

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99813772.3

[43] 公开日 2001 年 12 月 26 日

[11] 公开号 CN 1328631A

[22] 申请日 1999.11.16 [21] 申请号 99813772.3

[30] 优先权

[32] 1998.11.27 [33] JP [31] 337174/1998

[86] 国际申请 PCT/JP99/06381 1999.11.16

[87] 国际公布 WO00/32995 日 2000.6.8

[85] 进入国家阶段日期 2001.5.28

[71] 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本国大阪府门真市

[72] 发明人 小山正树 中沼三雄

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

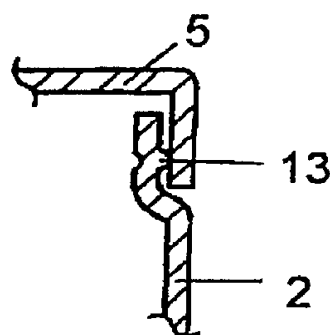
代理人 方晓虹

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 6 页

[54] 发明名称 分离式空调机的室外机

[57] 摘要

一种分离式空调机的室外机,其结构可不使用密封材料 11 而防止雨水进入室外机内部的电源板 10 及连接内部电线与外部电线的端子台 12,在室外机外箱的侧板 2 上端部的全长或顶板 5 下端部的全周一体地设置防止雨水进入用的凸肋 13。



权 利 要 求 书

1.一种分离式空调机的室外机，设有：具有顶板及与该顶板嵌合的侧板的外箱、设置在该外箱内的热交换器、压缩机和电源板，其特征在于，在所述顶板与所述侧板的嵌合部分，在所述顶板和所述侧板中至少一方一体设置防止雨水进入的凸肋。

2.如权利要求 1 所述的分离式空调机的室外机，其特征在于，所述凸肋沿所述侧板的外侧全长设置。

3.如权利要求 1 所述的分离式空调机的室外机，其特征在于，所述凸肋沿所述顶板的内侧全周设置。

4.如权利要求 1 所述的分离式空调机的室外机，其特征在于，所述凸肋既沿所述侧板的外侧全周设置，又沿所述顶板的内侧全长设置。

说明书

分离式空调机的室外机

技术领域

本发明涉及由室内机和室外机组成的分离式空调机的室外机。

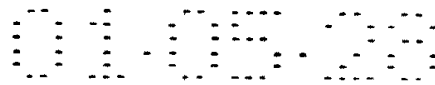
背景技术

以往的分式空调机的室外机如图 4 (a) 的主视图和图 4 (b) 的侧视图所示, 是用螺钉 4 将具有围绕左右面和后面 3 个方向侧面的开口的侧板 2 以及具有开口的前板 3 固定在基板 1 上, 再用螺钉将顶板 5 固定在侧板 2 和前板 3 上。在室外机的内部, 如图 4 (c) 俯视图中的虚线所示, 内部装有热交换器 7、风扇马达 8、压缩机 9、电源板 10 和端子台 12。热交换器 7 用于热介质与外气之间的热交换。风扇马达 8 用于使风扇运转, 向热交换机供给外气以进行有效的热交换。电源板 10 在向室内机 (未图示) 的风扇马达 (未图示) 以及室外机的风扇马达 8 和压缩机等供电的同时, 还能控制室内机与室外机的配合动作。端子台 12 是对与未图示的室内机连接用的电线以及与商用电源连接用的电线进行中继用的端子台。

另一方面, 如图 4 (d) 的侧板 2 与顶板 5 的嵌合部剖视图以及图 4 (e) 的剖视图所示, 在侧板 2 与顶板 5 的嵌合部以及前板 3 与顶板 5 的嵌合部, 贴附具有弹性的密封材料 11。图 4 (e) 是沿着室外机的全周表示的图 4 (d) E—E 部的剖面图。密封材料 11 用于防止雨水进入电源板 10 和端子台 12。

然而, 采用以往的这种室外机结构, 因侧板 2 与顶板 5 的间隙以及前板 3 与顶板 5 的间隙太小, 故在安装顶板 5 时, 密封材料 11 容易剥落, 且贴附密封材料需化费工时和费用, 又由于设置场所一般为屋外, 故会遭受风吹雨淋或因阳光直射引起高温等而导致劣化, 造成弹性丧失或损坏。

本发明就是为解决以往这样的问题, 其目的在于提供不使用密封材料 11 而能防止雨水进入室外机内部电源板 10 和端子台 12 的室外机。



发明的公开

本发明的分离式空调机的室外机的特征在于，在构成外箱的侧板与顶板嵌合的部分，侧板和顶板至少一方一体地设有防止雨水进入用的凸肋（绳状凸起）。

不过，称为侧板的部分并不限于图 4（a）和图 4（b）所示的围住左右和后面 3 个方向的立面的侧板，而是表示围绕 4 个方向的立面中至少 1 个方向的立面的侧板部分。因此，本发明所称的侧板例如也包含围绕 4 个方向所有立面的侧板在内。若采用前板、后板及顶板形成一体的结构，则侧板就是对置的左右两个方向的立面。

采用这种结构，通过在侧板和顶板中至少一方一体设置防止雨水进入用的凸肋，可防止雨水进入室外机内部的电源板和端子台。由于不使用以往那种密封材料，因此解决了密封材料的剥落问题，不需要贴附工序，可降低成本。

最好在侧板嵌合部分的外侧全周或顶板的内侧全周设置凸肋。采用这种结构，可使防止雨水进入的效果更佳。

最好在侧板嵌合部分的外侧全周和顶板的内侧全周的双方设置凸肋。采用这种结构，防止雨水进水的效果更好。

对附图的简单说明

图 1（a）、图 1（b）、图 1（c）分别为本发明第 1 实施例的室外机的主视图、侧视图和俯视图。图 1（d）为图 1（a）的 A—A 部的剖视图。

图 2（a）、图 2（b）、图 2（c）分别为本发明第 2 实施例的室外机的主视图、侧视图和俯视图。图 2（d）为图 2（a）的 B—B 部的剖视图。

图 3（a）、图 3（b）、图 3（c）分别为本发明第 3 实施例的室外机的主视图、侧视图和俯视图。图 3（d）为图 3（a）的 C—C 部的剖视图。

图 4（a）、图 4（b）、图 4（c）分别为以往的室外机的主视图、侧视图和俯视图。图 4（d）为图 4（c）的 D—D 部的剖视图。图 4（e）为表示图 4（d）的 E—E 部剖面的俯视图。

实施发明的最佳形态

(实施例 1)

以下结合图 1 (a) —图 1 (d) 说明本发明的第 1 实施例。凡与图 4 (a) —图 4 (d) 所示的以往示例相同的结构部分均用相同符号表示并省略其说明。

如图 1 (a) —图 1 (d) 所示, 室外机的外箱由侧板 2 和顶板 5 构成, 在侧板 2 的上端部, 沿其全长, 在与顶板 5 重叠的部分设有剖面为半圆弧状的凸肋 13。在将顶板 5 盖在该侧板 2 上时, 设在侧板 2 上的凸肋 13 因其顶点部与顶板 5 的内面部接触, 故侧板 2 与顶板 5 之间无间隙, 不需使用象传统例室外机用的那种密封材料 11 (见图 4 (d) 和图 4 (e)), 即可防止雨水进入室外机内部的电源板 10 和端子台 12。

这种凸肋 13 还具有提高侧板 2 上端部附近的刚性的效果, 可抑制侧板 2 上端部的歪斜, 提高直线性, 故可进一步确保与顶板 5 之间的正确接触。

本发明不涉及如何形成该凸肋 13 的加工方法, 但按下面的说明, 就可容易而又低成本地形成凸肋 13。

即, 通过在对侧板作冲压加工时所用的内外金属模上设置与凸肋 13 相符的槽和凸起, 即可容易形成凸肋 13。又, 通过使用具有与凸肋 13 形状相符的槽和凸起的两个滚筒, 推压侧板 2 的上端部附近, 使滚筒转动作相对性移动, 也可容易地形成凸肋 13。

(实施例 2)

如图 2 (a) —图 2 (d) 所示, 第 2 实施例是在室外机外箱的顶板 5 上, 在与侧板 2 和前板 3 重叠的部分围绕全周, 将凸肋 13 与顶板 5 一体设置。采用这种结构, 设在顶板 5 上的凸肋 13 因与侧板 2 和前板 3 的外面接触而无间隙, 故不需使用象传统例室外机用的那种密封材料 11 (详见图 4 (d) 和图 4 (e)), 即可防止雨水进入室外机内部的电源板 10 和端子台 12。

并且, 这种凸肋 13 还具有提高顶板 5 全周的刚性的效果, 可抑制顶板 5 全周的歪斜, 提高各边的直线性, 故可确保与顶板 5 之间更正确的接触。

(实施例 3)

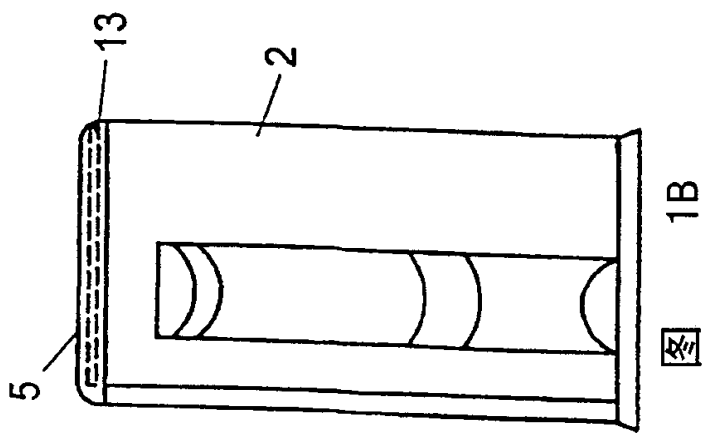
如图 3 (a) —图 3 (d) 所示, 第 3 实施例是在室外机外箱的侧板 2 全长和顶板 5 全周上, 将剖面呈半圆弧状的凸肋 13 分别与侧板 2 和顶板 5 一体设

置。采用这种结构，设在侧板 2 上的凸肋 13 与顶板 5 的内面接触，同时，设在顶板 5 上的凸肋 13 与侧板 2 的外面接触，故顶板 5 与侧板 2 之间无间隙。并且，由于设在顶板 5 和侧板 2 双方的凸肋 13 双重密封，因此不需使用象传统例室外机用的那种密封材料 11（见图 4(d)和图 4(e)），即可防止雨水进入室外机内部的电源板 10 和端子台 12。

工业上利用的可能性

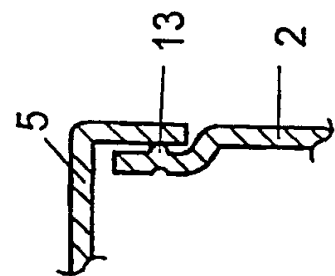
在构成室外机外箱的侧板和顶板嵌合的部分，通过采用在侧板和顶板中至少一方一体设置防止雨水侵入用的凸肋的结构，不再需要以往的密封材料。因此，解决了密封材料的剥落问题，不需要贴附工序，可降低成本。并且，也不存在密封材料时效性的劣化问题。这样，本发明在产业上的利用价值极高。

说明书附图



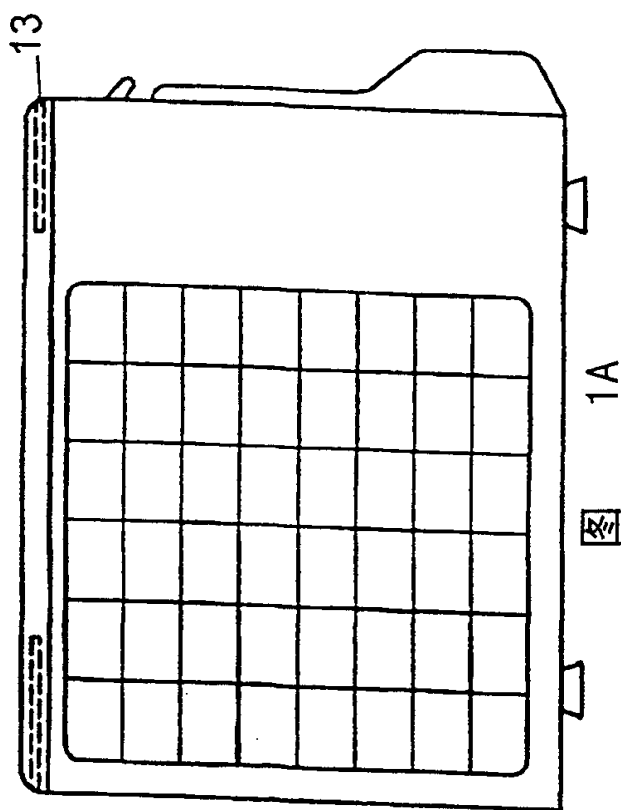
图

1B



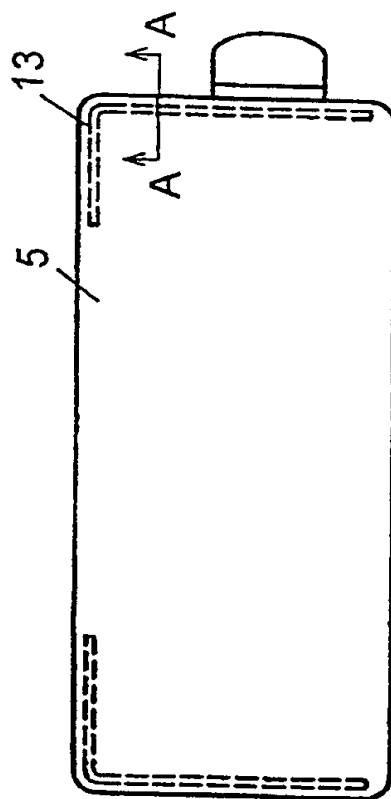
图

1D



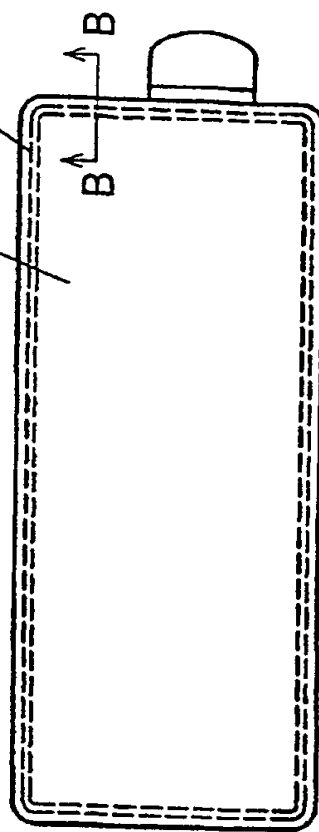
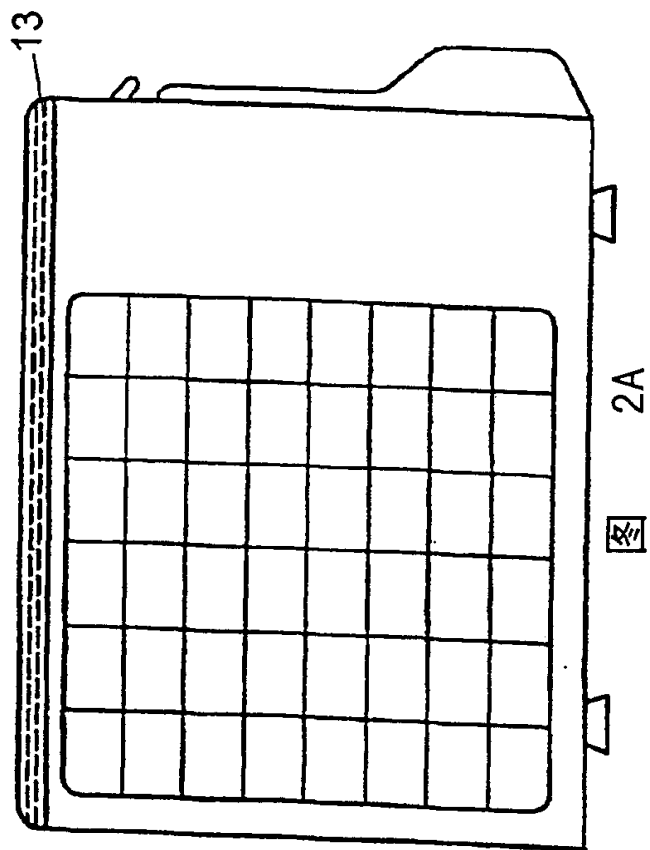
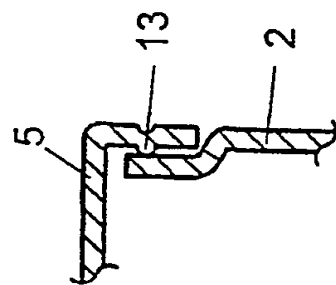
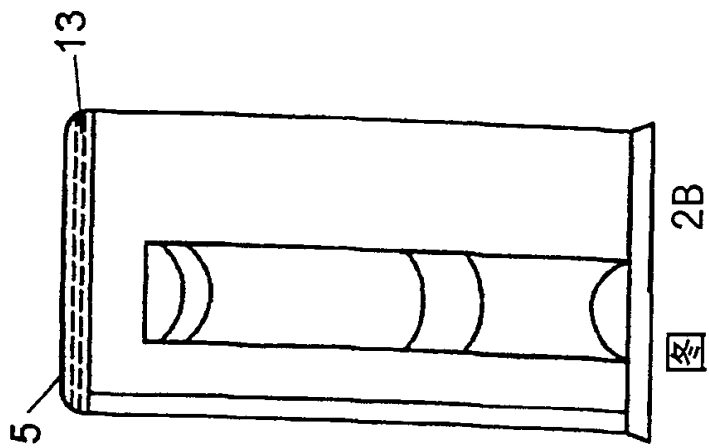
图

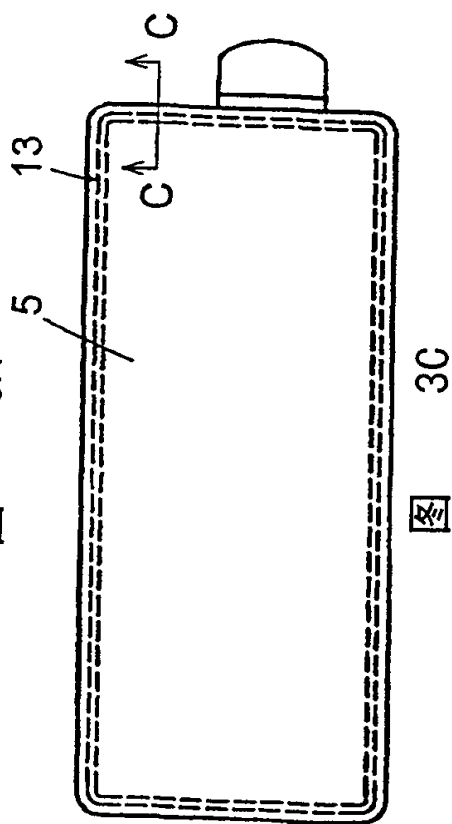
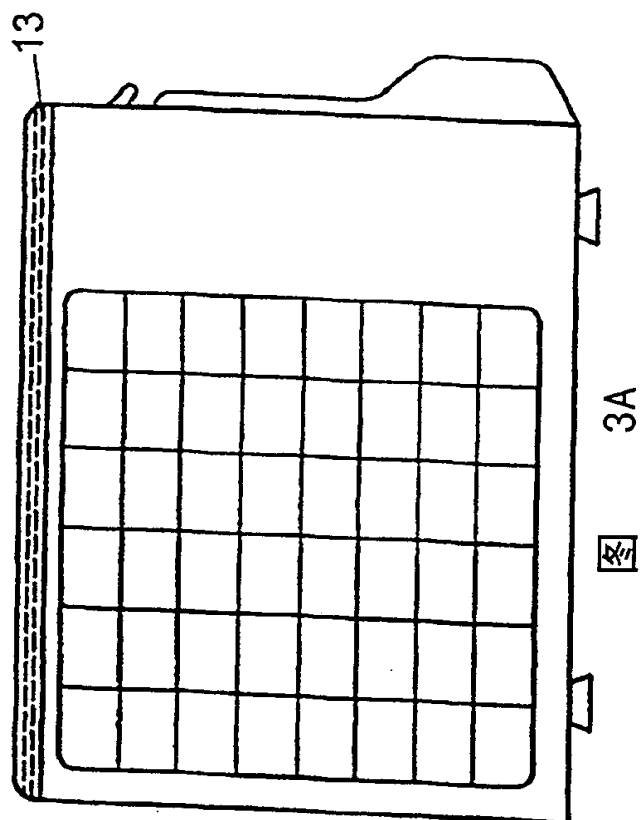
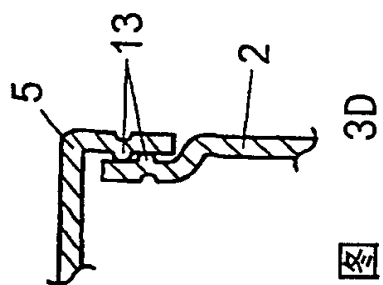
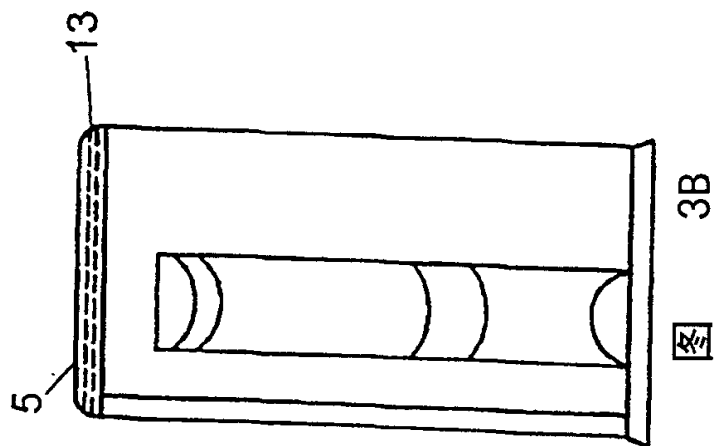
1A

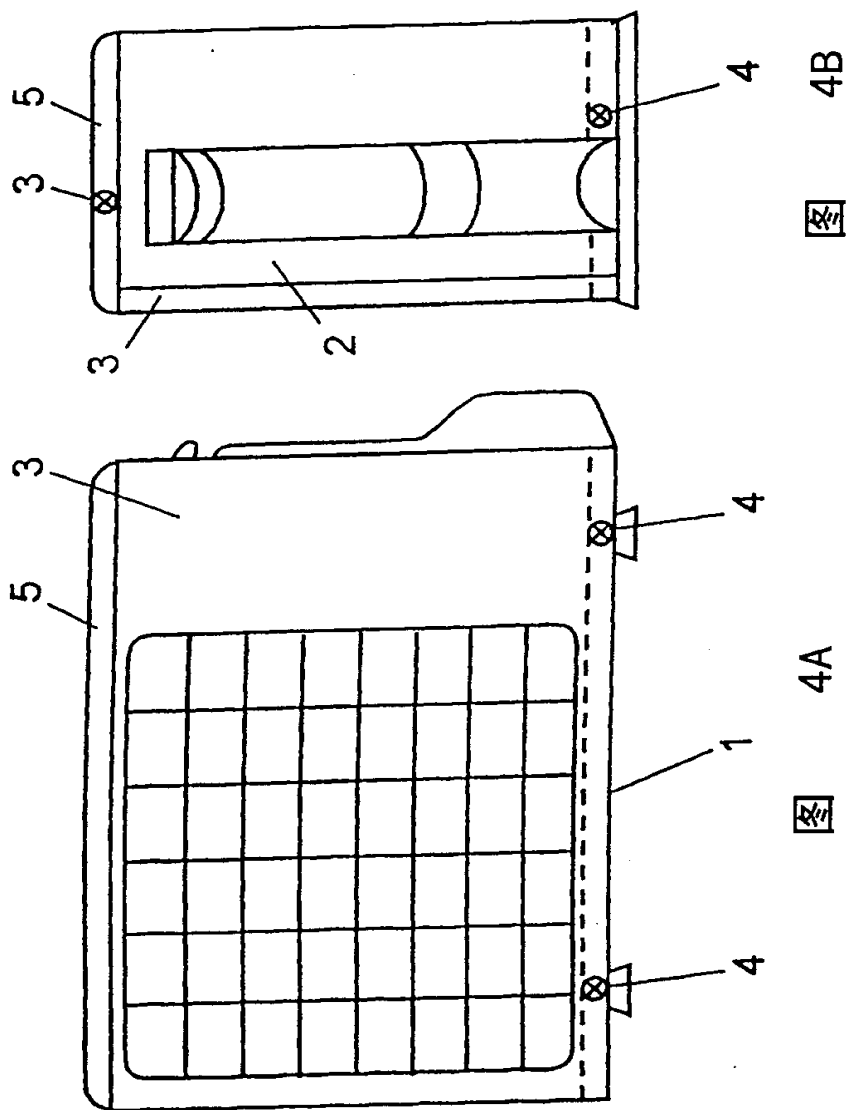


图

1C







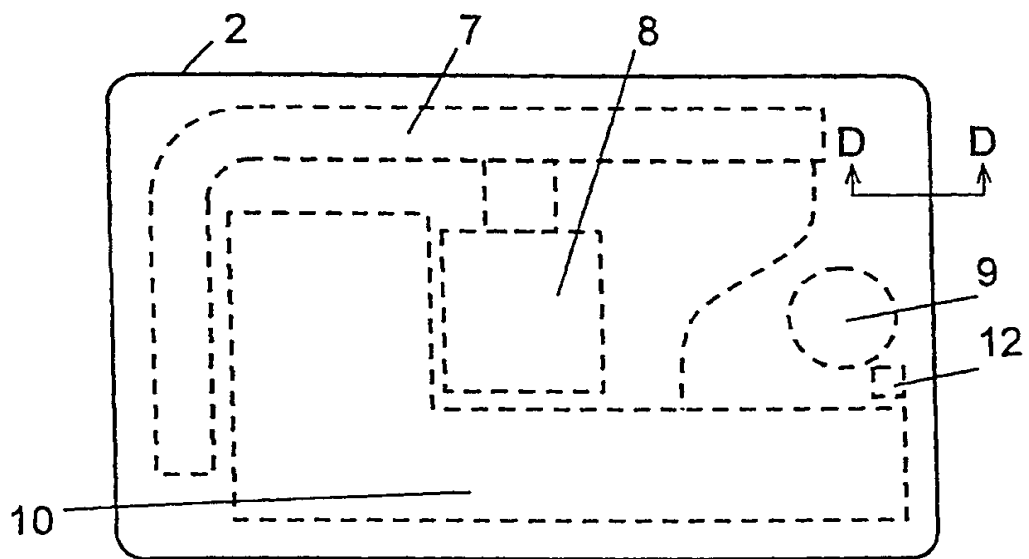


图 4C

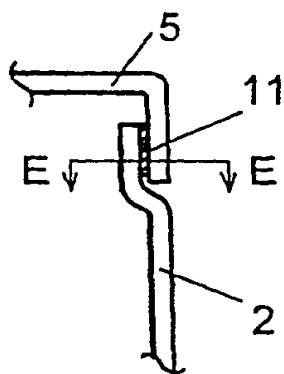


图 4D

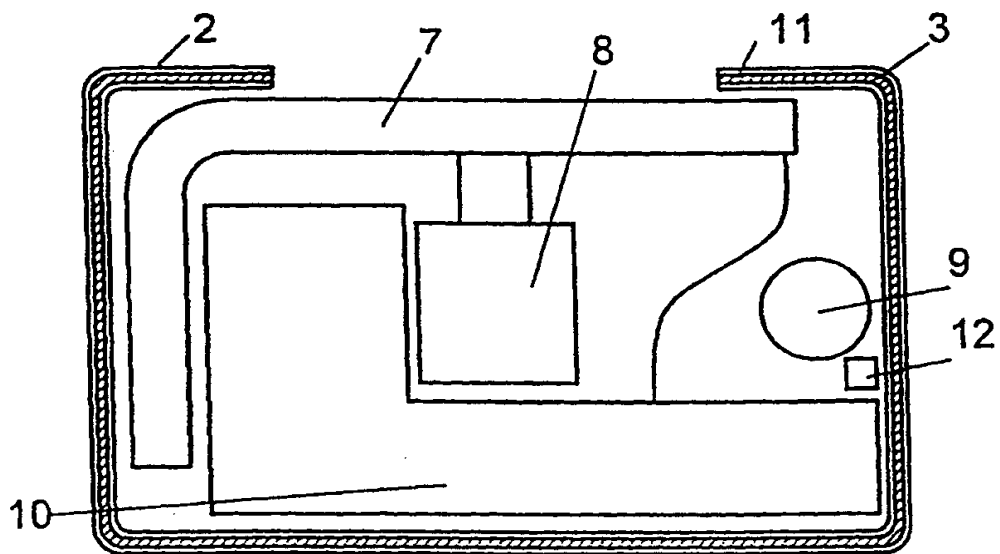


图 4E

附图标记一览表

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 基板 |
| 2 | 侧板 |
| 3 | 前板 |
| 4 | 螺钉 |
| 5 | 顶板 |
| 6 | 螺钉 |
| 7 | 热交换器 |
| 8 | 风扇马达 |
| 9 | 压缩机 |
| 10 | 电源板 |
| 11 | 密封材料 |
| 12 | 端子台 |
| 13 | 防止雨水进入用凸肋 |