



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104769372 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201380053045. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 10. 02

F25D 23/00(2006. 01)

H01R 13/74(2006. 01)

(30) 优先权数据

102012218407. 4 2012. 10. 10 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 04. 10

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/070537 2013. 10. 02

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/056778 DE 2014. 04. 17

(71) 申请人 BSH 家用电器有限公司

地址 德国慕尼黑

(72) 发明人 H·G·凯勒 A·克默尔 M·马利希

B·普夫洛姆 P·顺德纳

R·施特罗

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 侯鸣慧

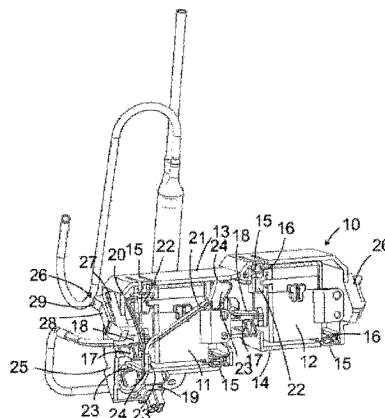
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

具有磁阀的制冷器具

(57) 摘要

制冷器具包括至少一个第一磁阀(11),所述第一磁阀固定在所述制冷器具的壳体(1)上并且与所述壳体(1)的电接头(43)通过第一线缆(20)连接。壳(10;46)覆盖所述磁阀(11)和所述线缆(20)。



1. 具有至少一个第一磁阀 (11) 的制冷器具, 所述第一磁阀固定在所述制冷器具的壳体 (1) 上并且通过第一线缆 (20) 与所述壳体 (1) 的电接头 (43) 连接, 其特征在于, 壳 (10; 46) 覆盖所述磁阀 (11) 和所述线缆 (20)。
2. 根据权利要求 1 所述的制冷器具, 其特征在于, 所述线缆 (20) 承载第一插接连接器 (19) 并且与所述第一插接连接器 (19) 互补的第二插接连接器 (42) 设置在所述壳体 (1) 上。
3. 根据权利要求 2 所述的制冷器具, 其特征在于, 所述第一插接连接器 (19)、所述壳 (10) 和所述磁阀 (11) 连接成组件 (8)。
4. 根据权利要求 3 所述的制冷器具, 其特征在于, 所述壳具有至少一个弹性的卡锁钩 (15), 所述卡锁钩作用在所述磁阀 (11) 上。
5. 根据权利要求 2, 3 或 4 所述的制冷器具, 其特征在于, 所述线缆在所述第一插接连接器 (19) 和所述磁阀 (11) 之间固定在所述壳 (10) 上的至少一个部位 (24) 上。
6. 根据权利要求 2, 3, 4 或 5 所述的制冷器具, 其特征在于, 第二磁阀 (12) 被所述壳 (8) 覆盖。
7. 根据权利要求 6 所述的制冷器具, 其特征在于, 所述第二磁阀 (12) 与所述第一插接连接器 (19) 通过第二线缆 (21) 连接。
8. 根据权利要求 7 所述的制冷器具, 其特征在于, 所述线缆 (20, 21) 预安装在所述第一插接连接器 (19) 上并且与所述磁阀 (11, 12) 插接连接。
9. 根据权利要求 7 或 8 所述的制冷器具, 其特征在于, 所述第一线缆 (20) 比所述第一插接连接器 (19) 和所述第二磁阀 (12) 之间最短的距离短。
10. 根据上述权利要求中任一项所述的制冷器具, 其特征在于, 所述壳 (10) 具有至少一个卡锁装置 (26), 所述卡锁装置通过沿着所述插接连接器 (19) 的插接方向的插接能够卡锁在所述壳体 (1) 上。

具有磁阀的制冷器具

[0001] 本发明涉及一种制冷器具,尤其是家用制冷器具,其使用至少一个磁阀用于控制制冷剂流。这样的磁阀可以在单回路制冷器具中用于在压缩机的静止状态阶段中闭锁并且因此阻止液化器和蒸发器之间的、不期望的热传递和制冷剂交换。在双回路器具或者多回路器具中使用磁阀,用于选择式地给一个或者多个蒸发器供入制冷剂。

[0002] 在制冷器具中安装磁阀是艰难的,因为不仅阀体必须机械地固定,而且管接头必须被焊接和电接头必须被接触。传统地,磁阀具有用于机械固定的多个螺纹孔以及薄片形的电接触部,所述电接触能够通过供电线的插接靴的插套来接触。如果供电线自身不固定在制冷器具的壳体上,则需要牵引卸载,以便保证无意施加到线缆上的牵引不会导致线缆上的损坏或者导致使引导可能的压力的电接触部暴露。所有这些安装时的复杂性使磁阀在家用制冷器具中的使用更昂贵。因此产生这样的解决方案的需求,所述解决方案降低在安装磁阀时的耗费。

[0003] 本发明的任务在于,满足该需求。

[0004] 本发明得以解决,其方式是,在具有至少一个第一磁阀的制冷器具中,所述第一磁阀固定在制冷器具壳体上并且通过第一线缆与壳体的电接头连接,一壳覆盖所述磁阀和所述第一线缆。因为所述壳保护线缆免受不可预见的负荷,不再需要牵引卸载,并且通常与此有关的成本下降。

[0005] 有助于简化安装的是,线缆承载第一插接连接器并且与第一插接连接器互补的插接连接器设置在壳体上。

[0006] 当第一插接连接器、壳和磁阀连接成一个组件时,能够在制冷器具壳体的外部建立线缆到插接连接器和到磁阀的所需要的电接触,这样进一步简化安装过程。

[0007] 为此,所述壳优选地具有至少一个弹性的卡锁钩,所述卡锁钩作用在磁阀上。因此足以用于固定磁阀的是,将磁阀压入到为此设置在所述壳中的安装位置中。省去通常与磁阀的固定螺接有关的耗费。因为所述壳是相对小型的部件并可以由塑料价格低廉地制造,能够在其具有相对小的耗费的情况下使其形状与磁阀的形状相匹配,使得实现可靠的卡锁。

[0008] 线缆能够符合目的地固定在第一插接连接器和磁阀之间在所述壳的至少一个部位上,以便保证线缆在磁阀和壳被插入到制冷器具中后被所述壳完全覆盖并且因此被保护防止被接触。

[0009] 当制冷器具具有多个磁阀时,这样的第二磁阀可以符合目的地被相同的壳覆盖。尤其,它能够符合目的地和壳以及第一磁阀是相同的组件的部分。

[0010] 原则上可以考虑的是,为每个磁阀在壳体上设置一个互补的插接连接器。但是,当该两个插接连接器必须与所述壳的两个第一插接连接器接触时,生产公差会引起问题。因此,第二磁阀优选地与第一插接连接器通过第二线缆连接。

[0011] 该线缆优选地预装在第一插接连接器上,并且在组装制冷器具或者组装待安装在制冷器具中的组件时才与磁阀插接连接。

[0012] 为了排除在连接线缆与磁阀时的错误,第一线缆可以比第一插接连接器和第二磁

阀之间最短的距离短。虽然第二线缆然后能够首先有误地安装在第一磁阀上,但是该错误最迟在第二磁阀不能够接触时显现。

[0013] 所述壳优选地具有至少一个卡锁轮廓,所述卡锁轮廓能够通过沿着插接连接器的插接方向的插接而卡锁在制冷器具的壳体上。由此,一个单一的操作足以使插接连接器彼此接触并且同时将壳固定在壳体上。

[0014] 本发明的其他特征和优点根据实施例的以下描述参考附图清楚得知。由这些描述和附图也得知实施例的在权利要求中未提及的特征。这些特征也能够以和这里特别公开的组合不同的形式出现。因此,多个这样的特征在相同的句子中或以其他的相互文相互关系提及,并不得出这样的结论,即,这些特征仅能够以特别公开的组合出现;取而代之,原则上认为,只要本发明的功能性不存在问题,则在多个这样的特征中也能够去掉或略改变个别特征。附图示出:

[0015] 图 1:根据本发明的家用制冷器具的立体图;

[0016] 图 2:制冷器具的磁阀组件的立体图;

[0017] 图 3:磁阀组件的壳的侧视图;

[0018] 图 4:磁阀组件在制冷器具本体上的安装龛的立体图;和

[0019] 图 5:替代的磁阀组件的立体图。

[0020] 图 1 示出了根据本发明的家用制冷器具的立体图。这里示出的是具有壳体 1 的组合制冷器具,所述壳体包括带有两个冷格(典型地一个普通冷格和冷冻格)的本体 2 和用于封闭普通冷格及冷冻格的两个门 3, 4。

[0021] 在本体 2 的在图 1 的视角中朝向观察者的背侧上,在底部附近留空有机器室 5,在所述机器室中以本领域惯用的方式安装有压缩机 6。压缩机 6 以经压缩的制冷剂供应给液化器 7,所述液化器这里是板形的并且安装在本体 2 的背壁上在机器室 5 的上方,但是所述液化器也可以紧凑的构造形式被置于机器室 5 中。在液化器 6 的出口上连接有磁阀组件 8,所述磁阀组件在机器室 5 中的构造和安装根据图 2 至 4 更详细地说明。磁阀组件 8 包括一个或者多个磁阀,所述磁阀控制在液化器 7 中被冷凝的制冷剂到普通冷格和冷冻格的(未示出的)蒸发器上的分配。在图 1 中示出的实施例中,磁阀组件安装在由机器室 5 的侧壁和顶限界的角中(并且因此大部分被掩盖),但是容易理解的是,机器室 5 的每个固定的表面和尤其是背壁 9 自身原则上也可以被考虑用于安装磁阀组件 8。

[0022] 图 2 示出了磁阀组件 8 放大的立体图。磁阀组件包括由塑料一体注塑成型的壳 10,所述壳在其内部具有用于两个磁阀 11, 12 的插接位置。磁阀 11, 12 这里具有基本方形的体,并且在壳 10 的两个彼此对置的壁 13, 14 上分别切出可弹性偏转的舌部 15,所述舌部承载突出到壳的内部中的卡锁钩 16。卡锁钩 16 具有倾斜的端面,所述端面在磁阀 11, 12 被压入到其插接位置中时首先弹性地偏转,以便接着围接磁阀 12, 13 的体的边沿并且因此将磁阀 12, 13 形状锁合地固定在壳 10 中。突出到壳 10 的内部中另外的卡锁钩 17 用于保险磁阀的管接头 18。

[0023] 在壁 14 的留空部中固定有插接连接器 19。在插接连接器 19 的在此四个极中,各两个极配属于磁阀 11 或磁阀 12 并且通过线缆 20 或 21 与相关的磁阀 11 或 12 连接。线缆 20, 21 预集成生产在插接连接器 19 上,以便与插接连接器共同地插入到壁 14 的留空部中。在线缆的背离插接连接器 19 的端部上,线缆 20, 21 分别承载用于插到磁阀 11, 12 的薄片形

的接触部上的两个插接靴,所述接触部这里隐藏在磁阀 11, 12 的壳体突出部 22 中。

[0024] 在突出到壳 10 内部中的肋 23 和所述壁 13 之间构成多个间隙,线缆 20, 21 夹在所述间隙中。因此,线缆 20, 21 在其整个长度上在很大程度上不可运动地固定,并且不存在这样的危险,即,当图 2 的组件安装在制冷器具中时,线缆没有保护地从壳 10 中伸出或者被夹在壳 10 的壁和机器室 5 的壁之间。

[0025] 线缆 20, 21 的长度这样确定尺寸,使得,当插接连接器 19 安装在其留空部中、在壳 10 的背离磁阀 12 的端面壁 25 的附近时,仅仅线缆 21 足够长用于接触磁阀 12。因为因此仅仅只有一种如何能够电接触磁阀 11, 12 方式和方法,排除了接触磁阀 11, 12 时的错误。

[0026] 端面壁 25 承载在图 2 中立体地示出的、在图 3 中以看到端面上的俯视图示出的卡锁装置 26,所述卡锁装置用于将磁阀组件 8 固定在制冷器具本体 2 上。卡锁装置 26 具有大约长方体的形状,所述长方体沿着插接连接器 19 的插接方向延伸并且在背离所述壳的前端部上逐渐变细用于使插入到本体 2 的卡锁留空部中变得容易。长方体形状的两个侧壁通过从端面壁 25 突出的,相对于插接方向径向延伸的肋 27 构成。卡锁舌部 28 构成长方体的背离端面壁 25 的一侧。卡锁舌部 28 仅仅通过其前端部与卡锁装置 26 连接并且能够弹性地偏转到肋 27 之间的自由空间中。卡锁舌部 28 在其后面的端部上承载突出部 29。在突出部 29 的在图 2 的视角中背离观察者的背侧上构成留空部,工具例如螺丝刀能够插入到所述留空部中,以便偏转卡锁舌部 28。

[0027] 图 3 以看到端面壁 25 上的俯视图示出了壳 10。可以看到端面壁的留空部 30,所述留空部设置用于在已安装的状态下接收磁阀 11 的管道,以及插接连接器 19,所述插接连接器部分地超出端面壁 25 的轮廓,以便嵌接到本体 2 的互补的插接连接器中。插接连接器 19 在这里具有塑料制的大约小方块形的基体 31,多个套管从所述基体突出,各一个金属的接触销在所述套管中延伸。两臂的杆 33 成型到基体 31 上,所述杆的一个臂成型为倒钩 34 并且另一个臂 35 通过壁 14 的在图中不可见的窗可触及,以便能够通过杆 33 的摆动将倒钩 34 从互补的、本体侧的插接连接器的卡锁边沿脱开。

[0028] 图 4 以立体图示出了机器室 5 的由塑料成型的衬壳的具有用于机器室 5 中磁阀组件 8 的安装龕的局部。在被机器室 5 的顶 35 和侧壁或者背壁 9 限界的角中突出三个壁板 37, 38, 39。两个外部的壁板 37, 39 分别承载两个水平的、彼此镜像地定向的肋 40。缝隙 41 在肋 40 的背离背壁 9 的端部之间延伸。中间的壁板 38 在尺寸上小于两个外部的壁板 37, 39,但是和壁板 39 一样设有肋 40 和缝隙 41,所述肋和缝隙与壁板 37 的相应的肋 40 和缝隙 41 镜像地对置。已经提及的、与插接连接器 19 互补的、本体侧的、具有四个插座和缝隙 44 的插接连接器 42 处于壁板 37, 38 之间,倒钩 34 能够卡锁在所述缝隙中。

[0029] 在安装磁阀组件 8 时,卡锁装置 26 推移到在壁板 37, 38 上的肋 40 之间构成的槽中,直到卡锁装置 26 的尖碰到止挡 45 并且其卡锁舌部 18 的突出部 29 卡锁到壁板 37, 39 的缝隙 41 中并且插接连接器 19 的倒钩 34 钩在缝隙 44 中。因此,壳 10 在三个点上卡在并且可靠地固定在本体 2 上。仅仅当同时通过挤压向壁 35 而脱开倒钩 34 并且借助于插入在壁板 37, 39 和壳 10 的端面壁 25 之间的工具例如螺丝刀将突出部 29 从缝隙 41 中拉出时,能够使所述壳再脱开。

[0030] 在安装图 2 中示出的磁阀组件 8 时,中间的壁板 38 是不起作用的。壁板 38 的目的在于,当图 4 的机器室衬壳构造在其他的、仅仅需要一个磁阀的制冷器具型号中时,所

述中间的壁板能够使在图 5 中示出的类型的磁阀组件通过较小的、仅仅具有一个插接位置的壳 46 卡锁在壁板 37, 38 之间和插接连接器 42 上。

[0031] 参考标记列表：

- [0032] 1 壳体
- [0033] 2 本体
- [0034] 3 门
- [0035] 4 门
- [0036] 5 机器室
- [0037] 6 压缩机
- [0038] 7 液化器
- [0039] 8 磁阀组件
- [0040] 9 背壁
- [0041] 10 壳
- [0042] 11 磁阀
- [0043] 12 磁阀
- [0044] 13 壁
- [0045] 14 壁
- [0046] 15 舌部
- [0047] 16 突出部
- [0048] 17 卡锁钩
- [0049] 18 管道接头
- [0050] 19 插接连接器
- [0051] 20 线缆
- [0052] 21 线缆
- [0053] 22 壳体突出部
- [0054] 23 肋
- [0055] 24 间隙
- [0056] 25 端面壁
- [0057] 26 卡锁装置
- [0058] 27 肋
- [0059] 28 卡锁舌部
- [0060] 29 突出部
- [0061] 30 留空部
- [0062] 31 基体
- [0063] 32 套管
- [0064] 33 杆
- [0065] 34 倒钩
- [0066] 35 臂
- [0067] 36 顶

[0068]	37	壁板
[0069]	38	壁板
[0070]	39	壁板
[0071]	40	肋
[0072]	41	縫隙
[0073]	42	插接连接器
[0074]	43	插座
[0075]	44	縫隙
[0076]	45	止挡
[0077]	46	壳

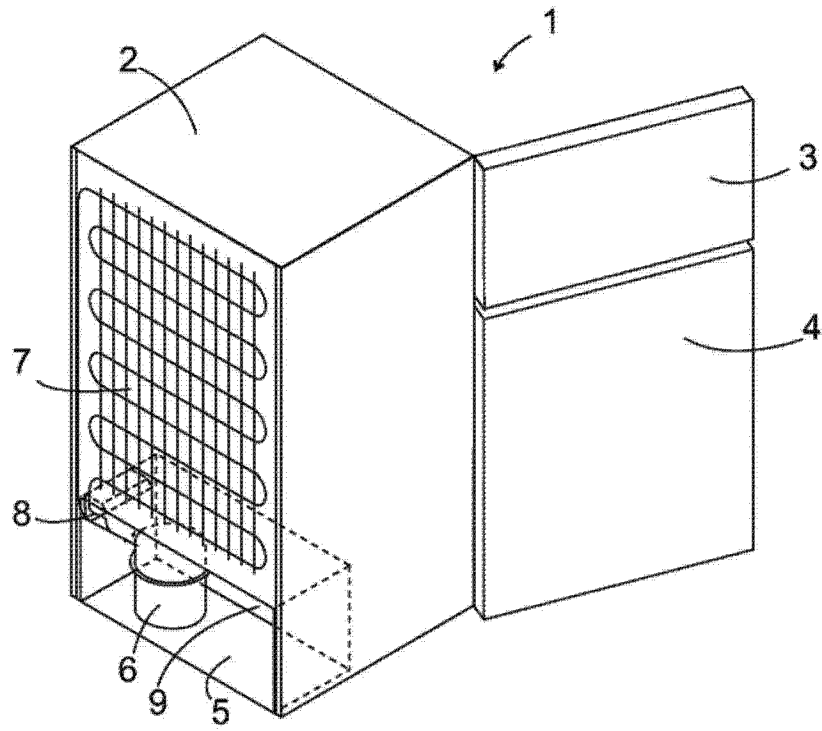


图 1

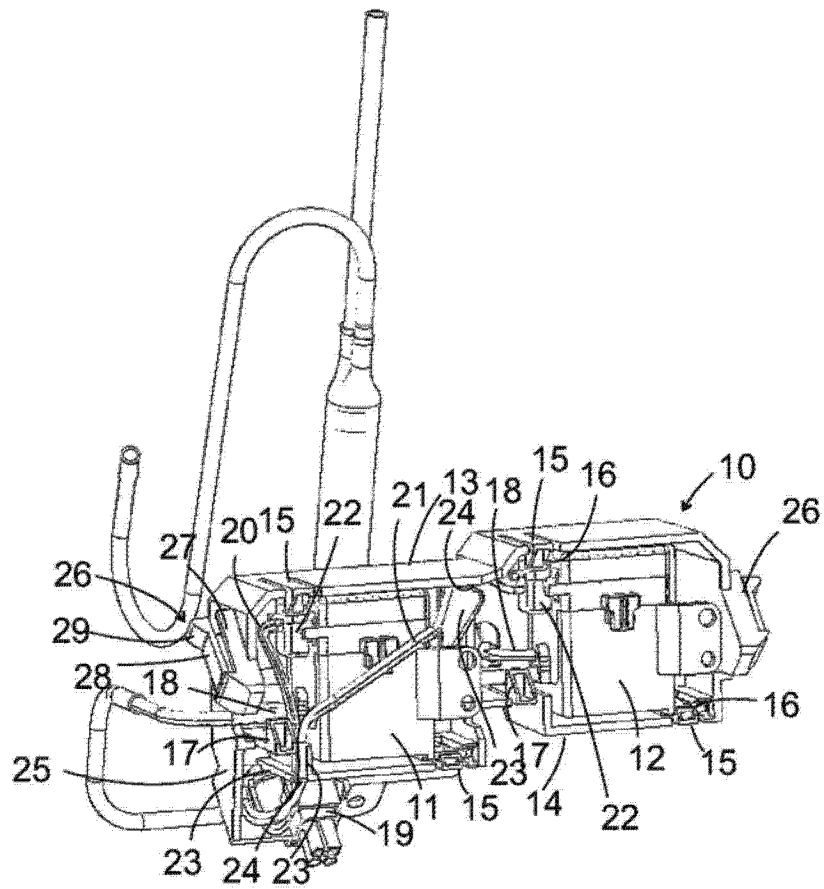


图 2

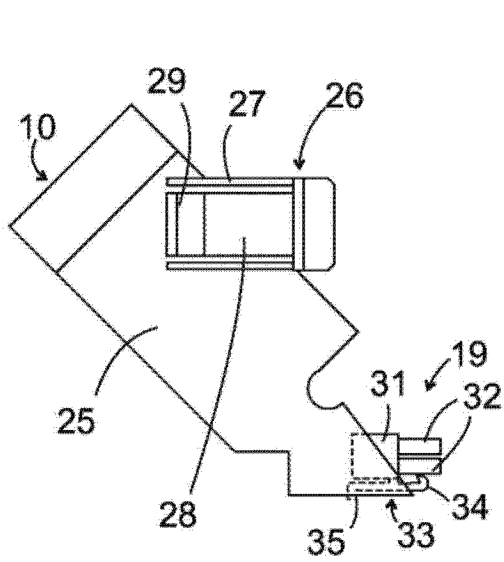


图3

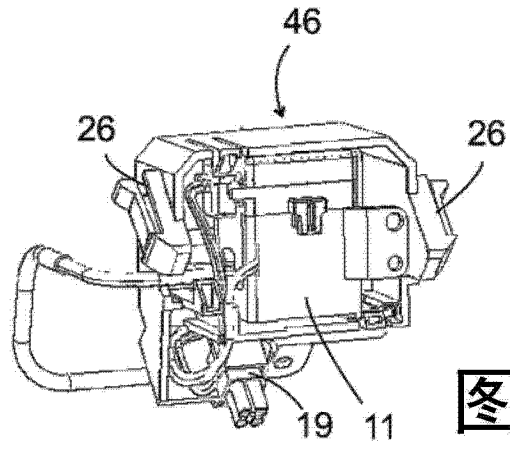


图5

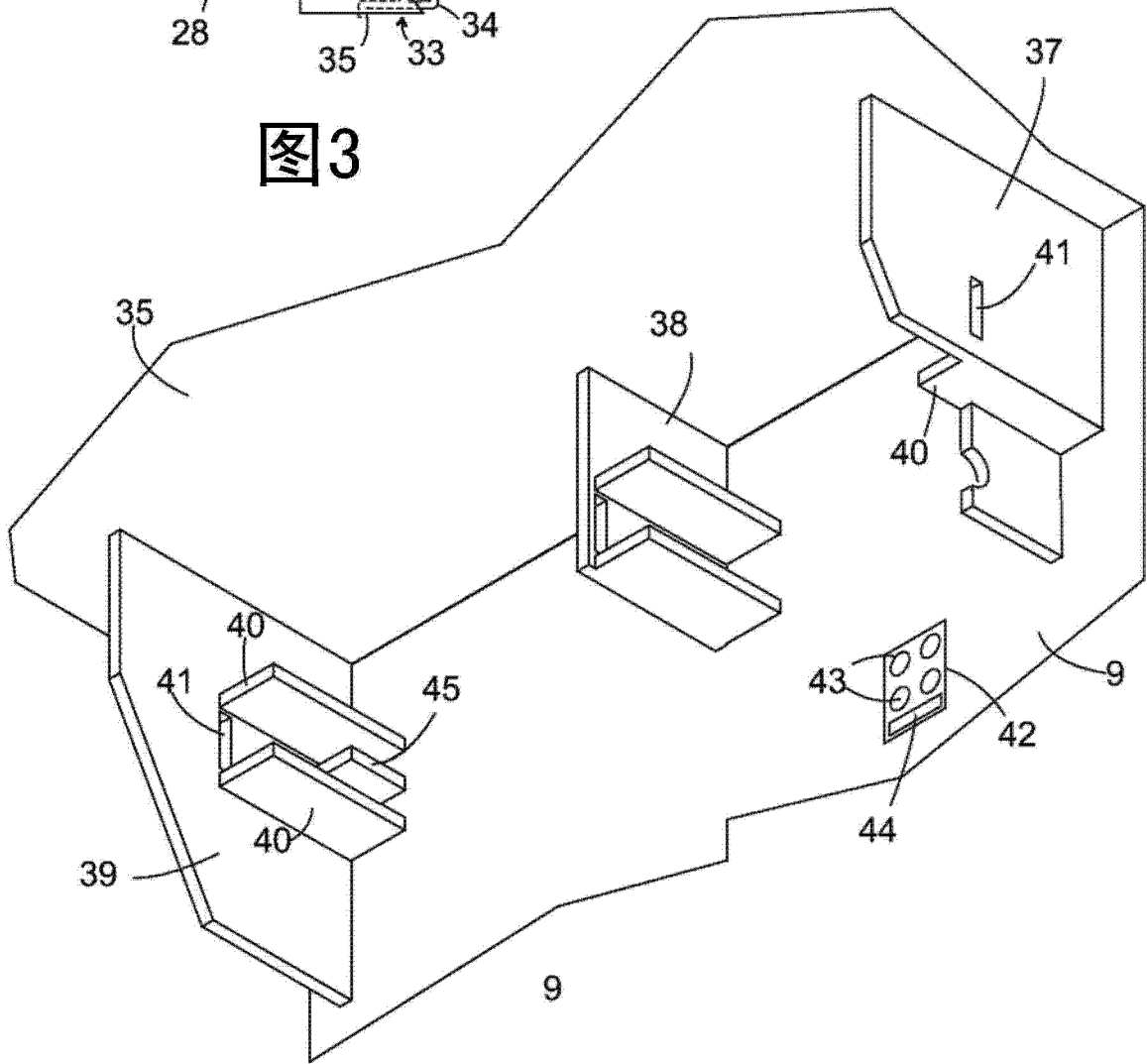


图4