单元
5 电池 20 之间在沿纵向及横向中至少某一方向排列的状态下相互固定的连结部 24，则可以构成由多个单元电池 20 组成的蓄电池装置。所述连结部 24 设置在单元盒 22 的前面侧及后面侧的四个角的各个位置上，在单元盒 22 的前面侧上设有前面侧下方连结部 24a 及前面侧上方连结部 24b，在后面侧上设有后面侧下方连结部 24c 及后面侧上方连结部 24d。在各连结部
10 24 上，形成有用于使进行连接时使用的螺栓（后文细述）贯穿的连接孔部（第一连接孔部 241，第二连接孔部 242）。

即，具体情况如图 5 所示，将先前说明的图 1 和图 2 的单元电池 20 在沿纵向排列的状态下相互固定而构成所述蓄电池装置 40。如图 5 所示，
15 蓄电池装置 40 是使用以下构件而构成的，即，被堆积在纵向（上方向）上并相互固定的多个单元电池 20、分别安装在这些单元电池 20 上的盖体 30、设置在最上部的单元电池 20 的上方的控制箱 50、可以固定在地面上的槽形基座 60 等。这里，控制箱 50 被配设成可以在设于最上部的单元电
20 池 20 和盖体 30 之间的上方的空隙部上进行覆盖的方式，连接在设于单元电池 20 上的端子等上的配线，穿过此控制箱 50 的内部，与蓄电池装置 40 的外部相连接。而且，虽然在这里，盖体 30 被安装在每一个单元电池 20 上，但是，考虑到安装盖体 30 的时的操作性，也可以在蓄电池装置 40 上，
25 作为 1 张板一体化地形成，考虑到盖体 30 的每 1 张的重量或尺寸，还可以分割成比单元电池 20 的个数更少的多张。对于后述的图 9 及图 13 所示的蓄电池装置 40 也相同。

25 图 6 是表示在构成图 5 所示的蓄电池装置 40 时，各单元电池 20 的固定工序的概略立体图。

如图 6 所示，在构成所述蓄电池 40 的情况下，以使各单元电池 20 的端子突出的面对齐的状态，在一个单元电池 20 上堆积另一个单元电池 20。此时，单元电池 20 被堆积起来，使得设置在一个单元电池 20 的上方连结
30 部 24b、24d 和另一个单元电池 20 的下方连结部 24a、24c 上的各第 1 连

接孔部 241 分别成为连通状态。

在如上所述那样堆积单元电池 20 后, 接下来, 将螺栓 25 穿过垫圈 27 后插入各第一连接孔部 241 中, 进而使螺母 26 借助垫圈 27 螺合在螺栓 25 上。对被重合的四个角的全部的连结部 24 都进行这种利用螺栓 25、螺母 5 26 及垫圈 27 的连接。

在图 5 中, 由于将三个单元电池 20 在纵向上堆积而构成, 因此在构成蓄电池装置 40 的情况下, 有必要再一次进行图 6 所示的工序, 在位于图 6 的上方的单元电池 20 的上面再堆积并固定单元电池 20。

然后, 在最下部的单元电池 20 的下方安装槽形基座 60, 在最上部的 10 单元电池 20 的上方设置控制箱 50。而且, 对于构成蓄电池装置 40 的各蓄电池 21, 分别适当地进行各端子的连线, 配线被导入控制箱 50 内, 蓄电池装置 40 借助此控制箱 50 与外部装置等连接。

此外, 通过在各单元电池 20 上, 以先前说明的顺序安装盖体 30, 就构成如图 5 所示的蓄电池装置 40。而且, 将图 3 和图 4 的单元电池在沿纵向 15 排列的状态下相互固定的装置, 由于除了盖体 30 的形状以外都相同, 因此说明将省略。

同样, 在图 7 和图 8 中, 虽然单元电池 20 为一个的情况, 但是如果在收装蓄电池 21 的单元盒 22 内, 设置用于在将单元电池 20 之间沿纵向排列的状态下相互固定的连结部 24, 则可以构成由多个单元电池 20 组成的 20 的蓄电池装置。即, 图 9 所示的蓄电池装置 40 如图 10 中表示的各单元电池 20 的固定工序的概略立体图所示那样构成。

在图 7 和图 8 的所述连结部 24 中, 在单元盒 22 的侧面部 220 的前面侧下部设置下部连接孔部 224a, 在侧面部 220 的前面侧上部设置上部连接孔部 224b, 在单元盒 22 的后面侧设置后面侧连结部 24 (后面侧下方连结 25 部 24c 及后面侧上方连结部 24d)。另外, 在后面侧连结部 24c、24d 上形成有用于使进行连接时使用的螺栓 (后面细述) 贯穿的连接孔部 241。

即, 如图 9 中具体所示, 将先前说明的单元电池 20 在沿纵向排列的状态下相互固定而构成所述蓄电池装置 40。如图 9 所示, 蓄电池装置 40 是使用以下构件构成的, 即, 被在纵向 (上方向) 上堆积并相互固定的多 30 个单元电池 20、分别安装在这些单元电池 20 上的盖体 30、设置在最上部

的单元电池 20 的上方的控制箱 50、可以固定在地面上的槽形基座 60 等。这里，控制箱 50 的功能与图 5 相同，因此说明将省略。

如图 10 所示，在构成所述蓄电池装置 40 的情况下，在使各单元电池 20 的端子的突出的面对齐的状态下，在一个单元电池 20 的上面堆积另一个单元电池 20。此时，单元电池 20 被堆积起来，使得一个单元电池 20 的上部连接孔部 224b 和另一个单元电池 20 的下部连接孔部 224a 分别成为连通状态，而且，一个单元电池 20 的后面侧上方连结部 24d 和另一个单元电池 20 的后面侧下方连结部 24c 上所设置的连接孔部 241 成为连通状态。

在如上所述将单元电池 20 堆积后，在前面侧将螺栓 25 穿过垫圈 27 后插入处于连通状态的上部连接孔部 224b 和下部连接孔部 224a 中，进而使螺母 26 借助垫圈 27 螺合在螺栓 25 上。另外，在后面侧将螺栓 25 穿过垫圈 27 后插入被重合的连结部 24 中的处于连通状态的各连接孔部 241 中，进而使螺母 26 借助垫圈 27 螺合在螺栓 25 上。即，图 9 的蓄电池装置 40 对被重合的四个角的全部的连结孔部 224a、224b、241 都进行这种利用螺栓 25、螺母 26 及垫圈 27 的连接。

这里，由于单元电池 20 被堆积后，与图 5 的情况相同，因此其说明省略。

<实施例 2>

实施例 2 如图 11、图 12 所示，其特征是，盖体 30 具有以下部分，即，盖主体部 31、使所述盖主体部 31 与所述单元电池 20 的突出的端子 211、212 相距特定间隔的离间部 32、用于安装在所述单元电池 20 的单元盒套 22 上的安装部 33。

在所述安装部 33 上形成有四个应当与在单元盒套 22 上形成的四个安装内螺纹部 26 对应的安装孔部 331。即，形成各安装孔部 331，使得安装内螺纹部 26 位于对应于各安装孔部的 331 的背面侧的位置，通过使螺栓等（图示省略）穿过各安装孔部 331 后螺合在安装内螺纹部 26 上，将盖体 30 安装在单元电池 20 上。

所述盖主体部 31、离间部 32 及安装部 33 是通过将板状构件弯折成形而制成的。即，盖主体部 31 和安装部 33 通过离间部 32 而形成连接状态，

将例如厚度为 1.6mm~2.3mm 的钢板等板状构件弯折后构成盖体 30。

与实施例 1 相同, 在图 11、图 12 中, 虽然单元电池 20 为一个的情况, 但是如果在收装蓄电池 21 的单元盒 22 内, 设置用于将单元电池 20 之间在沿纵向排列的状态下相互固定的连结部 24, 则可以构成由多个单元电池
5 20 组成的蓄电池装置。即, 图 13 所示的蓄电池装置 40 如图 14 中表示的各单元电池 20 的固定工序的概略立体图所示那样构成。

所述连结部 24 如图 11、12 所示那样, 被设置在单元盒 22 的前面侧及后面侧的四个角的各个位置上, 在单元盒 22 的前面侧上设置前面侧下方连结部 24a 及前面侧上方连结部 24b, 在后面侧上设置后面侧下方连结
10 部(由于隐藏在后侧, 因此图示省略)及后面侧上方连结部 24d。在各连结部 24 上形成有用于使进行连接时使用的螺栓(后面细述)贯穿的连接孔部 241。

即, 如图 13 中具体所示, 将先前说明的单元电池 20 在沿纵向排列的状态下相互固定而构成所述蓄电池装置 40。如图 13 所示, 蓄电池装置 40
15 是使用以下构件而构成的, 即, 被堆积在纵向(上方向)上并相互固定的多个单元电池 20、分别安装在这些单元电池 20 上的盖体 30、设置在最上部的单元电池 20 的上方的控制箱 50、可以固定在地面上的槽形基座 60 等。这里, 控制箱 50 的功能与图 5 相同, 因此其说明省略。

如图 14 所示, 在构成所述蓄电池装置 40 的情况下, 在使各单元电池
20 20 的端子的突出的面对齐的状态下, 在一个单元电池 20 的上面堆积另一个单元电池 20。此时, 单元电池 20 被堆积起来, 使得设置在一个单元电池 20 的上方连结部(前面侧上方连结部 24b、后面侧上方连结部 24d)和另一个单元电池 20 的下方连结部(前面侧上方连结部 24a、后面侧上方连结部图示省略))上的各连接孔部 241 分别成为连通状态。

25 在如所述那样堆积单元电池 20 后, 接下来, 将螺栓 28 穿过垫圈 27 后插入各连接孔部 241 中, 进而使螺母 29 借助垫圈 27 螺合在螺栓 28 上。对被重合的四个角的全部的连结部 24 都进行这种利用螺栓 28、螺母 29 及垫圈 27 的连接。

这里, 在堆积单元电池 20 后, 由于与图 5 的情况相同, 其说明省略。
30 而且, 在所述实施例 1、2 中, 在盖体 30 上形成有用于促进各蓄电池

21 的放热的多个排气口 35。为了防止由于小动物（蛇、鼠等）的侵入而造成的触电等情况，此排气口 35 的直径大小为 4mm~8mm。

另外，在所述实施例 1、2 中，虽然对将单元电池 20 沿纵向堆积并相互固定的情况进行了说明，但是本发明并不限于此构成，根据需要，也可以将多个单元电池 20 沿横向排列并相互固定。而且，也可以通过在纵向及横向上排列并固定多个单元电池 20 来构成蓄电池装置。

另外，在所述实施例 1、2 中，构成蓄电池装置 10 的盖体 30 上方的空隙部也可以不是控制箱，而是根据需要，仅使用板状构件等进行覆盖。

另外，由于如上构成所述实施例 1、2 的蓄电池装置 10、40，因此可以获得以下的效果。

即，由于将盖体 30 直接地安装在单元电池 20 上而构成蓄电池装置 10、40，因此与以往的配电箱方式的情况相比，不会浪费设置空间。

另外，所述各实施例中，根据图 1、图 3、图 11 及图 13，由于盖体 30 被弯折成「コ」字」形，因此即使是将盖体 30 直接地安装在单元电池 20 上的情况，在单元电池 20 的端子突出面 20a 和盖体 30 之间，不用象专利文献 2 那样特别设置「门安装用框」等，就可以设置特定空间（例如 30mm~70mm）。另外，根据图 7 及图 9，由于单元盒 22 自身具有比端子突出面 20a 更突出的部位（侧面部 220（相当于盖安装部）），从而可以将盖体 30 直接地安装在此侧面部 220（或者说构成此侧面部 220 的前面侧端部 221）上，因此，不用象专利文献 2 那样特别设置「门安装用框」等，就可以在单元电池 20 的端子突出面 20a 和盖体 30 之间，同样地设置特定空间（例如 30mm~70mm）。

因此，当采用所述各实施例时，由于以具有所述形状的盖体 30 覆盖端子突出面 20a 的方式，直接地安装在单元电池 20 上而构成蓄电池装置 10、40，因此不用采用一般的配电箱方式，也不用设置「门安装用框」等，可以使用所需最小限度的构成要素，获得能够以可以使用的状态集中设置多个蓄电池的蓄电池装置 10。

另外，在所述各实施例中，由于不设置所述那样的「门安装用框」而构成蓄电池装置 10、40，因此可以实现蓄电池装置的轻量化，从而可以在设置装置时，比专利文献 2 中记述的装置进一步减小地面负重。另外，由

于没有必要设置「门安装用框」，因此可以改善组装蓄电池装置时的操作性。

另外，在专利文献2中，如果要确保从装置的底部或门部吸气并向上方排气的通气性，就需要在「门安装用框」的上部进行设置开口部等加工，
5 但是，如果采用所述各实施方式，就不用进行设置开口部等加工，而可以很容易地确保从门部或底部的通气性，并可以通过在单元电池20的端子突出面20a和盖体30之间的特定空间促进从蓄电池21的前面的放热。

另外，分别使用同样的单元电池20构成所述各实施例的蓄电池装置10、40。即，由于图1和图2、图3和图4、图7和图8及图11和图12
10 所示的单元电池20在沿纵向及横向中某一方排列的状态下相互固定，因此根据需要的电量，可以很容易地改变此单元电池20的数目。而且，图1和图2、图3和图4中，在沿纵向连接的情况下，使用第1连接孔部241；在沿横向连接的情况下，使用第2连接孔部242。另外，在图7和图8中，在沿横向连接单元电池20的情况下，也可以使单元盒22的上下相对的
15 面比端子突出面20a更突出而成为「盖体安装部」，在此盖体安装部上设置贯通孔等，利用螺栓等连接沿横向排列的贯通孔。另外，在图11和图12中，在沿横向连接单元电池20的情况下，在使螺栓等穿过安装孔部331螺合在安装内螺纹部26上时，也可以通过此安装孔部331连接横向相邻的单元电池。

20 另外，在所述实施例中，如上所述，在单元电池20上设置连结部24，使用此连结部24将多个单元电池20相互连接并固定。此外，此固定工序如图6、图10及图14所示那样，在单元电池20的前方及后方的比较宽裕的空间内进行。因此，当采用具有这种连结部24的构成时，就可以快速地并且容易地进行固定多个单元电池20时的固定工序。

25 而且，本发明并不限于所述各实施方式，在不脱离其精神的范围内，可以在所述内容以外进行各种变更。

例如，在所述各实施方式中，虽然对使用八个蓄电池构成单元电池的情况进行了说明，但是本发明并不限于此，也可以根据需要七个以下或九个以上的蓄电池构成单元电池。

30 另外，在所述图1及图3和图11及图13的实施方式中，虽然对用钢

板等板状构件弯折后构成盖体的情况进行了说明，但是本发明并不限于此，只要可以在与单元电池的端子突出面之间设置特定的间隔，也可以焊接多个构件来构成此盖体。

- 5 如以上说明所示，当采用本发明时，由于可以不采用一般的配电箱方式，并使用所需最小限度的构成要素，获得能够以可以使用的状态集中设置多个蓄电池的蓄电池装置，因此，具有极大的工业上的可利用性。

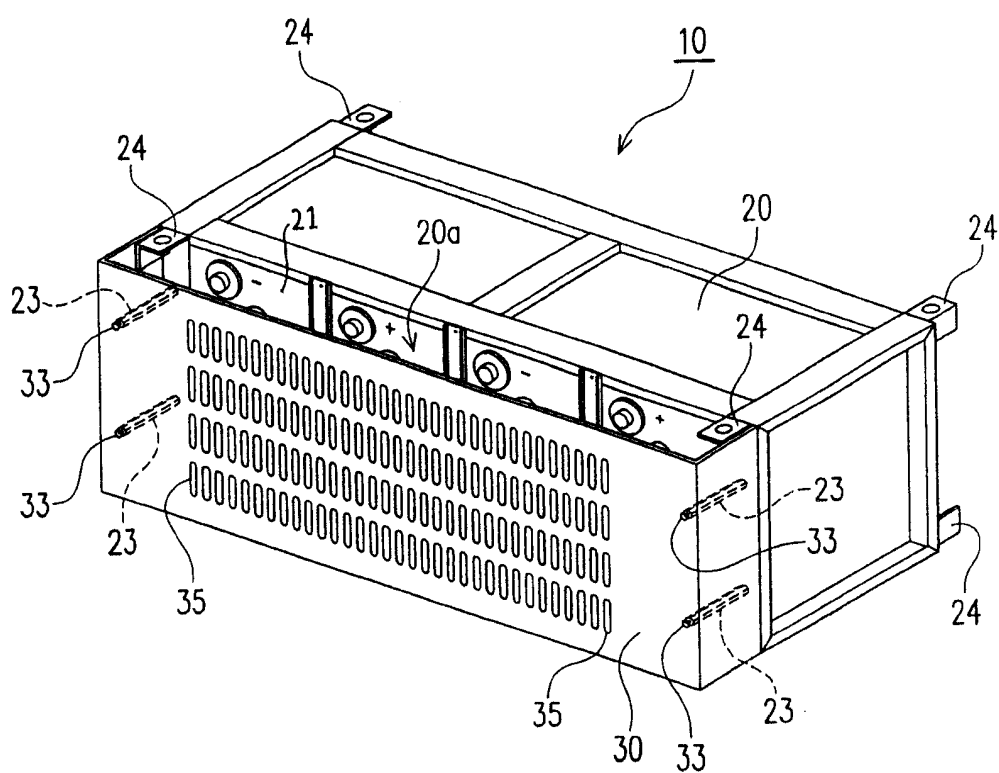


图 1

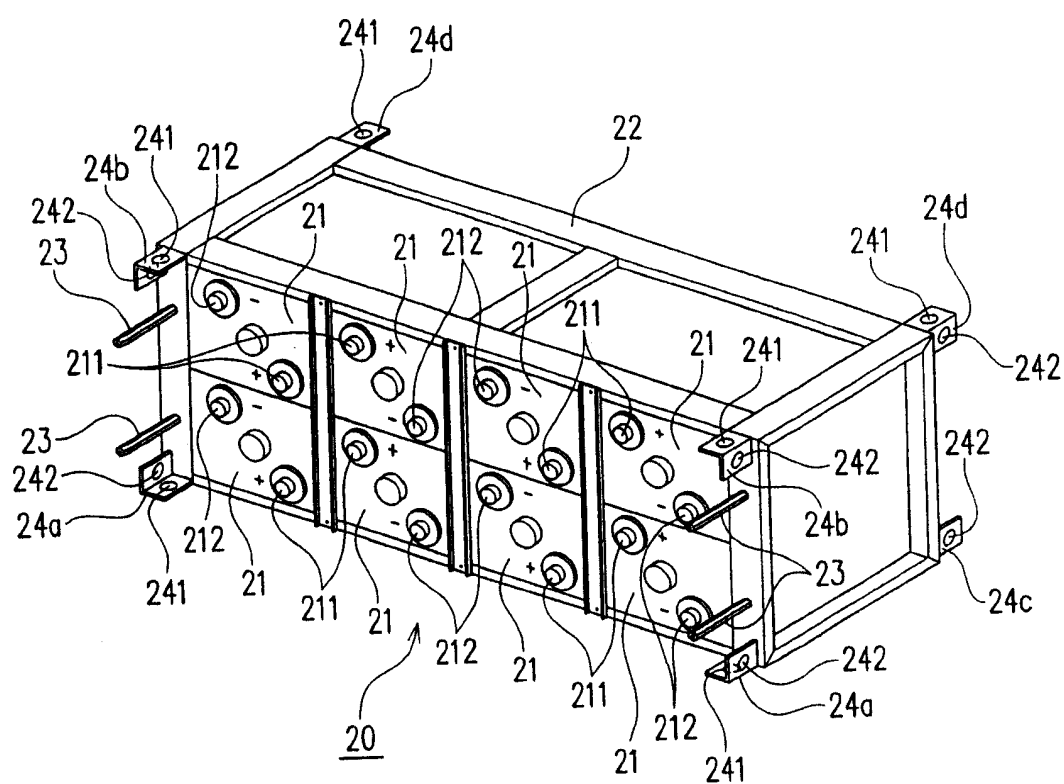


图 2

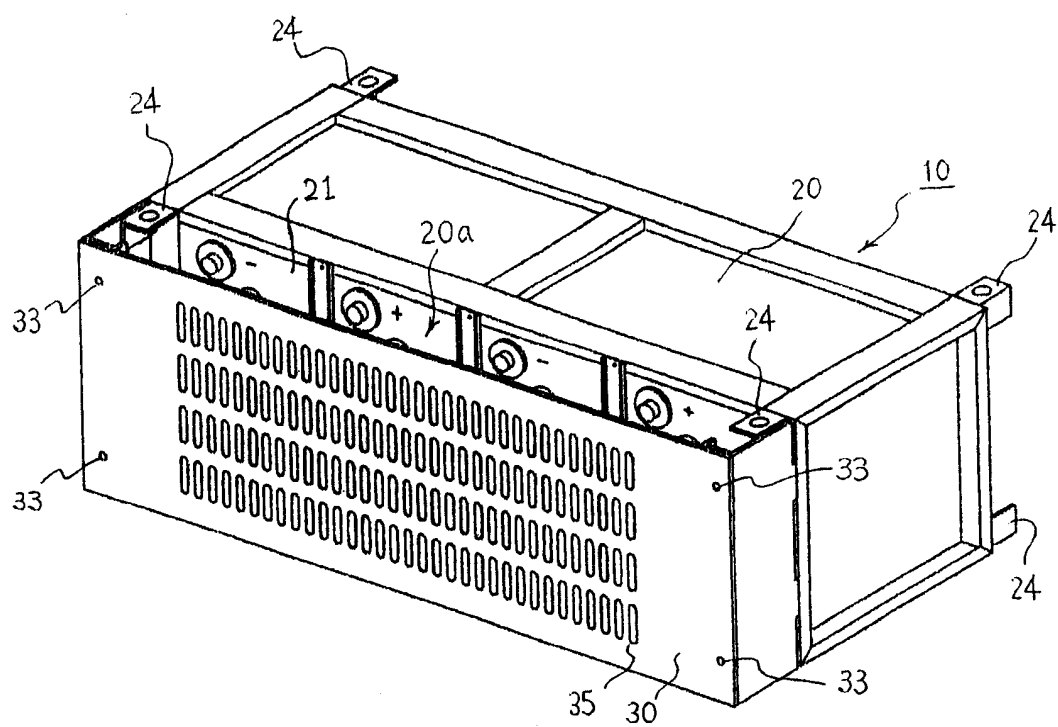


图 3

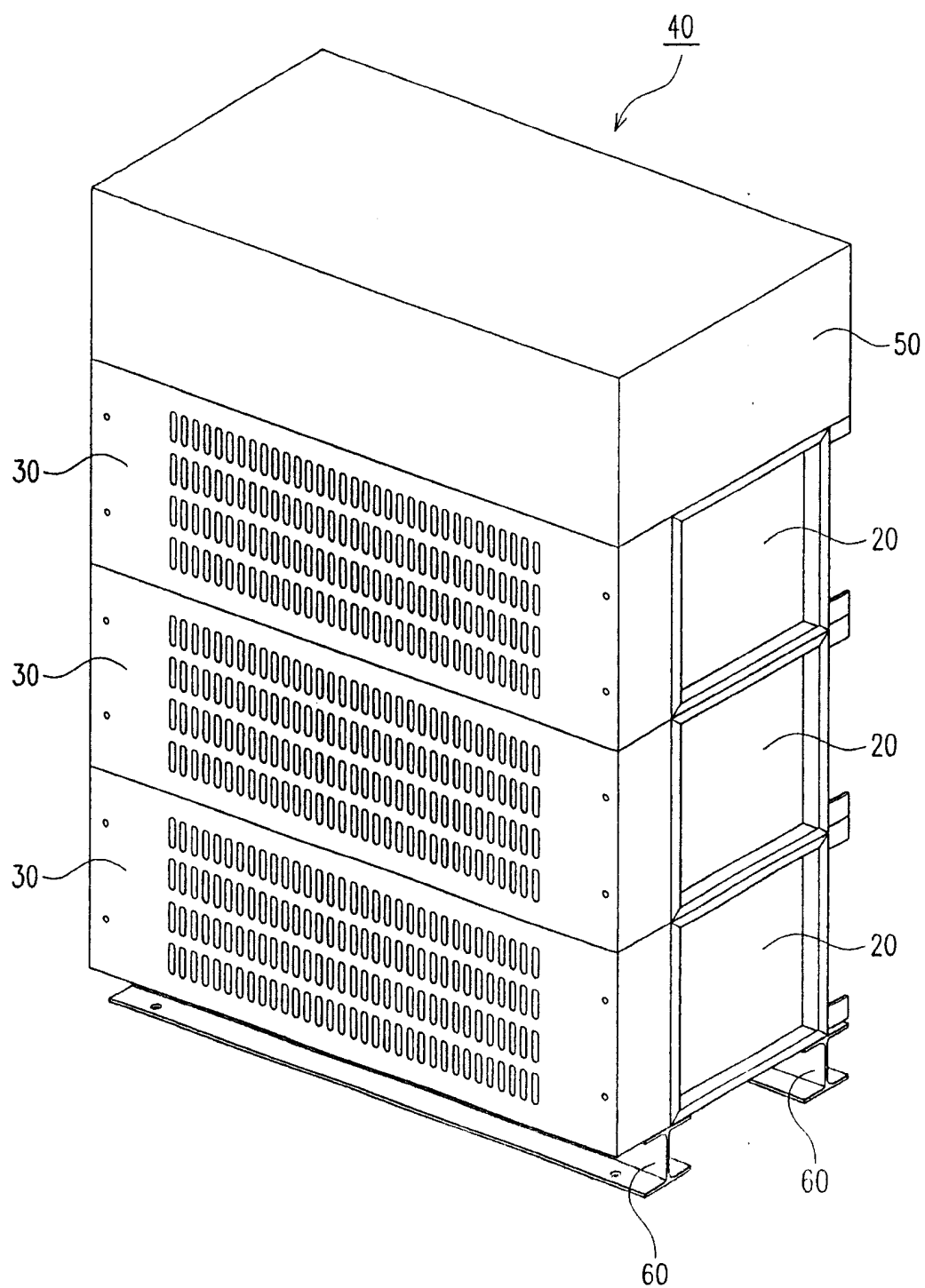


图 5

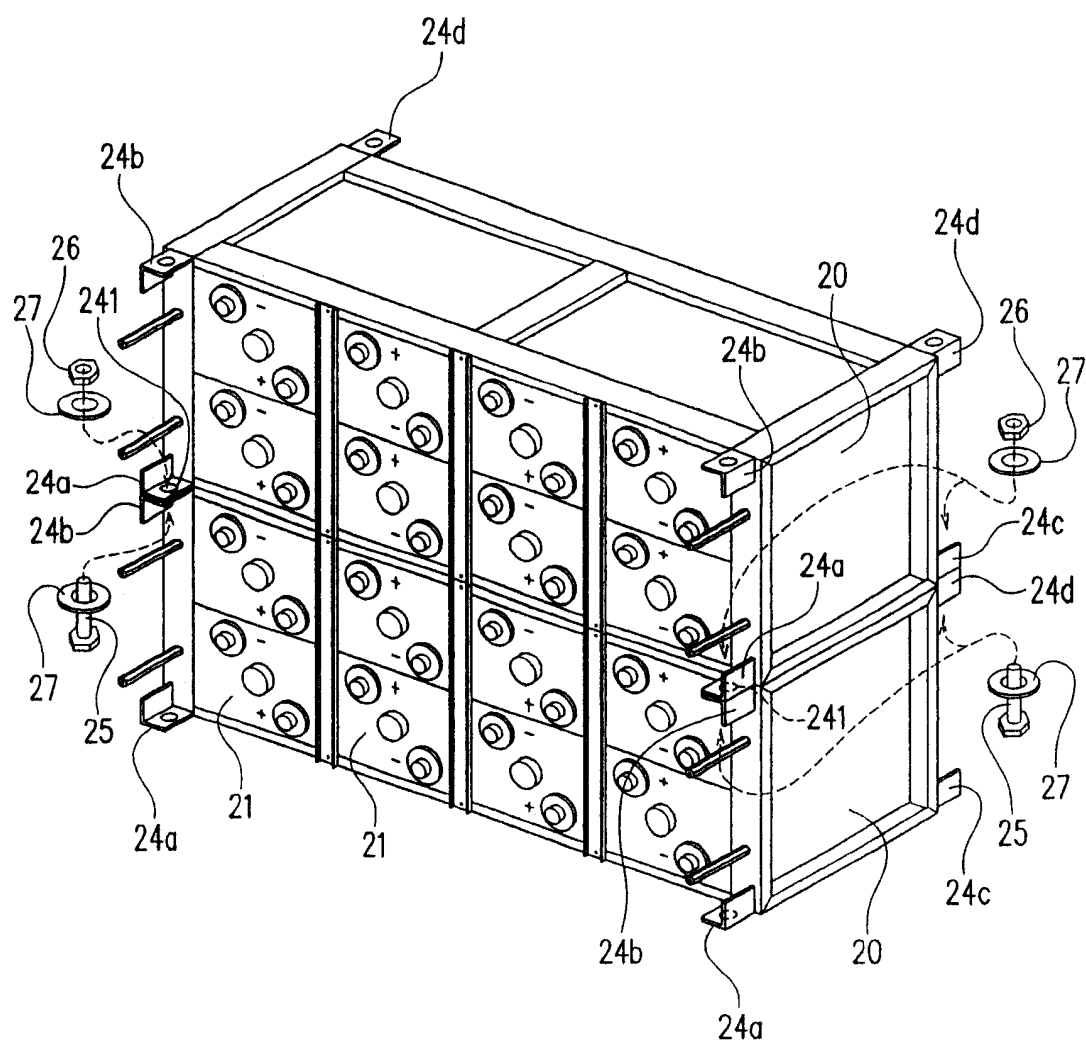


图 6

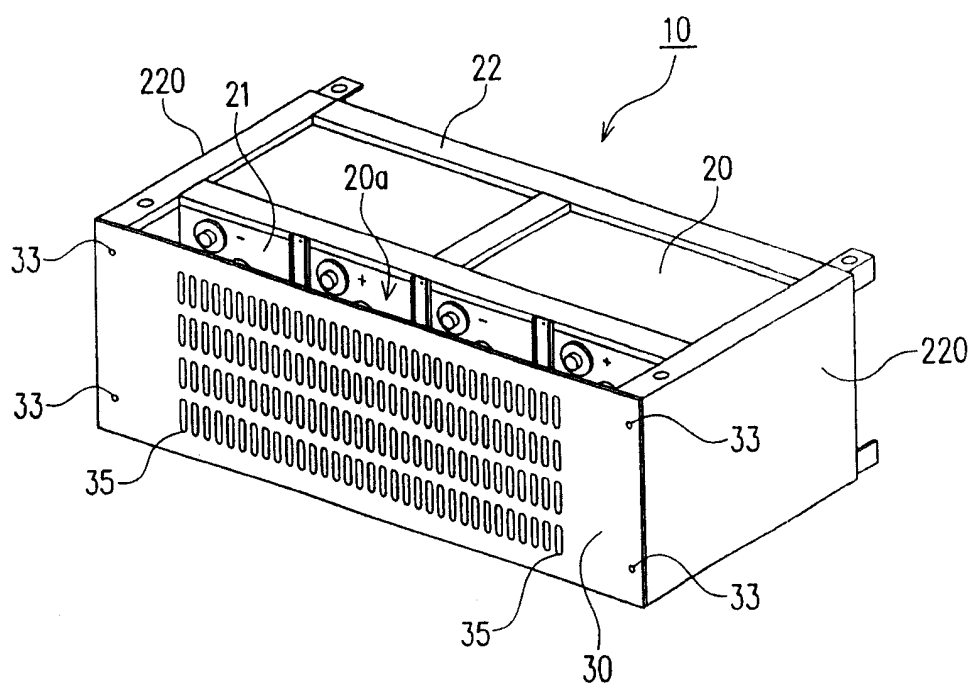


图 7

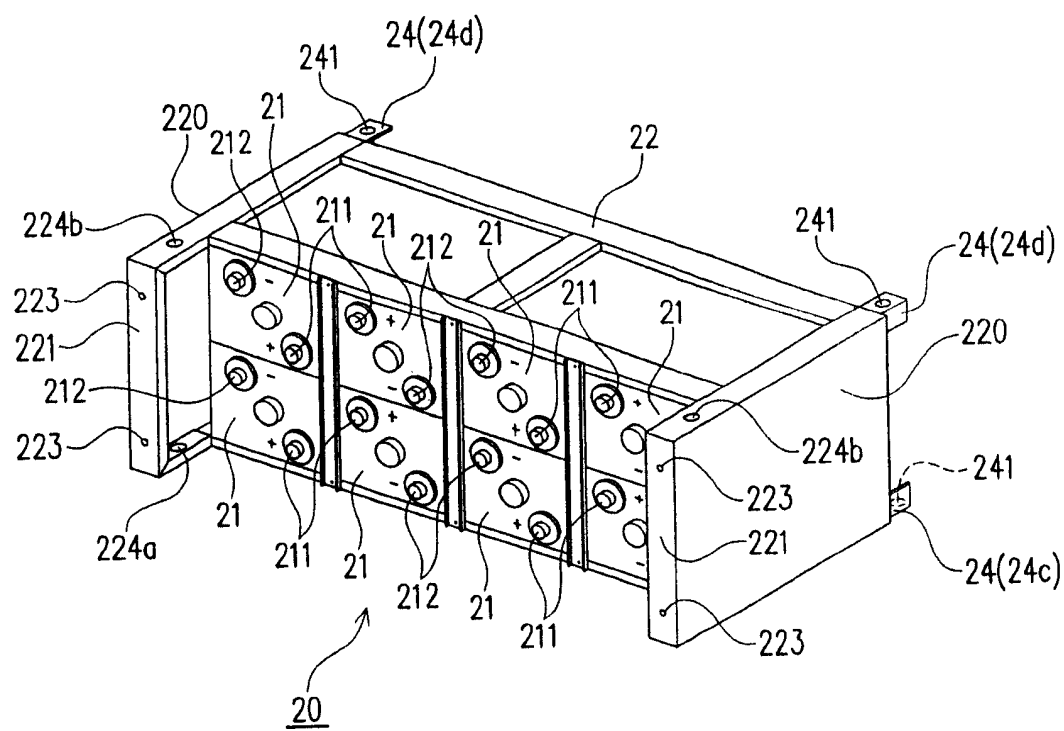


图 8

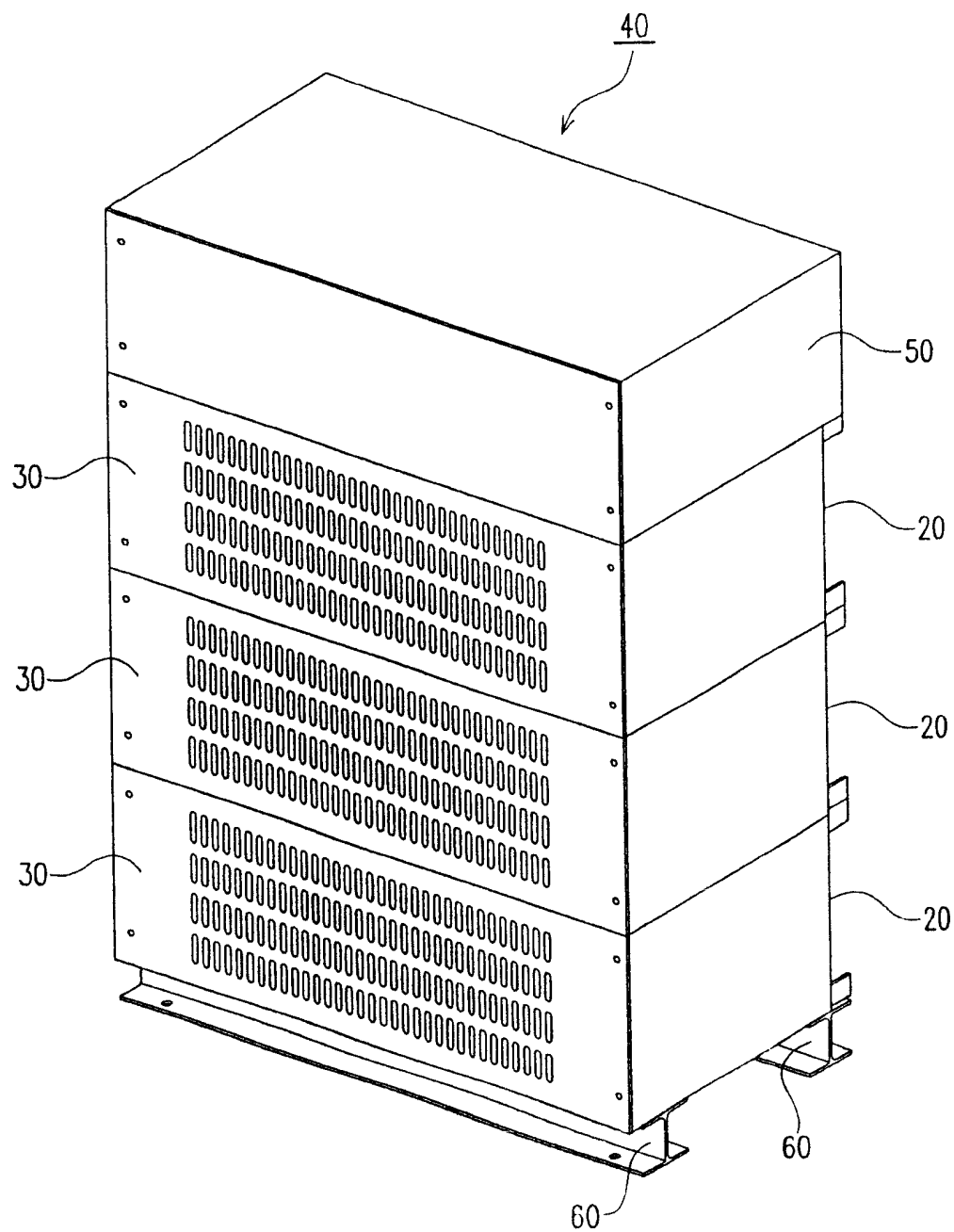


图 9

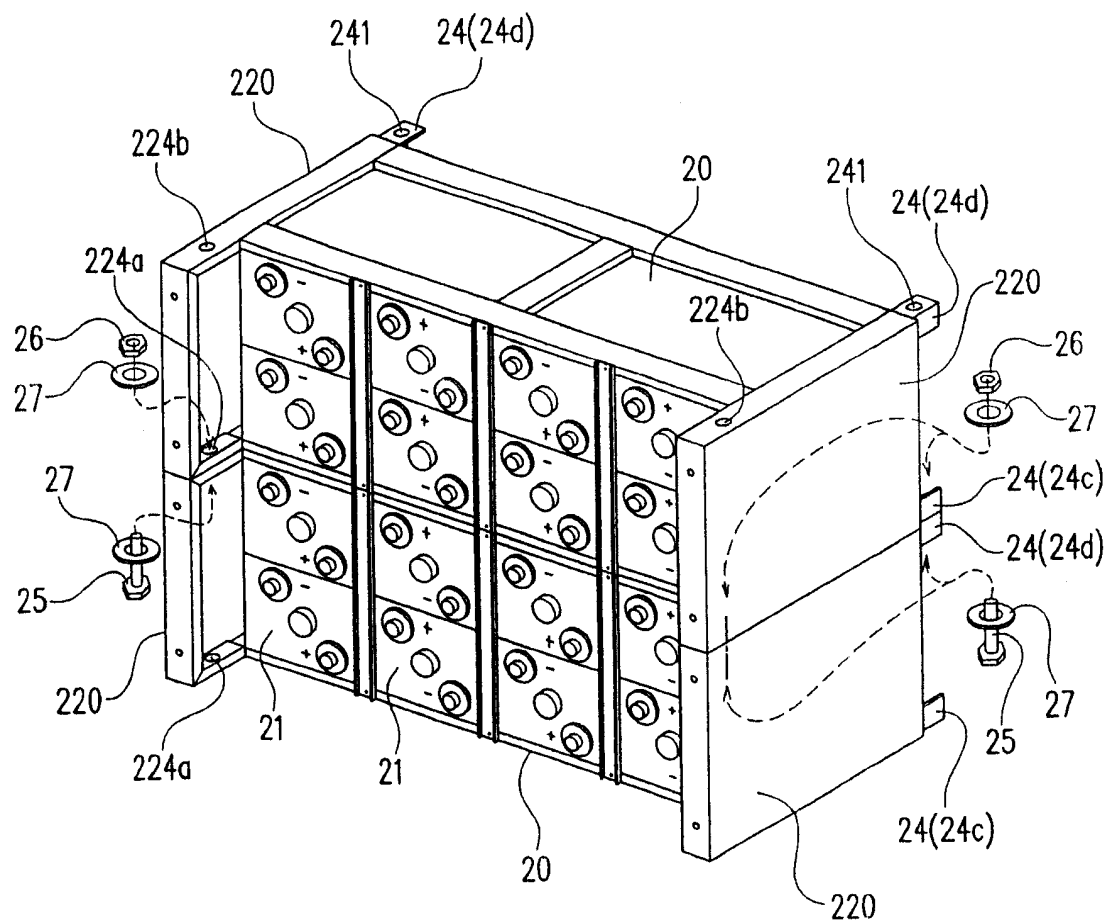


图 10

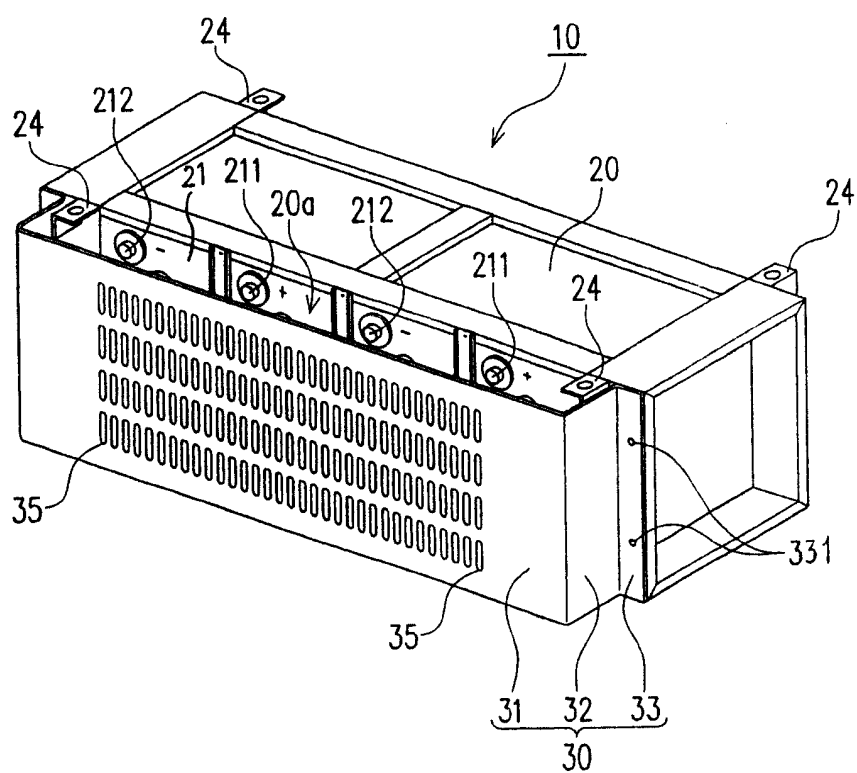


图 11

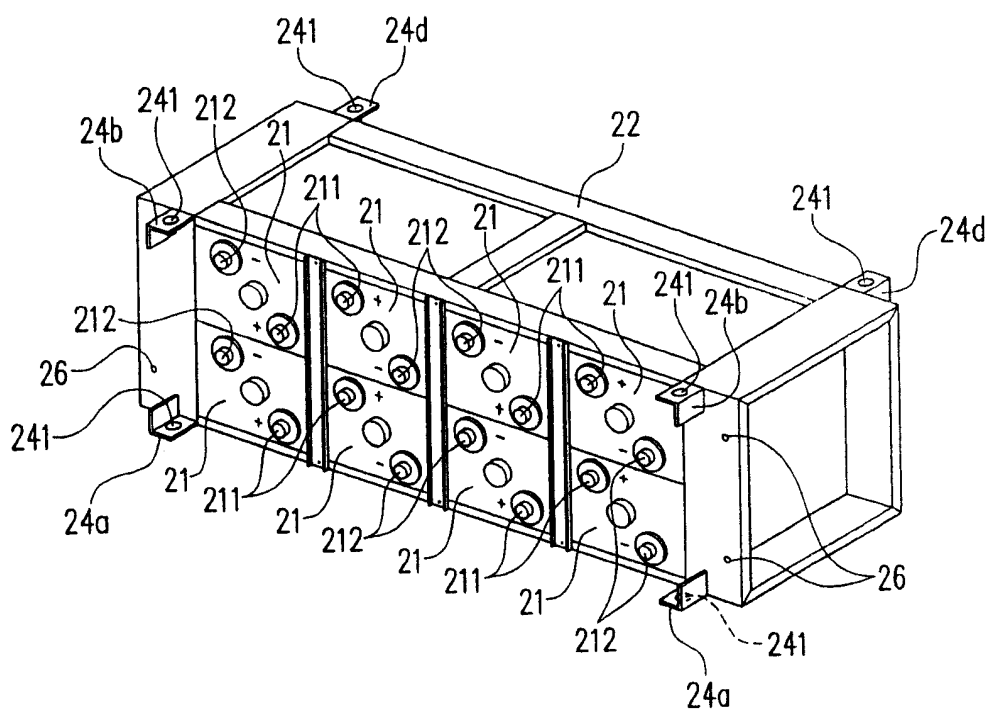


图 12

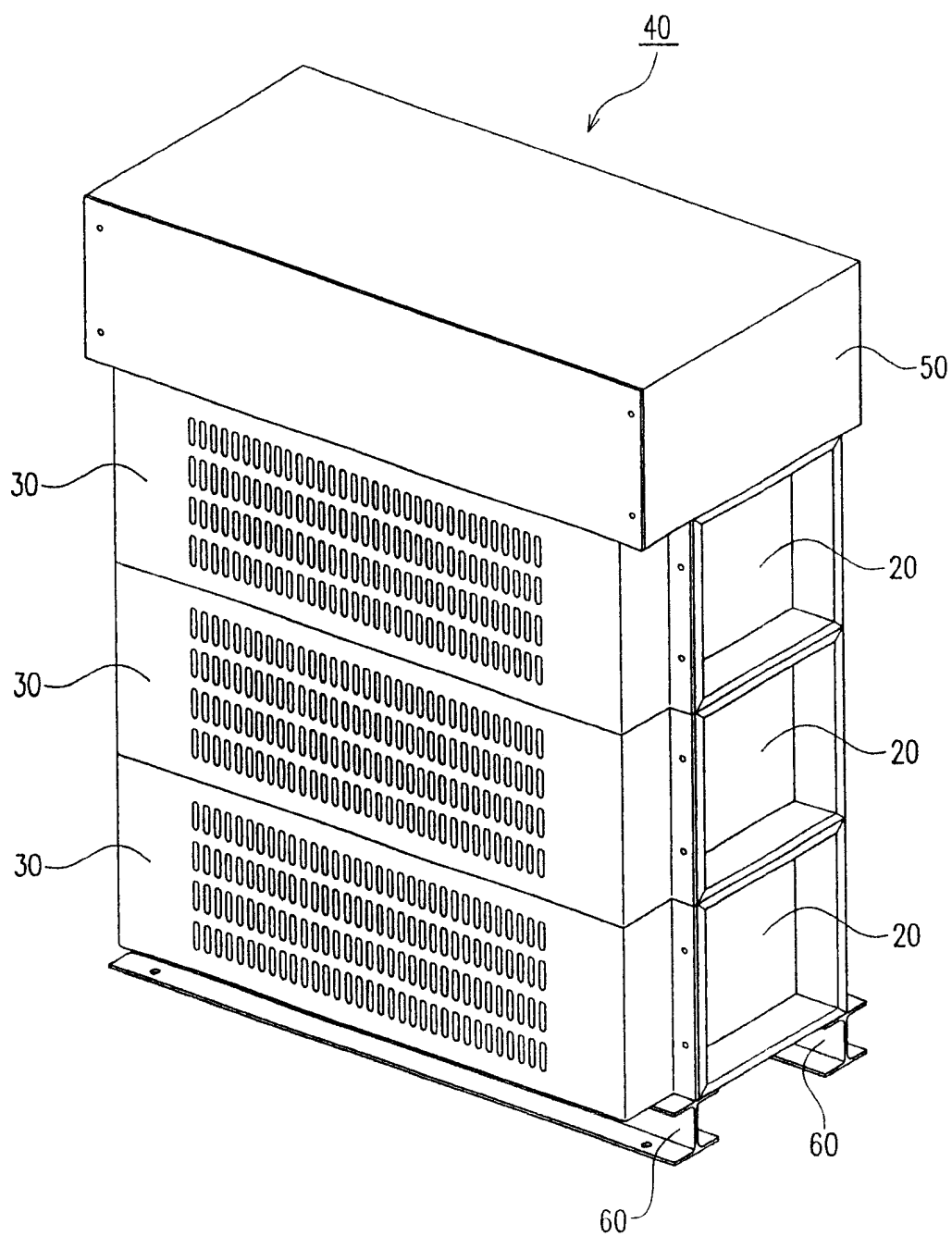


图 13

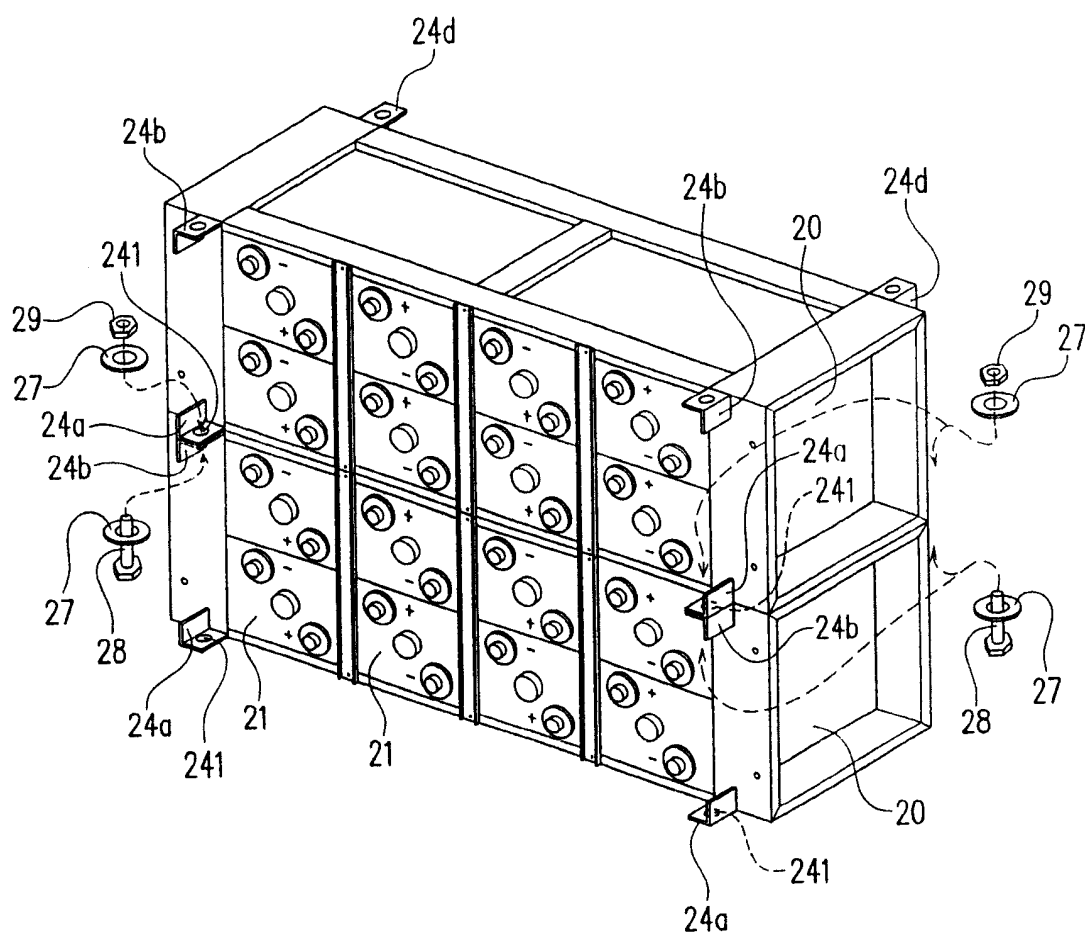


图 14