

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F25D 11/02 (2006.01)

F25D 17/06 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820008807.X

[45] 授权公告日 2009年3月4日

[11] 授权公告号 CN 201203316Y

[22] 申请日 2008.3.26

[21] 申请号 200820008807.X

[73] 专利权人 无锡松下冷机有限公司

地址 214028 江苏省无锡锡新一路1号

[72] 发明人 李学权

[74] 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

代理人 龙 淳

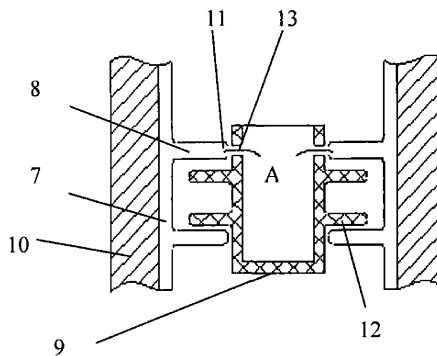
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

[54] 实用新型名称

电冰箱

[57] 摘要

本实用新型提供一种电冰箱，其包括风冷方式的冷冻室，该冷冻室包括设置于冷冻室的后部的蒸发器以及设置于蒸发器的前面的风道装置，风道装置包括风扇、后部风道形成部件以及侧面风道形成部件，后部风道形成部件沿着冷冻室的后壁面的方向延伸，侧面风道形成部件设置在冷冻室的侧面上，后部风道形成部件的内部与侧面风道形成部件的内部是相连通的并且形成风道，在后部风道形成部件和侧面风道形成部件的表面上形成有出风口。利用本实用新型的电冰箱，与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却，从而可降低耗电量，更加节能。



(a)

1. 一种电冰箱，其特征在于，  
包括风冷方式的冷冻室，该冷冻室包括设置于所述冷冻室的后部的蒸发器以及设置于所述蒸发器的前面的风道装置，

所述风道装置包括风扇、后部风道形成部件以及侧面风道形成部件，所述后部风道形成部件沿着所述冷冻室的后壁面的方向延伸，所述侧面风道形成部件设置在冷冻室的侧面上，所述后部风道形成部件的内部与所述侧面风道形成部件的内部是相连通的并且形成风道，在所述后部风道形成部件和所述侧面风道形成部件的表面上形成有出风口。

2. 如权利要求1所述的电冰箱，其特征在于，  
所述侧面风道形成部件形成在所述冷冻室的所述侧面的整个面上，并且在所述侧面风道形成部件上形成有凸筋，该凸筋内部形成与所述侧面风道形成部件的所述凸筋以外的部分的内部相连通的风道。

3. 如权利要求2所述的电冰箱，其特征在于，  
在所述凸筋上形成有所述出风口。

4. 如权利要求2~3的任一项所述的电冰箱，其特征在于，  
在所述冷冻室内的与所述凸筋相对应的位置上设置有抽屉，所述抽屉的侧面设置有抽屉凸筋，所述凸筋与所述抽屉凸筋相配合而使所述抽屉能够沿着所述电冰箱的前后方向滑动，在所述抽屉的侧面的对应于所述侧面风道形成部件的所述出风口的位置上，设置有进风口。

5. 如权利要求1所述的电冰箱，其特征在于，  
所述侧面风道形成部件为凸筋式风道板。

6. 如权利要求5所述的电冰箱，其特征在于，  
在所述冷冻室内的与所述凸筋式风道板相对应的位置上设置有抽屉，所述抽屉的侧面设置有抽屉凸筋，所述凸筋式风道板与所述抽屉

---

凸筋相配合而使所述抽屉能够沿着所述电冰箱的前后方向滑动，在所述抽屉的侧面的对应于所述凸筋式风道板的所述出风口的位置上，设置有进风口。

## 电冰箱

### 技术领域

本实用新型涉及电冰箱。

### 背景技术

在现有技术的间直冷电冰箱的冷冻室 1 的后部设置有蒸发器以及设置在该蒸发器前面的风道装置，该风道装置包括风道挡板 2 和风扇，在风道挡板 2 上设置有出风口 3（如图 1 所示）。该风道装置用于将经过蒸发器的冷风吹入冷冻室 1 内从而使其保持在较低的温度。另外，在现有技术的冷冻室 1 的箱体的侧面设置有用以支撑抽屉并使抽屉能够滑动的凸筋 4。

然而，在现有技术的间直冷电冰箱中存在以下问题。即，由于仅在冷冻室的后部设置有风道和出风口，因此冷风仅从冷冻室后部吹出，冷冻室前部特别是靠近冷冻室门的部分冷却速度缓慢，冷却性能较差。由此导致电冰箱的运转率偏高，从而使耗电量也增大，这样对节能不利。

### 实用新型内容

本实用新型是鉴于上述问题而做出的，目的在于提供一种电冰箱，其能够降低冷冻室的冷却时间和电冰箱的运转率，从而降低耗电量，更加节能。

本实用新型提供一种电冰箱，其特征在于，包括风冷方式的冷冻室，该冷冻室包括设置于所述冷冻室的后部的蒸发器以及设置于所述蒸发器的前面的风道装置，所述风道装置包括风扇、后部风道形成部件以及侧面风道形成部件，所述后部风道形成部件沿着所述冷冻室的后壁面的方向延伸，所述侧面风道形成部件设置在冷冻室的侧面上，所述后部风道形成部件的内部与所述侧面风道形成部件的内部是相连通的并且形成风道，在所述后部风道形成部件和所述侧面风道形成部件的表面上形成有出风口。

本实用新型提供的电冰箱，其特征在于，所述侧面风道形成部件形成在所述冷冻室的所述侧面的整个面上，并且在所述侧面风道形成部件上形成有凸筋，该凸筋内部形成与所述侧面风道形成部件的所述凸筋以外的部分的内部相连通的风道。

本实用新型提供的电冰箱，其特征在于，在所述凸筋上形成有所述出风口。

本实用新型提供的电冰箱，其特征在于，在所述冷冻室内的与所述凸筋相对应的位置上设置有抽屉，所述抽屉的侧面设置有抽屉凸筋，所述凸筋与所述抽屉凸筋相配合而使所述抽屉能够沿着所述电冰箱的前后方向滑动，在所述抽屉的侧面的对应于所述侧面风道形成部件的所述出风口的位置上，设置有进风口。

本实用新型提供的电冰箱，其特征在于，所述侧面风道形成部件为凸筋式风道板。

本实用新型提供的电冰箱，其特征在于，在所述冷冻室内的与所述凸筋式风道板相对应的位置上设置有抽屉，所述抽屉的侧面设置有抽屉凸筋，所述凸筋式风道板与所述抽屉凸筋相配合而使所述抽屉能够沿着所述电冰箱的前后方向滑动，在所述抽屉的侧面的对应于所述凸筋式风道板的所述出风口的位置上，设置有进风口。

本实用新型的有益效果是：由于在冷冻室的侧面形成有风道，所以与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却，从而可降低耗电量，更加节能。

## 附图说明

图 1 是现有技术的电冰箱的示意图。

图 2 是从侧面看本实用新型的第一实施方式电冰箱的冷冻室的内部结构示意图。

图 3 是从侧面看本实用新型的第二实施方式电冰箱的冷冻室的内部结构示意图。

图 4 是本实用新型的实施例一电冰箱的冷冻室的一部分的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。

图 5 是本实用新型的实施例二的电冰箱的冷冻室的一部分的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。

图 6 是本实用新型的实施例三的电冰箱的冷冻室的一部分的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。

图 7 是本实用新型的实施例四的电冰箱的冷冻室的一部分的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。

图 8 是本实用新型的实施例五的电冰箱的冷冻室的一部分的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。

### 具体实施方式

以下，参照附图对本实用新型的具体实施方式进行说明。另外，对于附图中的相同要素或具有相同功能的要素，标记相同的符号，并省略重复的说明。

图 2 是从侧面看本实用新型的第一实施方式的电冰箱的冷冻室的内部结构示意图。

如图 2 所示，在第一实施方式的电冰箱的冷冻室 1 的后部设置有蒸发器 5 以及设置在该蒸发器 5 前面的风道装置，该风道装置包括风扇 6、后部风道挡板（后部风道形成部件）2 和侧壁风道挡板（侧面风道形成部件）7。后部风道挡板 2 沿着冷冻室 1 的后壁面的方向延伸。侧壁风道挡板 7 设置在冷冻室 1 的侧面内胆上。后部风道挡板 2 和侧壁风道挡板 7 都呈中空板状，并且二者内部是相连通的，冷风可在其内部流通。在后部风道挡板 2 和侧壁风道挡板 7 的表面上均设置有出风口。

在第一实施方式中，侧壁风道挡板 7 设置在冷冻室 1 的至少一个侧面内胆的整个面上，并且在侧壁风道挡板 7 上一体形成有凸筋 8，该凸筋 8 也是中空的，其内部与侧壁风道挡板 7 的内部相连通，冷风可在其内部流通。该凸筋 8 可用于使抽屉 9 沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9。侧壁风道挡板 7 上的出风口可以设置在凸筋 8 上，也可以设置在凸筋 8 以外的部分上。

根据第一实施方式的电冰箱，可以从侧壁风道挡板 7 的出风口吹出冷风，与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却。

图 3 是从侧面看本实用新型的第二实施方式的电冰箱的冷冻室的内部结构示意图。第二实施方式的结构与第一实施方式的结构的不同之处在于，使用凸筋式风道板（侧面风道形成部件）70 代替侧壁风道挡板 7，除此以外的结构与第一实施方式相同。凸筋式风道板 70 设置在冷冻室 1 的侧面内胆上。后部风道挡板 2 和凸筋式风道板 70 都呈中空板状，并且二者内部是相连通的，冷风可在其内部流通。在后部风道挡板 2 和凸筋式风道板 70 上均设置有出风口。凸筋式风道板 70 的数目和位置与抽屉 9 的数目和位置相对应。可以将凸筋式风道板 70 直接用于使抽屉 9 沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9，也可以为了使抽屉 9 沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9 而另外设置不同于凸筋式风道板 70 的凸筋。

根据第二实施方式的电冰箱，可以实现与第一实施方式的电冰箱同样的效果。

下面结合附图说明本实用新型的实施例。

图 4 是本实用新型的实施例一的电冰箱的冷冻室的一部分（对应于一个抽屉的部分）的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。实施例一是本实用新型的第一实施方式中的一个实施例。

如图 4 (a)、4 (b) 所示，在冷冻室的两侧的侧面内胆 10 上设置有侧壁风道挡板 7。侧壁风道挡板 7 的内部与后部风道挡板 2 的内部是相通的。在侧壁风道挡板 7 上设置有两条凸筋 8。凸筋 8 内部与侧壁风道挡板 7 的内部相通，冷风可在其内部流通。在上部的一条凸筋 8 上形成有出风口 11。

在与相邻两个凸筋 8 相对应的位置上设置有抽屉 9。在抽屉 9 的两侧各设置有两条抽屉凸筋 12。在抽屉 9 的两条抽屉凸筋 12 上方的部分上，在与侧壁风道挡板 7 的凸筋 8 上的出风口 11 相对应的位置上，形成有抽屉进风口 13。

凸筋 8 与抽屉凸筋 12 相配合，使抽屉 9 能够沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9。并且，凸筋 8 上的出风口 11 与抽屉进风口 13

相配合而形成从凸筋 8 内部到抽屉 9 内部的风通道 A，冷风可以经由风通道 A 吹入抽屉 9 内部。

如图 4 (b) 所示，由于在冷冻室 1 的两个侧面内胆 10 的内侧形成有风通道 A，并且风通道 A 形成在侧面的前后方向的全部上，所以与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却。

图 5 是本实用新型的实施例二的电冰箱的冷冻室的一部分（对应于一个抽屉的部分）的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。实施例二是本实用新型的第一实施方式中的另一个实施例。

如图 5 (a)、5 (b) 所示，在冷冻室的两侧的侧面内胆 10 上设置有侧壁风道挡板 7，侧壁风道挡板 7 的内部与后部风道挡板 2 的内部是相通的。在侧壁风道挡板 7 上设置有两条凸筋 8。凸筋 8 内部与侧壁风道挡板 7 的内部相连通，冷风可在其内部流通。在两条凸筋 8 之间的侧壁风道挡板 7 上形成有出风口 14。

在与相邻两个凸筋 8 相对应的位置上设置有抽屉 9。在抽屉 9 的两侧各设置有两条抽屉凸筋 12。在抽屉 9 的两条抽屉凸筋 12 之间的部分上，在与侧壁风道挡板 7 的凸筋 8 之间的出风口 14 相对应的位置上，形成有抽屉进风口 15。

凸筋 8 与抽屉凸筋 12 相配合，使抽屉 9 能够沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9。并且，凸筋 8 之间的出风口 14 与抽屉进风口 15 相配合而形成从侧壁风道挡板 7 内部到抽屉 9 内部的风通道 B，冷风可以经由风通道 B 吹入抽屉 9 内部。

如图 5 (b) 所示，由于在冷冻室 1 的两个侧面内胆 10 的内侧形成有风通道 B，并且风通道 B 形成在侧面的前后方向的全部上，所以与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却。

图 6 是本实用新型的实施例三的电冰箱的冷冻室的一部分（对应于一个抽屉的部分）的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。实施例三是本实用新型的第一实施方式中的另一个实施例。

如图 6 (a)、6 (b) 所示，在冷冻室的两侧的侧面内胆 10 上设置有侧壁风道挡板 7，侧壁风道挡板 7 的内部与后部风道挡板 2 的内部是



相通的。在侧壁风道挡板 7 上设置有两条凸筋 8。凸筋 8 内部与侧壁风道挡板 7 的内部相连通，冷风可在其内部流通。在侧壁风道挡板 7 的上部的一条凸筋 8 的上方部分上形成有出风口 16。

在与相邻两个凸筋 8 相对应的位置上设置有抽屉 9。在抽屉 9 的两侧各设置有两条抽屉凸筋 12。

凸筋 8 与抽屉凸筋 12 相配合，使抽屉 9 能够沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9。并且，从形成在侧壁风道挡板 7 的上部的一条凸筋 8 的上方部分上的出风口 16 吹出的风直接吹向抽屉 9 的上部开口，从而形成风通道 C，冷风可以经由风通道 C 吹入抽屉 9 内部。

如图 6 (b) 所示，由于在冷冻室 1 的两个侧面内胆 10 的内侧形成有风通道 C，并且风通道 C 形成在侧面的前后方向的全部上，所以与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却。

图 7 是本实用新型的实施例四的电冰箱的冷冻室的一部分（对应于一个抽屉的部分）的示意图，(a) 是正面视图，(b) 是俯视图。实施例四是本实用新型的第二实施方式中的一个实施例。

如图 7 (a)、7 (b) 所示，在冷冻室的两侧的侧面内胆 10 上设置有中空的凸筋式风道板 70A，凸筋式风道板 70A 的内部与后部风道挡板 2 的内部是相通的。凸筋式风道板 70A 位于设置在侧面内胆 10 上的凸筋 4 的上方。在凸筋式风道板 70A 上形成有出风口 17。

在与相邻两个凸筋 4 相对应的位置上设置有抽屉 9。在抽屉 9 的两侧各设置有两条抽屉凸筋 12。

凸筋 4 与抽屉凸筋 12 相配合，使抽屉 9 能够沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9。并且，从形成凸筋式风道板 70A 上的出风口 17 吹出的风直接吹向抽屉 9 的上部开口，从而形成风通道 D，冷风可以经由风通道 D 吹入抽屉 9 内部。

如图 7 (b) 所示，由于在冷冻室 1 的两个侧面内胆 10 的内侧形成有风通道 D，并且风通道 D 形成在侧面的前后方向的全部上，所以与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却。

图 8 是本实用新型的实施例五的电冰箱的冷冻室的一部分（对应于一个抽屉的部分）的示意图，（a）是正面视图，（b）是俯视图。实施例五是本实用新型的第二实施方式中的另一个实施例。

如图 8（a）、8（b）所示，在冷冻室的两侧的侧面内胆 10 上设置有中空的凸筋式风道板 70B，凸筋式风道板 70B 的内部与后部风道挡板 2 的内部是相通的。凸筋式风道板 70B 位于设置在侧面内胆 10 上的两条凸筋 4 的中间。在凸筋式风道板 70B 上形成有出风口 18。

在与相邻两个凸筋 4 相对应的位置上设置有抽屉 9。在抽屉 9 的两侧各设置有条凸筋 12。在抽屉 9 的两条凸筋 12 之间的部分上，在与凸筋式挡板 70B 的两条凸筋 8 之间的出风口 18 相对应的位置上，形成有抽屉进风口 19。

凸筋 4 与抽屉凸筋 12 相配合，使抽屉 9 能够沿着电冰箱的前后方向滑动同时支撑抽屉 9。并且，凸筋 4 之间的出风口 18 与抽屉进风口 19 相配合而形成从凸筋式挡板 70B 内部到抽屉 9 内部的风通道 E，冷风可以经由风通道 E 吹入抽屉 9 内部。

如图 8（b）所示，由于在冷冻室 1 的两个侧面内胆 10 的内侧形成有风通道 E，并且风通道 E 形成在侧面的前后方向的全部上，所以与现有技术相比，可以加速冷冻室内部的冷却，特别是可以加速冷冻室前部的冷却。

以上实施例中的各个板均为可拆卸的，便于安装与清洗。

以上说明了本实用新型的优选实施方式，但本实用新型并不限于此，在能够实现本实用新型的范围内可以有各种变形。例如，在上述实施方式中，侧壁风道挡板 7 设置在侧面内胆 10 的整个面上，但也可以仅在侧面的一部分上设置。另外，上述实施方式中的侧壁风道挡板 7，除了凸筋 8 以外的部分的表面是平坦的，但也不限于此，例如表面也可以有波纹状的起伏。另外，上述实施方式中凸筋 8 与侧壁风道挡板 7 一体形成，但也可以构成为：凸筋直接形成在侧面内胆 10 上，而侧壁风道挡板 7 在与形成有凸筋的位置相对应的部分上挖空，并且在凸筋周围留有缝隙而形成出风口。另外，上述实施方式中的侧风道形成部件或后风道形成部件均为板状部件，但不限于此，也可以为例如管状部件等。

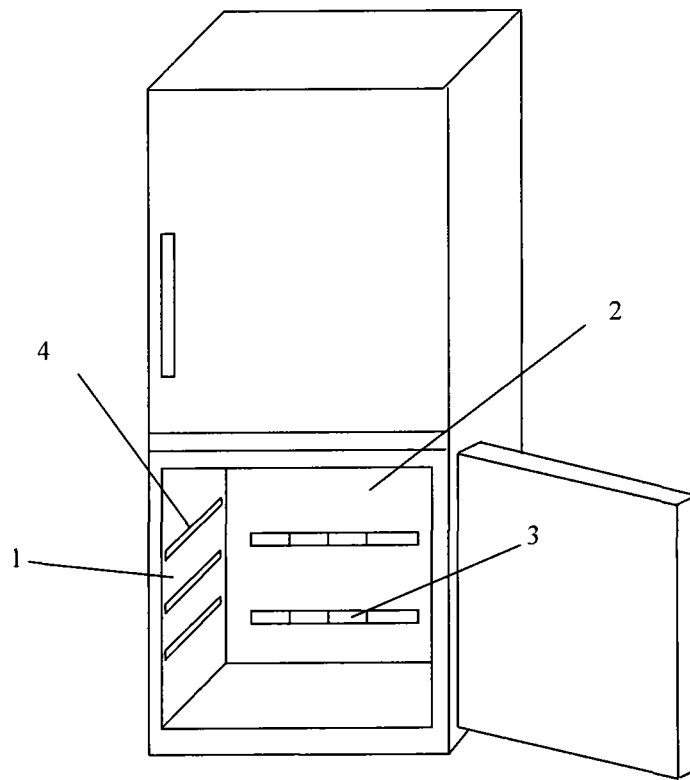


图 1

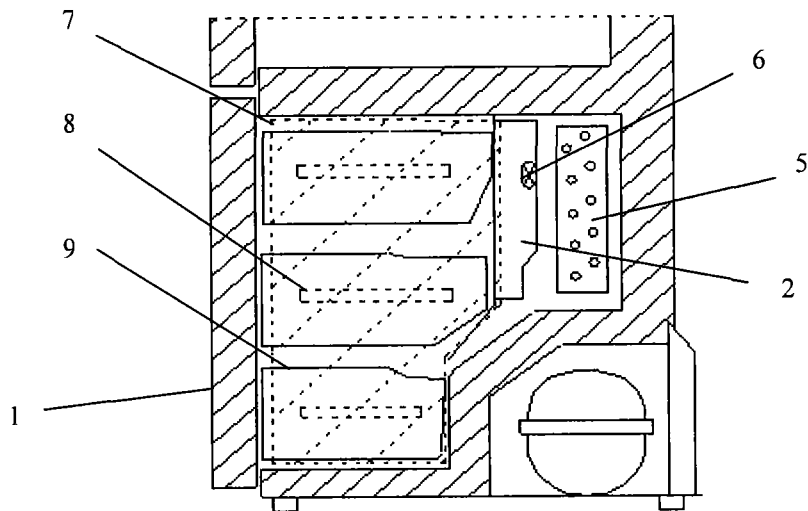


图 2

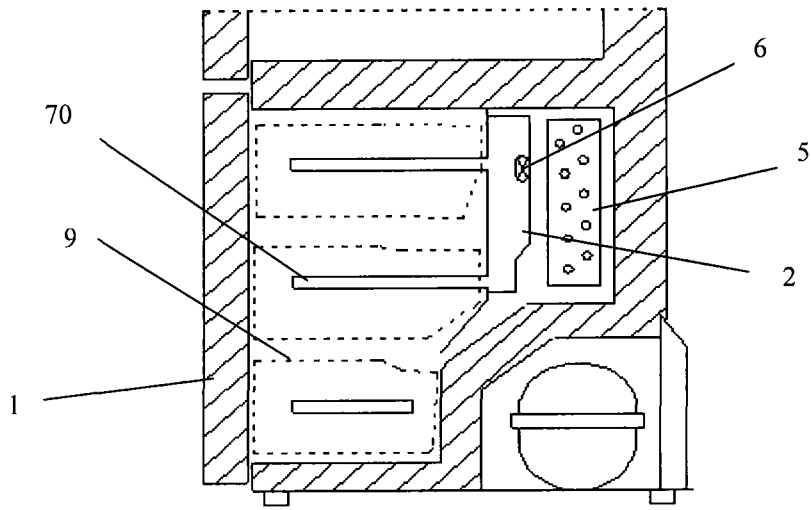


图 3

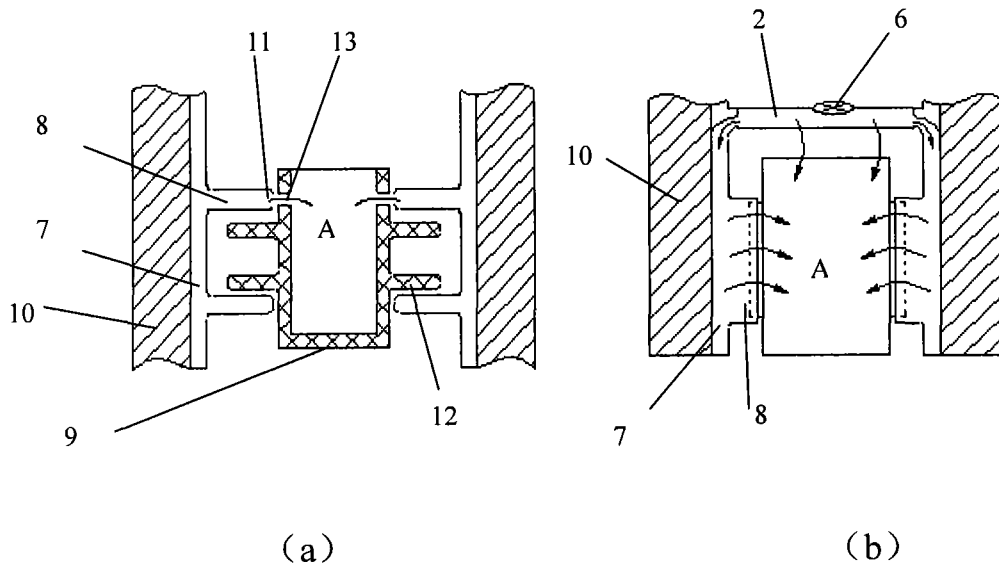


图 4

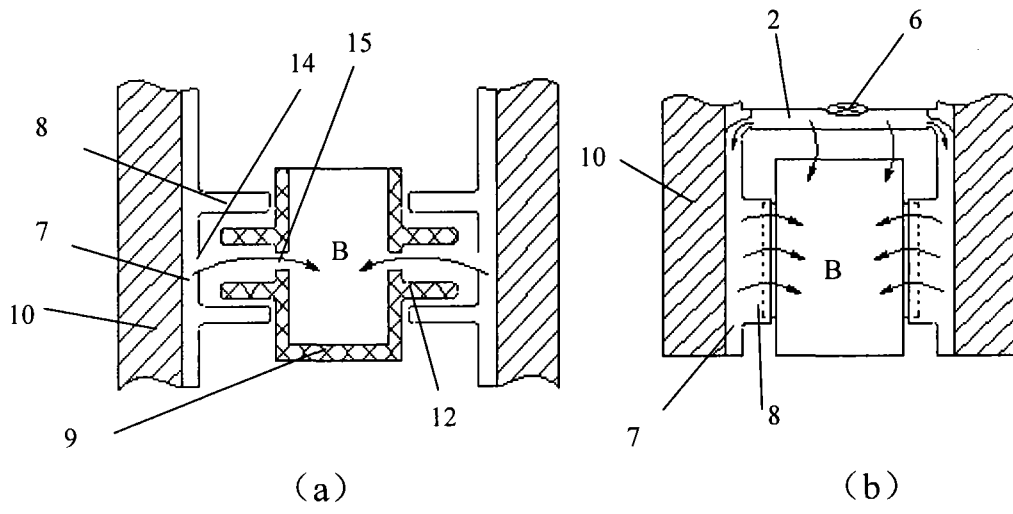


图 5

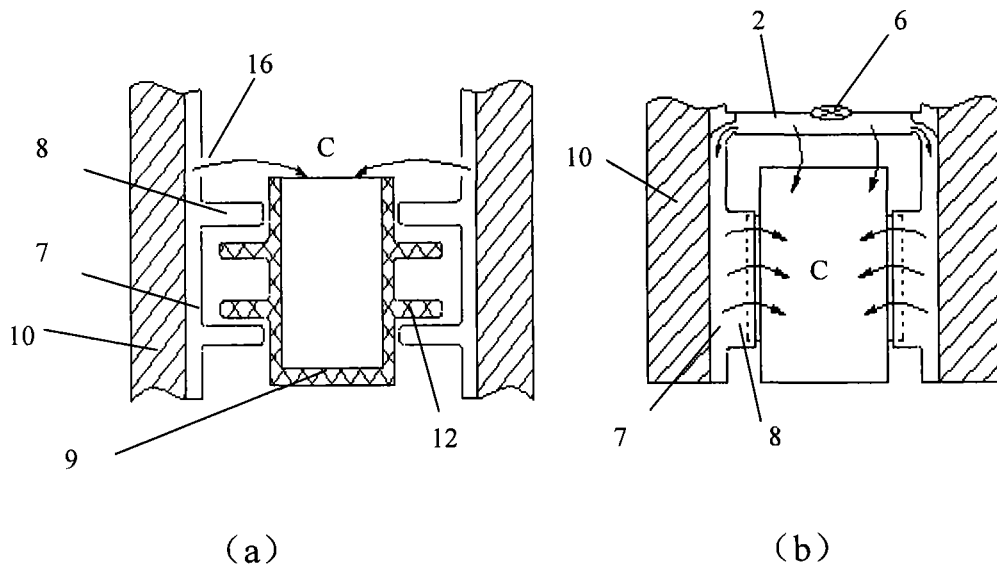


图 6

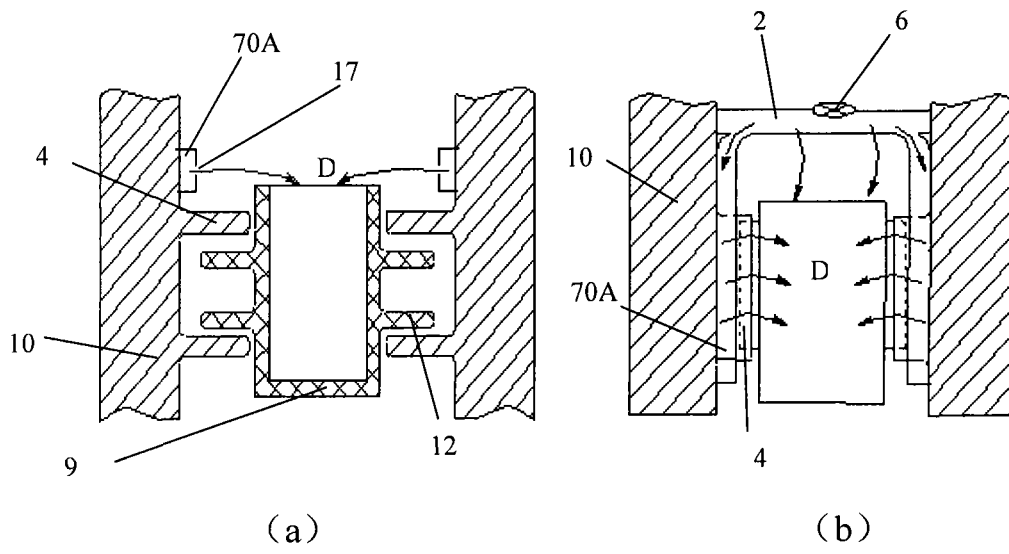


图 7

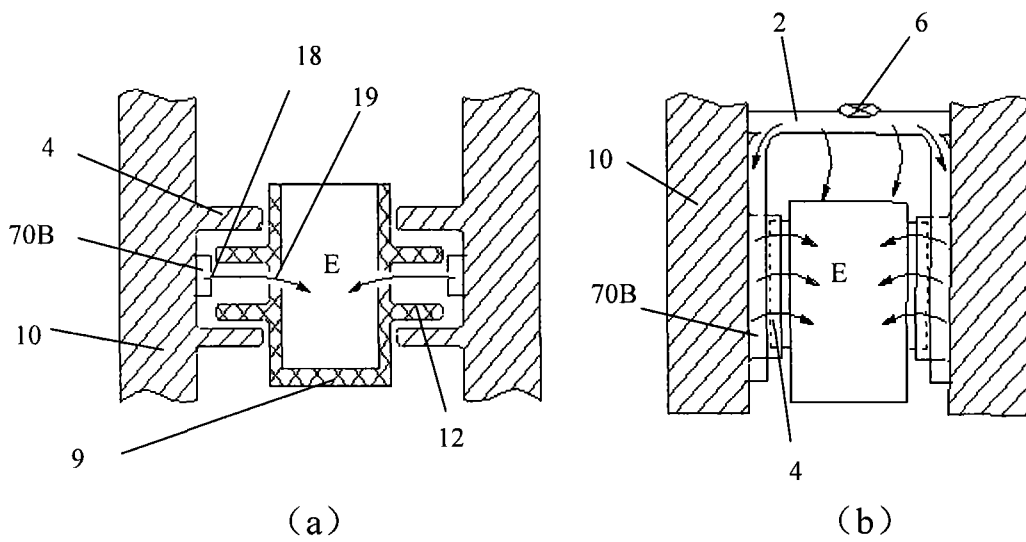


图 8