[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F25D 17/04 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00109284.7

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100398954C

[22] 申请日 2000.6.20 [21] 申请号 00109284.7

[30] 优先权

[32] 1999. 6.21 [33] KR [31] 23331/1999

[32] 1999. 6.21 [33] KR [31] 23333/1999

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 姜镐述 金昌东

[56] 参考文献

JP 11095536A 1999.4.9

US 4242876 1981.1.6

审查员 李金万

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 顾红霞 朱登河

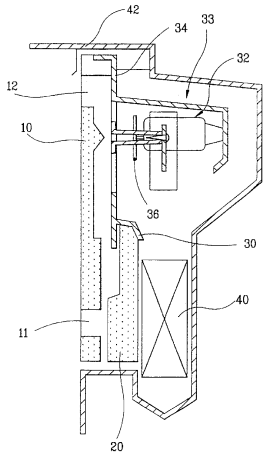
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 6 页

[54] 发明名称

冰箱用隔罩装置

[57] 摘要

本发明提供一种冰箱用隔罩，用于将在冰箱中产生的冷气分配给冷冻室和冷藏室，可防止温度差造成的结露现象，可防止振动和由该振动造成的噪音传递给其它的部件。 本发明的隔罩由通过聚苯乙烯泡沫塑料器制成的隔热件形成的第一隔罩(10)，以及第二隔罩(20)构成。 另外，上述第二隔罩(20)与第一隔罩(10)的内面连接，同时形成向冷冻室和冷藏室供给冷气的冷气供给通路。



1. 一种冰箱用隔罩装置，包括：

由隔热件形成的第一隔罩，形成冷气通路的一个侧面；

由隔热件形成的第二隔罩，该第二隔罩与上述第一隔罩的后面下部的一侧连接，形成上述冷气通路的其它侧面；

风扇马达组件，设置于上述第一隔罩与第二隔罩之间，送出风力，以使上述冷气通路内空气流动。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于上述第一隔罩和第二隔罩由聚苯乙烯泡沫塑料制成。

3. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于在上述第一隔罩的内面，在设置有风扇马达组件的部分上，形成有圆锥形突起。

4. 根据权利要求 1 所述的装置，其特征在于上述风扇马达组件由风扇马达与支承该风扇马达的支承部构成，上述支承部支承于第一隔罩和第二隔罩上。

5. 根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于上述风扇马达组件中的支承部包括上端部和下端部，上述上端部和下端部分别支承于第一隔罩和第二隔罩上。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于由第一隔罩和第二隔罩形成的冷气通路包括将冷气排放给冷冻室的冷冻室排气口，以及向冷藏室供给冷气的冷气供给部，供给上述冷气供给部的冷气通过形成于第一隔罩与第二隔罩之间的冷藏室通道导向。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于上述第二隔罩通过插入从第一隔罩的两个侧朝向后方延伸的侧壁而连接。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置，其特征在于上述第二隔罩的一个侧面上具有连接机构，该第二隔罩通过将该连接机构以紧配合方式连接于第一隔罩的规定部位，从而将第二隔罩与第一隔罩连接。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于上述第二隔罩中的连接机构为以突出的方式形成的连接突起，以便以紧配合方式插入连接于形成于第一隔罩上的冷藏室供给部。

冰箱用隔罩装置

技术领域

本发明涉及将在冰箱中产生的冷气分配给冷冻室和冷藏室的隔罩，更具体地说，涉及防止温度差造成的结露现象，具有吸收振动的性能的冷冻库用隔罩。

背景技术

首先，根据图 1 和图 2 对已有的冰箱用隔罩部分的结构进行描述。

冰箱用隔罩设置于设有蒸发器的热交换室的整个表面上，其将通过与蒸发器的热交换而产生的冷气分配给冷冻室与冷藏室。显然，在冷冻室内循环的冷气经过上述隔罩，流入热交换室。

如图所示，已有的隔罩部分包括栅板 2，以及隔罩 4，在隔罩 4 与栅板 2 之间形成一定的冷气通路。上述栅板 2 和隔罩 4 通常用合成树脂，经注射模塑而形成。

上述栅板 2 包括冷冻室排气口 2a，以及冷冻室进气口 2b，该排气口 2a 形成于顶部，以便将冷气排到冷冻室，该进气口 2b 用于将在冷冻室循环的冷气再次返回到蒸发器一侧。

另外，上述隔罩 4 包括送风口 4a 和肋 4b，该送风口 4a 用于通过风扇马达组件 6，将冷气供给冷冻室，该肋 4b 用于在其与栅板 2 之间，按照将冷气供给冷藏室的方式，形成规定的通道。此外，在隔罩 4 的下部，包括有返回进气口 4c，其用于使经冷冻室进气口 2b 流入的冷气通过而流向蒸发器一侧。

此外，如图 2 所示，上述隔罩 4 包括从其一个侧面朝向后方延伸的风扇马达安装部 4d 与连接突起部 4e。在上述风扇马达安装部 4d 与连接突起部 4e 上，在前后方分别安装有风扇马达 6。即，风扇马达 6 的后方支承于风扇马达安装部 4d 上，风扇马达 6 的前方通过风扇马达固定部 6a，支承于连接凸部 4e 上。

风扇马达组件 6 包括图 2 所示的连接结构，但是也可通过其它的结构而设置于隔罩上。比如，具体可举出下述结构实例，在该结构实例中，将支承风扇马达，并且通过注射模塑成形件形成的风扇马达支承部装配成一体，但是此时，风扇马达组件设置于隔罩 4 的后方。

然而，按照上述已有结构，在结构方面具有下述的缺点。

由于在隔罩 4 的内面与栅板 2 的整个表面之间，产生相当大的温度差，这样实际上，会在栅板 2 的整个表面上产生结露现象。如果产生这样的结露现象，则因冷冻室处于低温状态，这样在栅板 2 的整个表面上产生结冰现象。因此，为了防止上述温度差产生的结露现象，在栅板 2 的内面设置有单独的聚苯乙烯泡沫塑料制成的隔热件，但是如果采用此方式，则会产生实际的结构和装配工序变得复杂的不利情况。

按照上述方式，设置有风扇马达 6 的隔罩由合成树脂材料形成。另外，由于隔罩 4 的下端部在与冷冻室的底表面相接触的状态下装配，这样在风扇马达 6 动作时，因振动而造成的噪音便成为严重的问题。为了解决上述隔罩 4 的噪音问题，还在风扇马达固定部 6a 与风扇马达的后面上，设置单独的橡胶防振部件，但是实际上并不能够抑制振动和噪音的发生。即，由于隔罩 4 本身通过合成树脂材料的注射模塑成形件形成，这样防振件无法隔绝振动，无法解决噪音问题。

发明内容

本发明是针对上述缺点而提出的，本发明的目的在于提供一种可防止因温度差造成的结露现象的冰箱用隔罩。

本发明的另一目的在于提供一种冰箱用隔罩，其可防止风扇马达中的振动和由该振动造成的噪音传递给另一部件。

本发明的还一目的在于提供一种冰箱用隔罩，其结构更加简单，并且可使生产成本降低。

为实现上述目的，本发明的冰箱用隔罩装置包括：由隔热件形成的第一隔罩，形成冷气通路的一个侧面；由隔热件形成的第二隔罩，该第二隔罩与上述第一隔罩的后面下部的一侧连接，形成上述冷气通路的其它侧面；风扇马达组件，设置于上述第一隔罩与第二隔罩之间，送出风力，以使上述冷气通路内空气流动。

按照上述方式，由于第一隔罩，以及与该第一隔罩连接的第二隔罩均由隔热件形成，这样可防止温度差造成的结露现象。

按照本发明的一个实施例，第二隔罩在与第一隔罩的下部相对应的位置连接，风扇马达组件设置于第二隔罩的上部，与第一隔罩的上端部之间。此外，在第一隔罩的内面中的，在设置有风扇马达组件的部分上，形成有圆锥形突起。这样的圆锥形突起的作用是通过将由风扇马达组件供给的冷气在分别供给冷冻室和冷藏室的空气流上适当地分配冷气，防止形成涡流。

此外，按照另一实施例，上述风扇马达组件由风扇马达与支承该风扇马达的支承部构成，上述支承部支承于第一隔罩和第二隔罩上。

按照本发明的另一实施例，上述风扇马达组件的支承部包括上端

部和下端部，该上端部和下端部分别支承于第一隔罩和第二隔罩上。按照这样的实施例，由于风扇马达组件按照支承于隔热件的第一隔罩和第二隔罩上的方式设置，这样风扇马达组件动作时的振动被第一隔罩和第二隔罩吸收，可防止该振动造成的噪音。

此外，按照本发明的又一实施例，由第一隔罩和第二隔罩形成的冷气通路包括将冷气排放给冷冻室的冷冻室排气口，以及向冷藏室供给冷气的冷气供给部，供给该冷气供给部的冷气通过形成于第一隔罩与第二隔罩之间的冷藏室供给通道导向。

按照与每个隔罩的连接关系有关的一个实施例，上述第二隔罩通过插入从第一隔罩的两个侧朝向后方延伸的侧壁而连接。按照这样的实施例，可专门实现第一隔罩与第二隔罩之间连接用的装配步骤。

按照本发明的再一实施例，由隔热件形成的第二隔罩以紧配合方式与第一隔罩连接。因此，第二隔罩与第一隔罩之间的装配更加方便，连接力也较高。按照上述连接结构的具体实施例，上述第二隔罩包括与形成第一隔罩上的冷藏室供给部嵌合的连接突起，由此其与第一隔罩以紧配合方式连接。

附图说明

图 1 为表示已有的冰箱的隔罩的结构的分解透视图；

图 2 为表示已有的冰箱的隔罩的结构的剖视图；

图 3 为表示本发明的隔罩部分的第一实施例的结构的剖视图；

图 4 为隔罩部分的分解状态透视图；

图 5 为本发明的第二实施例的隔罩部分的剖视图；

图 6 为表示本发明的第 3 实施例的隔罩部分的结构的剖视图；

图 7 为图 6 中的隔罩部分的剖视示意图。

具体实施方式

下表面参照附图的实施例，对本发明的结构，作用效果进行更加具体的描述。

图 3 为表示本发明的隔罩部分的第一实施例的结构的剖视图，图 4 为表示本发明的隔罩部分的分离状态的透视图。

本发明的隔罩是由聚苯乙烯泡沫塑料制成的隔热件形成的，其由第一隔罩 10，以及与第一隔罩 10 的内表面连接的第二隔罩 20 构成。通过将第一隔罩 10 与第二隔罩 20 连接，形成一个隔罩，在按照此方式构成的隔罩中，形成有用于向冷冻室和冷藏室排放冷气的通路，另外形成使冷冻室和冷藏室中的空气返回的通路。

如图 3 和 4 所示，在由聚苯乙烯泡沫塑料制成的隔热件形成的第一隔罩 10 的顶部，形成有用于向冷冻室供给冷气的冷冻室排气孔 12。此外，在该第一隔罩 10 的底部，形成有用于向冷藏室供给冷气的冷藏室供给部 11。供给上述冷藏室供给部 11 的冷气由冷藏室供给通道 11a 导向，但是其冷藏室供给通道 11a 按照在第一隔罩 10 上呈凹状的方式形成。因此，如果将第一隔罩 10 与第二隔罩 20 相互连接，则冷藏室供给通道 11a 实际上可将冷气导向下方。

还有，在第一隔罩 10 的中间部分，形成具有顶点的圆锥形突起 13。该圆锥形突起 13 具有下述作用，即将通过风扇马达组件 30 形成的空气流送向顶部的冷冻室排气孔 12 和底部的冷藏室供给部 11，在没有该突起时，则所供给的空气流与平面上的壁面相接触，或造成湍流，同时形成涡流。因此，由风扇马达组件 30 形成的空气流由上述圆锥形突起 13，送向顶部和底部，防止形成涡流，由此使空气顺利流动。

在第一隔罩 10 的下端部的两侧，形成有一对返回孔 14。如图 4 所示，在冷冻室中循环的空气返回到一侧的返回孔 14a，在冷藏室中循环的空气返回到另一侧的返回孔 14b。

再有，如图 3 和 4 所示，由于第二隔罩 20 用于提供下述隔罩，该隔罩是通过与第一隔罩 10 的内侧连接而形成的，这样与第一隔罩 10 相同，该第二隔罩由聚苯乙烯泡沫塑料制成的隔热件形成。

在上述第二隔罩 20 的中心部分，沿长度方向形成有冷藏室供给通道 22。该冷藏室供给通道 22 形成与第一隔罩 10 的与冷藏室供给通道 11a 相对应的部分，如果将第一隔罩 10 与第二隔罩 20 相互连接，则实际上可形成用于向冷藏室供给冷气的通道。此外，沿冷藏室供给通道 11a，22 导向的冷气通过形成于下方的冷藏室供给部 11，送向冷藏室。

与上述方式相同，在通过将上述第一隔罩 10 与第二隔罩 20 连接而形成的一个隔罩上，形成向冷冻室排放冷气的冷冻室排气孔 12，向冷藏室供给冷气的冷藏室供给部 11，以及将在冷冻室和冷藏室中循环的冷气返回到蒸发器 40 一侧的返回孔 12。

上述第一隔罩 10 与第二隔罩 20，如图 4 所示，构成一个隔罩，其是通过将第二 隔罩 20 插入连接到第一隔罩 10 的两侧壁 15a，15b 的内部的方式形成的，但是，上述第一隔罩 10 与第二隔罩 20 之间的连接不限于上述实施例的方式。比如，也可为下述结构，在该结构中，在将除了内部结构以外的第一隔罩 10 与第二隔罩 20 在同一平面状态下成形后，将两者在相互紧密接触状态下固定。在这种情况下，还可在第一隔罩 10 与第二隔罩 20 之间使用粘接剂，或在两者的侧面采用具有粘接力的带。

此外，还可通过采用钳状的器具，在两者紧密接触的状态下，将它们的前后面固定，而形成第一隔罩 10 和第二隔罩 20。

下表面参照附图 3，对设置于第一隔罩 10 与第二隔罩 20 之间的风扇马达组件 30 进行描述。

风扇马达组件 30 由具有风扇的风扇马达 32，以及用于支承该风扇马达 32 的支承部 33 构成。该支承部 33 由合成树脂材料的注射模塑成形件形成，其支承于第一隔罩 10 和第二隔罩 20 上。这意味着实际上，风扇马达组件 30 支承于隔罩上。另外，如果考虑到本发明的第一隔罩 10 和第二隔罩 20 由聚苯乙烯泡沫塑料制成的隔热件形成，则实际上，风扇马达组件 30 中的振动完全会被本发明的隔罩所吸收。

如果分析支承部 33 与隔罩 10，20 之间的具体的连接关系，则支承部 33 的上端部 34 支承于第一隔罩 10 上。比如，上端部 34 以插入到形成热交换室的内壳面 42 与第一隔罩 10 之间的方式而固定。另外，支承部 33 的下端部 36 支承于第二隔罩 20 的上部。即，该下端部 36 形成下述结构，使该下端部呈钳状，通过将第二隔罩 20 插入其之间，该下端部支承于第二隔罩 20 的顶部上。这样的风扇马达组件 30 的保持结构实际上在由第一隔罩 10 与第二隔罩 20 围绕的状态下支承。因此，风扇马达组件 30 中所产生的振动可被隔热件的隔罩 10，20 吸收。

但是，支承于第一隔罩 10 与第二隔罩 20 之间的风扇马达组件 30 的支承结构不限于上述形式。即，在风扇马达组件 30 的保持部 33 可支承于第一隔罩 10 与第二隔罩 20 上的范围内，当然可以是其它的支承结构。

具体来说，比如，如图 5 中的第二实施例所示，支承部 33 的上端部 34 可在与第一隔罩 10 的上部 11 的下表面 10a 相接触的状态下支承，支承部 33 的下端部 36 也可在与第二隔罩 20 的上表面 20a 相接触的状态下支承。从表示这样的支承结构的图 5 可知，实际上风扇马达组件 30 在由第一隔罩 10 和第二隔罩 20 围绕的状态下支承着。

图 6 和图 7 表示本发明的第 3 实施例的隔罩部分和风扇马达组件，隔罩部分的第 3 实施例由于下述原因而具有装配上的优点，这是因为

第一隔罩与第二隔罩之间的连接关系可更加简单。

由于上述第 3 实施例中的第一隔罩中的结构与上述的第一实施例和第二实施例的第一隔罩相同，第二隔罩的结构除了装配用的连接突起 24 以外，也基本相同，这样类似部分采用相同的标号，故省略对其的具体描述。

在上述第 3 实施例中的第二隔罩 20 的中心部分，在与第一隔罩 10 连接时，对应于第一隔罩 10 中的冷藏室供给通道 11a，实际上沿长度方向形成有冷藏室供给通道 22，其形成了将冷气供给冷藏室的通道。此外，从第二隔罩 20 的冷藏室供给通道 22 的下部突出形成有连接突起 24，通过将该连接突起 24 压入第一隔罩 10 中的冷藏室供给部 11，便实现第一隔罩 10 与第二隔罩 20 之间的连接。此时，最好连接突起 24 的尺寸按照在以紧配合的方式与冷藏室供给部 11 连接时，无法任意分解的程度形成。

还有，在图示的第 3 实施例中，可知道连接突起 24 呈朝向上方开口的 U 形。

按照上述第 3 实施例，可知道，通过将第二隔罩 20 的连接突起 24，与形成在第一隔罩 10 上的冷藏室供给部 11 嵌合，这样便可将第一隔罩 10 与第二隔罩 20 连接。

上述实施例给出的下述结构实例，在该结构实例中，连接突起 24 形成于第二隔罩 20 的冷藏室供给通道 22 的下端部，连接突起 24 与冷藏室供给部 11 嵌合。但是，本发明不限于上述实施例。显然，第一实施例和第二实施例的隔罩部分的连接也可为其它形式，比如，也可将连接突起 24 形成于第二隔罩 20 中的与第一隔罩 10 相接触的某一个部分上。显然，在这样的场合，在第一隔罩 10 的对应部分，应形成用于嵌合上述连接突起的连接孔。

再有，作为其它的实施例，还可按照下述方式来形成在第二隔罩上所形成的连接突起，以使其与第一隔罩 10 中的返回孔 14a，14b 嵌合。

另一方面，如图 6 所示，在将第二隔罩 20 与第一隔罩 10 连接时，将第二隔罩 20 的两侧插入第一隔罩 10 的两个侧壁 15a，15b 内部。在这样的状态下，通过将连接突起 24 与冷藏室供给部 11 嵌合，则第一隔罩 10 与第二隔罩 20 的装配位置显然不发生变化，由于采用紧配合的方式，便可防止连接突起 24 任意分离。

另外，由于本发明的第 3 实施例的风扇马达组件 30 的支承结构与参照图 5 描述的第二实施例的风扇马达组件的支承结构相同，故省略对其的具体描述。

如上所述，本发明由第一隔罩 10 与第二隔罩 20 形成隔罩，该隔罩 10，20 由聚苯乙烯泡沫塑料制成的隔热件形成。实际上，聚苯乙烯泡沫塑料隔热件不仅具有隔热性能，而且还具有吸收振动的性质，这是公知常识。此外，由于风扇马达组件按照在被隔罩 10，20 围绕的状态下支承的方式构成，这样风扇马达组件 30 中的振动可被隔罩充分地吸收。

按照上述的本发明，便获得下述的效果。

首先，由于第一隔罩 10 和第二隔罩 20 由隔热件形成，这样可防止隔罩周边的温度差造成的结露现象和由该现象造成的结冰现象。

另外，由于隔罩 10，20 由隔热件形成，这样吸收振动的性能优良，由于风扇马达组件 30 按照支承于隔罩 10，20 上的方式构成，这样风扇马达组件 30 中的振动不会传递给其它的部件。因此，可解决振动造成噪音等的已有问题。

此外，按照本发明，隔罩 10，20 由隔热件形成，作为一个实施例，其形成为聚苯乙烯泡沫塑料。如果采用按照上述方式，由聚苯乙烯泡沫塑料器制成的隔罩，可形成简单的结构，显然该方式具有下述优点，即制造成本较低，可使生产成本减少。

还有，由于采用连接突起，对隔罩 10，20 简单地进行装配，这样装配性提高。比如，与通过粘接剂将第一隔罩 10 与第二隔罩 20 相互固定，或采用单独的注射模塑成形件将上述两者连接相比，本发明的连接结构非常简单，可充分地提高装配工序的效率，有希望提高生产性。

图1

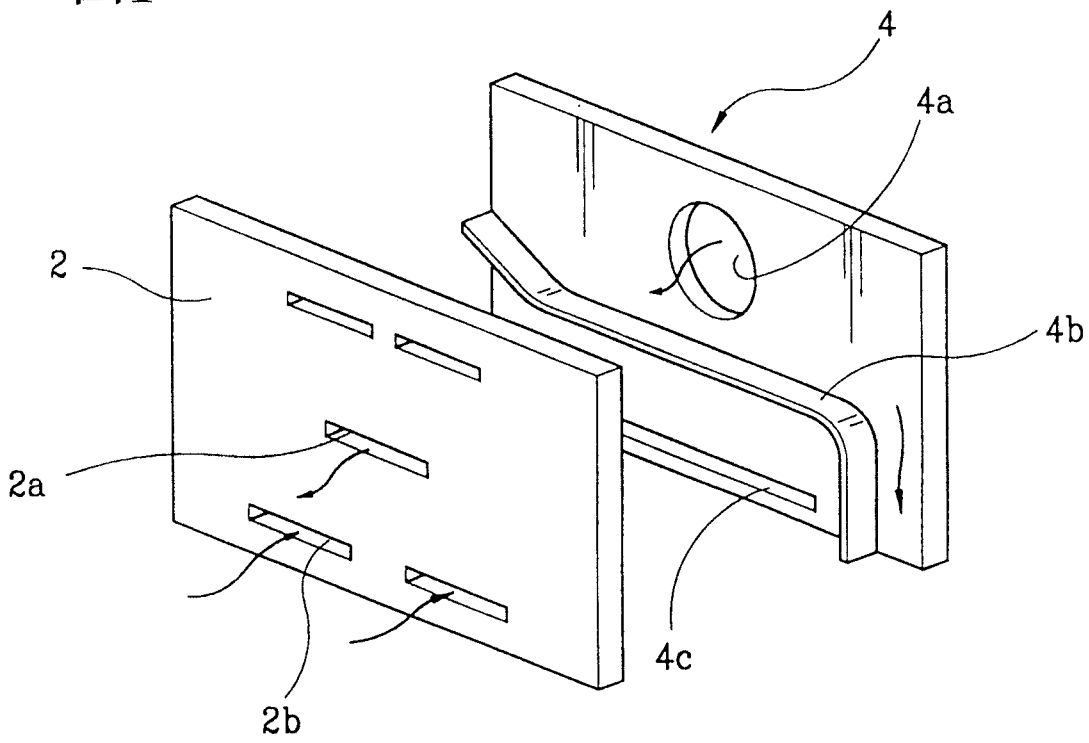


图2

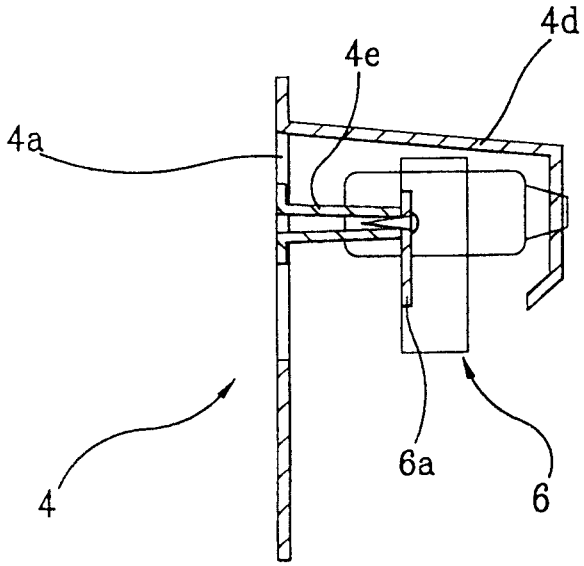


图3

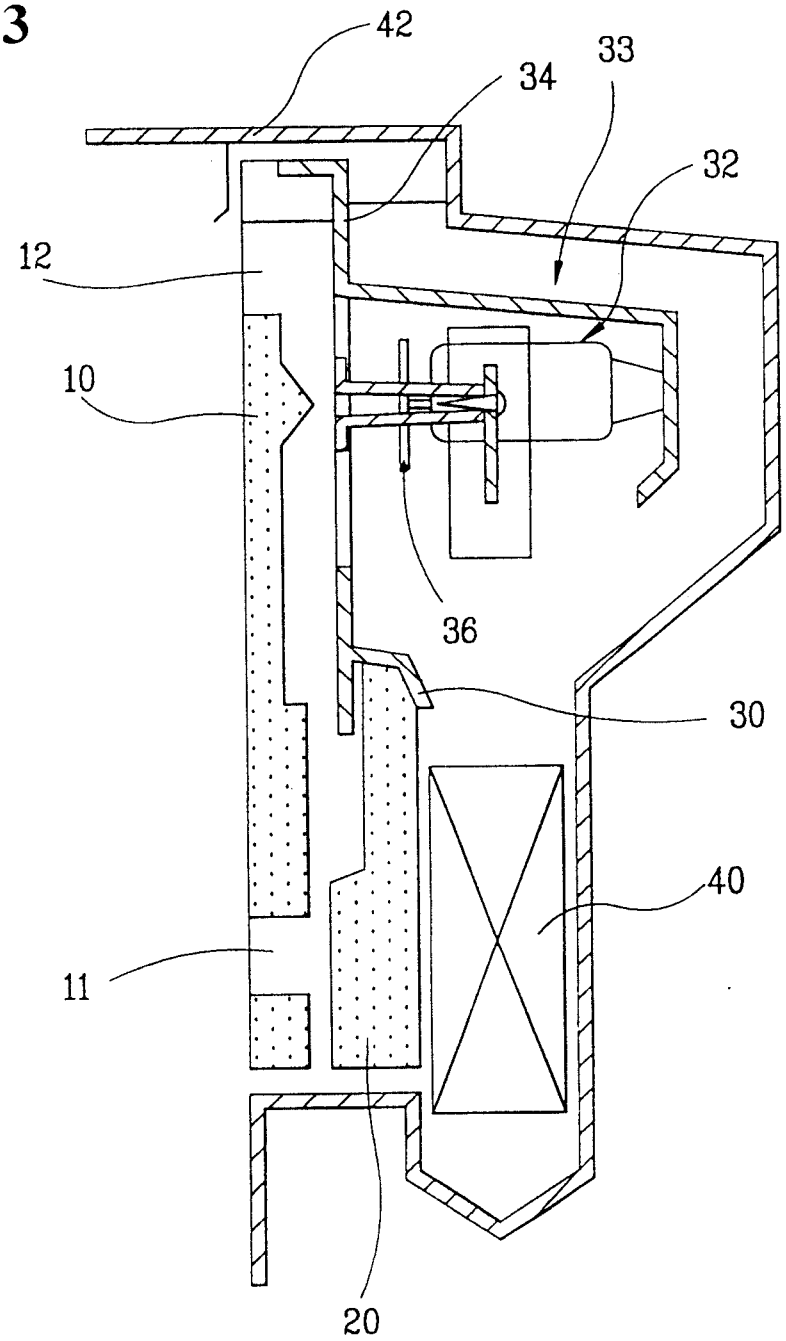


图4

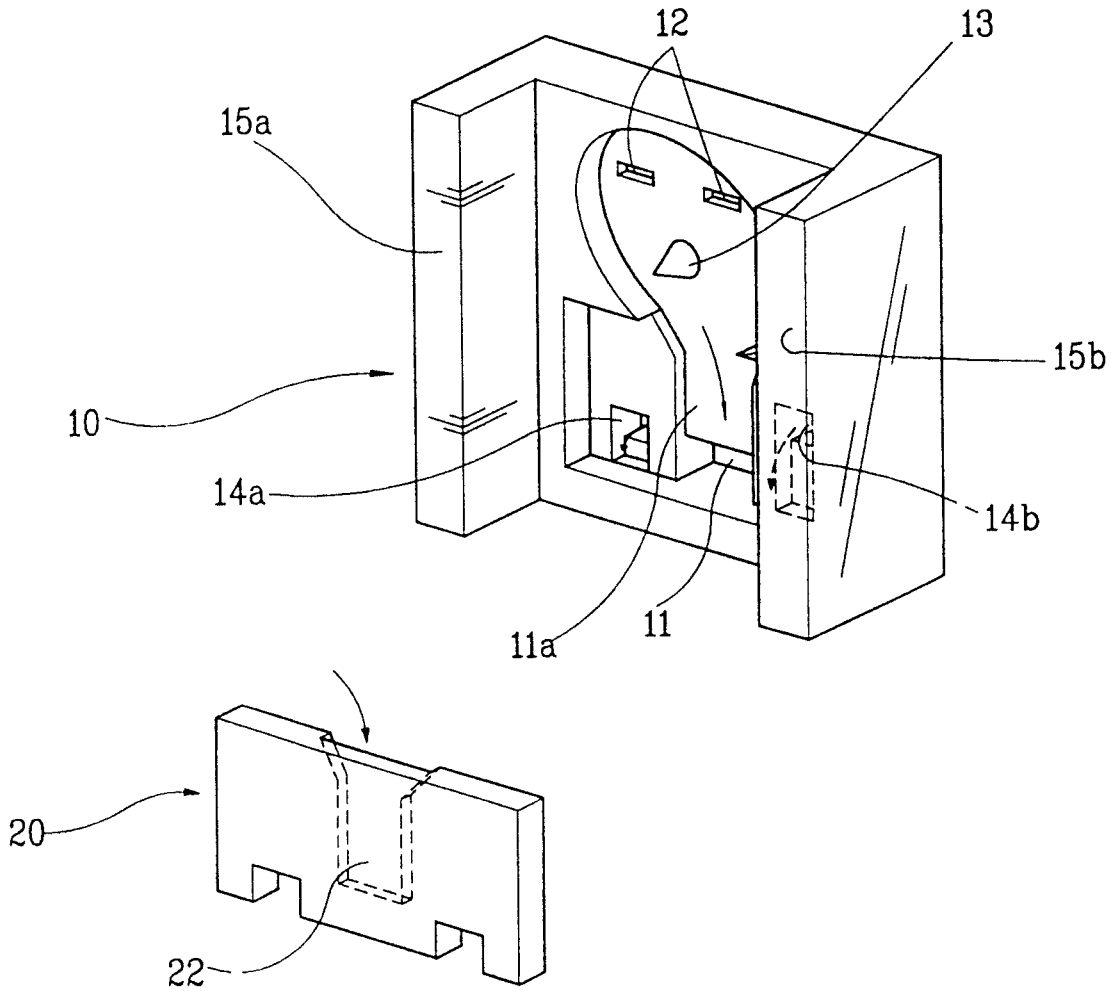


图5

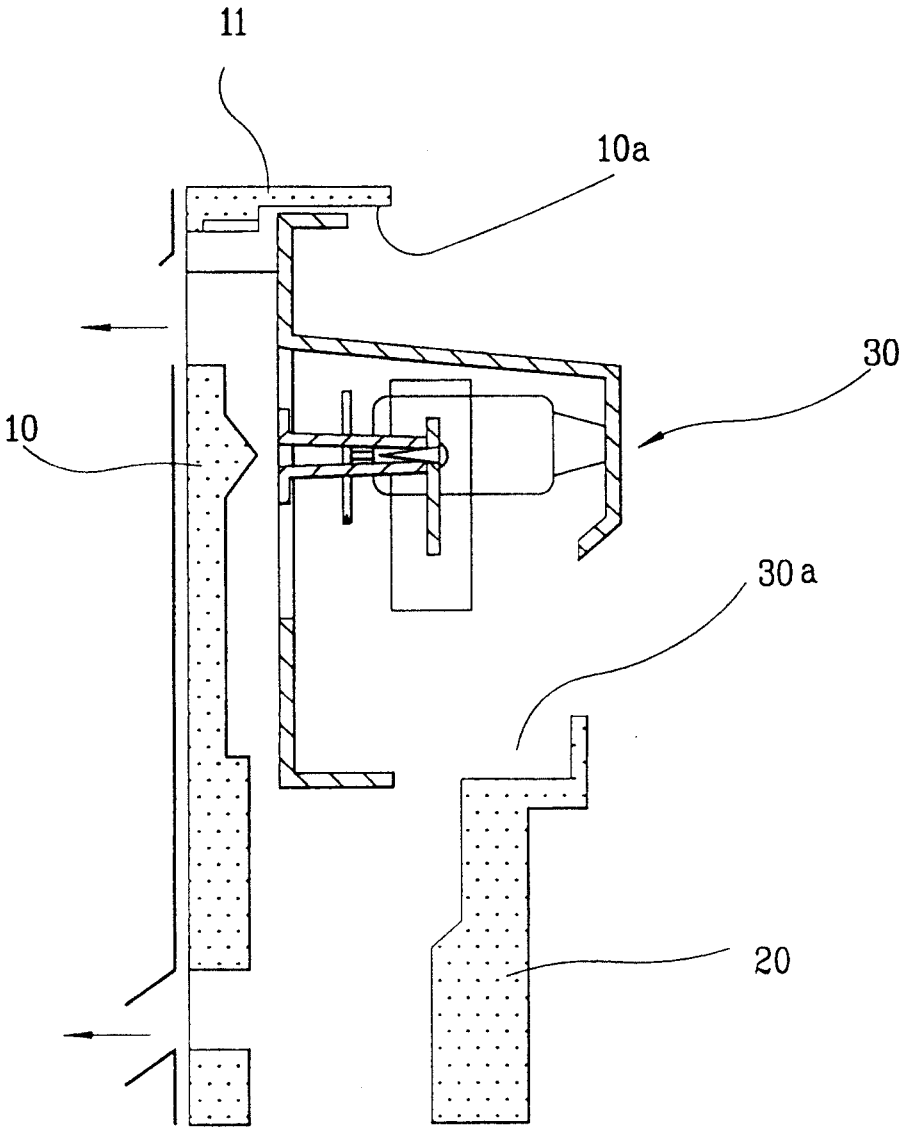


图6

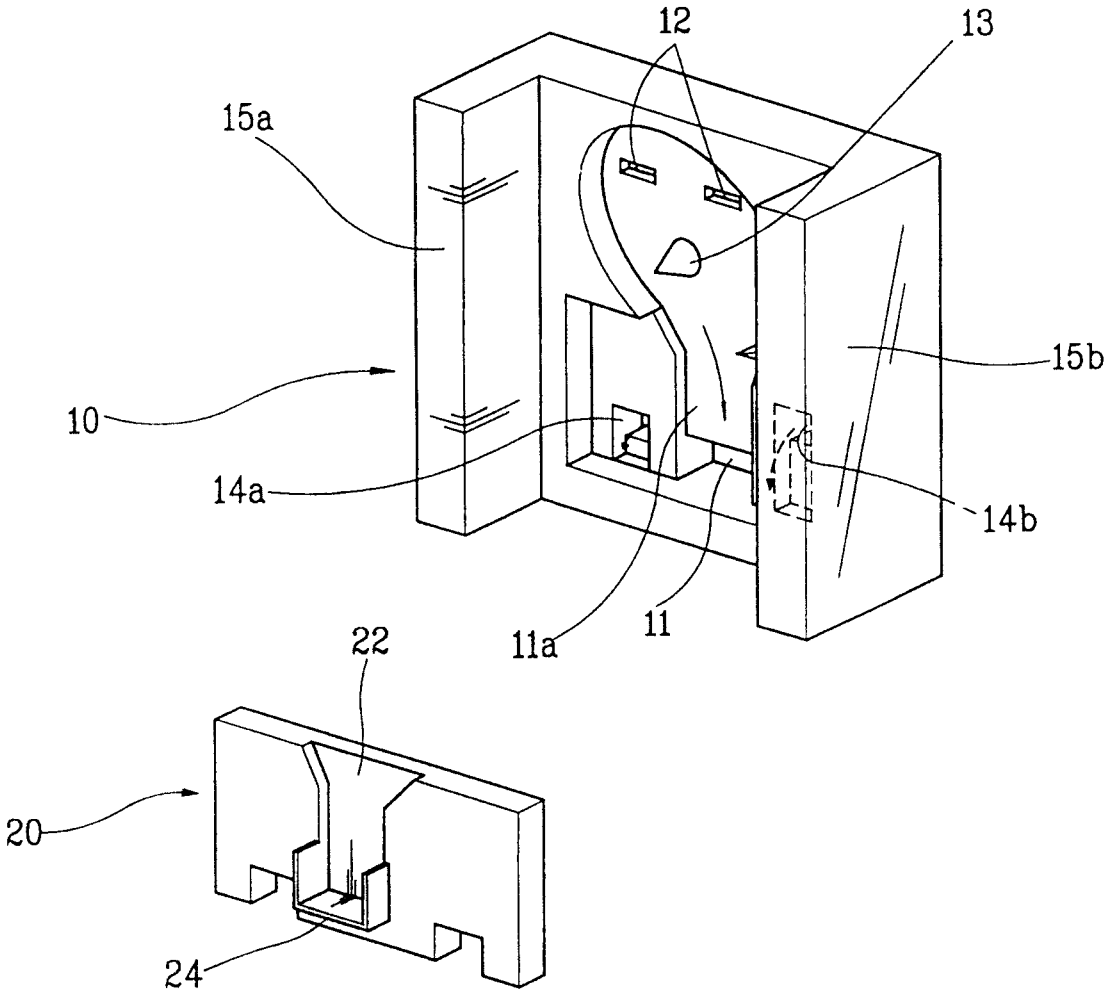


图7

