

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F25D 23/02 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02807970.1

[45] 授权公告日 2006年4月12日

[11] 授权公告号 CN 1250929C

[22] 申请日 2002.4.4 [21] 申请号 02807970.1  
[30] 优先权  
[32] 2001.4.9 [33] DE [31] 10117782.8  
[86] 国际申请 PCT/EP2002/003752 2002.4.4  
[87] 国际公布 WO2002/081989 德 2002.10.17  
[85] 进入国家阶段日期 2003.10.9  
[71] 专利权人 BSH 博施及西门子家用器具有限公司  
地址 德国慕尼黑  
[72] 发明人 M·施特罗贝尔  
审查员 刘淑静

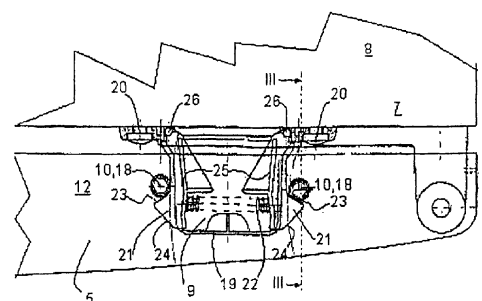
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
代理人 胡强 赵辛

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称  
具有箱门固定装置的冰箱

[57] 摘要

本发明涉及一种冰箱，它包括包围出至少一个隔热储藏室(1, 2, 3)的箱体(8)和至少一个箱门(4, 5, 6)，冰箱还具有箱门固定装置，该箱门固定装置包括两个部件(9, 10; 39, 40; 69, 70)，其中一个部件以箱门为支座，而另一部件以箱体为支座，当箱门打开或关闭时，这两个部件执行相对运动，这两个部件中的第一部件具有一个能沿相对运动的横向克服回复力地移动的销栓件(21, 51, 81)，而第二部件具有一个与所述销栓件相互作用的突出部(18, 48)，所述销栓件在该箱门的打开运动开始时能克服该回复力地通过所述突出部被压出，并且所述突出部包括一个可绕一个栓钉转动的滚轮(17, 47, 77)。



1、一种冰箱，它包括包围出至少一个隔热储藏室（1，2，3）的箱体（8）和至少一个箱门（4，5，6），所述冰箱还具有箱门固定装置，该箱门固定装置包括两个部件（9，10；39，40；69，70），其中一个部件（10，40，70）以该箱门（4，5，6）为支座，而另一部件（9，39，69）以该箱体（8）为支座，当所述箱门（4，5，6）打开或关闭时，这两个部件执行相对运动，这两个部件中的第一部件（9，39，69）具有一个能沿相对运动的横向克服回复力地移动的销栓件（21，51，81），而第二部件（10，40，70）具有一个与所述销栓件相互作用的突出部（18，48），所述销栓件在当该箱门的打开运动开始时能克服该回复力地通过所述突出部被压出，并且所述突出部（18，48）包括一个可绕一个栓钉转动的滚轮（17，47，77）。

2、根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于：该销栓件（21，51，81）具有两个相互背对的并用于与所述突出部（18，48）相互作用的斜面（23，24；53，54；83，84）。

3、根据权利要求1或2所述的冰箱，其特征在于：该第一部件（9，39，69）以该箱体（8）为支座，该第二部件（10，40，70）以该箱门（4，5，6）为支座。

4、根据权利要求3所述的冰箱，其特征在于：该第一部件的外壳（49）包围着所述箱门（5）的一个支承角铁（58）。

5、根据权利要求3所述的冰箱，其特征在于：该第一部件（9）具有与一个第二突出部（18）相互作用的第二销栓件（21；83，84）。

6、根据权利要求5所述的冰箱，其特征在于：所述第二突出部（18）被安装在该冰箱的第二箱门上。

7、根据权利要求5或6所述的冰箱，其特征在于：作用于两个销栓件（21）的回复力由一个作用于这两个销栓件的弹簧（22）产生。

8、根据权利要求7所述的冰箱，其特征在于：所述弹簧（22）对这两个销栓件（21）施加分别相反的作用力。

9、根据权利要求5或6所述的冰箱，其特征在于：这两个销栓件（83，84）彼此牢固连接并且通过一个易弯的中间段（82）与该冰箱的箱体连接。

10、根据权利要求 9 所述的冰箱，其特征在于：所述销栓件（83，84）和所述易弯的中间段（82）是一体形成的。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的冰箱，其特征在于：这两个销栓件（83，84）能平行于该箱门的一个旋转轴被压出。

5

## 具有箱门固定装置的冰箱

### 技术领域

5 本发明涉及一种冰箱，该冰箱具有包围出至少一个隔热储藏室的箱体以及至少一个箱门。这种冰箱通常在箱门上带有一圈环绕的磁性密封，在箱门关闭状态下，磁性密封将储藏室尽可能不透气地封闭起来，此外，通过一个在密封圈和箱体门框之间作用的磁力，使箱门保持关闭状态。然而，这种磁力作用范围非常小。因此，无法可靠地避  
10 免箱门不是完全关闭而是留下一道缝，这道缝在从外面看冰箱时不引人注意。

### 背景技术

尤其是对有两个箱门或多个箱门的冰箱来说，这样的问题是很讨厌的，这些箱门没有不透气地封闭出相互独立的储藏室。这种储藏室  
15 可以是例如组合式冰箱的冷冻室和冷藏室，或者也可以是冷藏室和所谓的底藏室，底藏室保持在比冷藏室高的温度下并或许只通过与冷藏室的空气交换被冷却。即当上述冰箱的一个箱门被关上时，由此造成压力冲击可能会导致另一个门弹开一个几乎看不见的窄缝，由此导致蒸发物提前过多结冰并因此可能会导致冰箱失效。为避免出现上述情  
20 况，需要冰箱箱门固定装置。

在这种情况下，可以想见到的是，作为固定装置地设置锁。能够防止错误开启的带锁冰箱是已知的。这样的锁一般包括两个部件，即一个销栓件和一个与该销栓件相互作用的突出部，其中一个部件以门为支座而另一部件以箱体为支座。但是，该冰箱的缺点是，为了防止  
25 偶然弹开，锁必须由使用者有意识地锁住。

此外，知道了用于冰箱门的锁，在这里，当关门时，突起就自动卡入销栓中，其中突起和销栓分别相对地安置在箱门和箱体上。这样的例子可以参见 CN2127989Y 和 FR2655369。但这种锁闭装置的缺点是，冰箱门的打开很费力，因此，这种冰箱用起来不舒服。

### 发明内容

30 本发明的目的是提供一种带有箱门固定装置的冰箱，该装置防止

了箱门宽缝开启，而且不需要用户插手就能工作。

为了实现该目的，本发明提供一种冰箱，它包括包围出至少一个隔热储藏室的箱体和至少一个箱门，所述冰箱还具有箱门固定装置，该箱门固定装置包括两个部件，其中一个部件以该箱门为支座，而另一部件以该箱体为支座，当所述箱门打开或关闭时，这两个部件执行相对运动，这两个部件中的第一部件具有一个能沿相对运动的横向克服回复力地移动的销栓件，而第二部件具有一个与所述销栓件相互作用的突出部，所述销栓件在当该箱门的打开运动开始时能克服该回复力地通过所述突出部被压出，并且所述突出部包括一个可绕一个栓钉转动的滚轮。这样，保持在这两个部件之间的磨擦力尽可能小。

这允许通过简单地拉动门来打开箱门，在此，只要销栓件的压出移动继续进行，就要克服反作用力。在关闭箱门时，相同的反作用力使箱门从部分开启状态转入完全关闭状态。

销栓件最好具有两个相互背对的斜面，它们与突出部相互作用。在打开箱门时，销栓件先通过两个斜面之一在突出部上滑动而回撤，随后，通过销栓件施加到第二斜面上的力迫使箱门完全打开。当关闭箱门时，情况相反。因此，总是很可靠地避免了用户看不到的开启门缝，这是因为箱门通过借助一尖顶相互连接的斜面而被压入在关闭状态或开启状态。

适当的做法是，第一部件具有一个外壳，销栓件可绕一轴转动地安装在外壳中。此外，用于该轴的轴承一方面通过第一部件的外壳并且另一方面通过其支承部构成。这就使得第一部件的安装很简单。

第一部件最好以冰箱箱体为支座，第二部件以箱门为支座。

按照一个尤其是用于内置式冰箱的优选实施方式，第一部件的外壳被如此装在冰箱箱体上，即该外壳包围着该箱门的支承角铁。

当然，多门冰箱的每个箱门上本身可配备有一个箱门固定装置。但是，一个简单的解决方案是，第一部件配备有一个用于与第二门的突出部相互作用的第二销栓件。

在这种情况下，一个弹簧就足以对两个销栓件施加回复力。

此外，这两个销栓件可以彼此独立地移动，弹簧对其施加各自相反的力。按照一个替换实施方式，这两个销栓件彼此牢固连接并且通过弹簧与箱门壳体连接。

## 附图说明

从以下结合附图对实施例的说明中得到了本发明的其它特点和优点。

图 1 为根据本发明的落地式冰箱的透视图。

5 图 2 是图 1 所示冰箱门的顶侧的俯视图，其中以截面图示出了箱门固定装置。

图 3 以沿线 III-III 的截面图表示图 2 所示箱门的上半段覆盖型材的。

图 4 是根据本发明的内置冰箱的上部箱门悬放装置的前视图。

10 图 5 表示在箱门关闭状态下的沿图 4 的线 V-V 的截面。

图 6 是在箱门局部开启状态下的也沿线 V-V 的截面。

图 7 为根据本发明第三实施方式的箱门固定装置的第一部件的透视图。

图 8 为配备有图 7 所示第一部件的冰箱的两道门的局剖图。

## 15 具体实施方式

图 1 以透视图表示根据本发明第一实施例的落地式冰箱。

冰箱有三个储藏室，即冷冻室 1、冷藏室 2 和底藏室 3，它们可各自通过箱门 4、5、6 被关闭。在冰箱箱体 8 的前面 7 上，按照对应于在两个箱门 4、5 或两个箱门 5、6 之间间隙的高度地设有箱门固定装置的第一部件 9。与第一部件 9 形状互补的第二部件 10 分别安装在箱门 4 的一下边缘、箱门 5 的一个上边缘或下边缘以及箱门 6 的一个上边缘 11 上，在图中只能看到从上边缘 11 上突出的第二部件 10。

25 部件 9、10 从冰箱前面 7 的中央起分别向冰箱的那一侧（在图 1 中是右侧）错移，即可转动的门 4、5 与该冰箱侧连接。用于底藏室（看不到但可在抽出机构上导向移动）的门 6 的箱门固定装置的部件 9、10 也能偏心安装在前面 7 的中央上，以消除抽出机构在开启关闭时倾斜，或者也可以与所示对称地在前面 7 的左侧上安装另一个第一部件和另一个第二部件 9、10。

30 箱门固定装置的部件 9、10 的结构和工作方式如图 2、3 所示。图 2 表示箱体 8 右前角部的水平截面图，该角部在箱门 4、5 之间的两个第一部件 9 之中的靠上那个的高度上。在截面图中清楚示出了第一部件 9 和其下面的冷藏室 2 箱门 5。箱门 5 的上边缘由塑料型材 12 构成，

如在图 3 中沿图 2 的平面 III-III 所示。

在型材 12 中嵌入杆 13，它通过一个宽展的边沿 15 与型材牢固连接并因而不会因在箱门 5 启闭时作用的力而倾斜。在杆 13 中拧入一螺栓 14，其透部构成一栓钉 16，一滚轮 17 可转动地保持在其上。

5 当型材 12 材料有足够高的强度时，杆 13 当然也可以与型材 12 成一体。

栓钉 16 和滚轮 17 共同组成箱门固定装置的一个第二部件 10 的突出部 18，它与第一部件 9 相互作用。

10 尤其如图 2 所示的第一部件 9 主要由一外壳 19 构成，外壳底面通过螺钉被固定在冰箱箱体 8 的前面 7 上，还可看到两个转动安装在外壳 19 中的销栓件 21 以及一个压力弹簧 22，该压力弹簧在销栓件 21 之间被装在外壳 19 并使两者分开。与两个销栓件 21 互补地，箱门 5 上装有两个突出部 18。

15 在图 2 所示的箱门 5 关闭状态下，突出部 18 分别贴着销栓件 21 的一个第一斜面 23。当箱门打开时，销栓件 21 克服压力弹簧 22 的回复力地被压入外壳 19 内，其中滚轮 17 在对应斜面 23 上滚动。只要突出部 18 与第一斜面 23 还接触，则它们借助弹簧 22 回复力在关门方向对箱门 5 施加一个力。当箱门 5 继续打开时，突出部 18 最后接触到销栓件 21 的第二斜面 24，所述斜面背对着第一斜面 23 并且将在开门方  
20 向上对箱门 5 施加一个力。这样的结构保证了，箱门可以保持在完全关闭的位置上或保持在开启程度是这样的状态下，即箱门的开启极易让用户发觉。因此，箱门从中间位置起自动关闭，或者箱门这样动作，即箱门开启不会让用户觉察不到。

25 因为打开箱门 5 时要克服弹簧 22 阻力，因此排除了在关上箱门 4 或 6 时箱门 5 偶然弹开。

每个销栓件 21 基本呈平板状并在上下两侧上有一个长条形桥形板 25，在箱门完全打开状态下，如果销栓件 21 不再接触突出部 18，则桥形板 25 顶到外壳 19 的一个缝的边缘上，两个斜面 23、24 从缝中伸出。桥形板 25 的作用是，即便在箱门打开状态下，两个销栓件 21 在弹簧 22  
30 作用下也不会与图 2 相比分得更开。

两个向上和向下突出到每个销栓件 21 外的栓钉构成用于销栓件转动的轴 26。一个用于轴 26 的轴承一方面以外壳 19 为界，另一方面以

前面 7 为界。这种结构能够使第一部件 9 简单地通过从其背面起使销栓件 21 和压力弹簧 22 移入外壳 19 来组装, 然后, 外壳 19 以其背面安装在前面 7 上, 这样, 销栓件 21 和弹簧 22 不会跑开。

当然, 图 2 所示的第一部件 9 与之相互作用的两个突出部 18 中的一个被安装在箱门 5 上。这样, 第一部件 9 同时用于两个箱门的固定。

图 4 结合内置冰箱右上角部的前视图表示本发明的第二实施方式, 可以看到冰箱前面 37 的一部分和一箱门 35。一未示出的板状家具在冰箱嵌入状态下遮盖住箱门 35 和前面 37。箱门 35 是右开的, 一个箱门铰链的支承角铁在一箱体 38 后弯曲, 一铰链销 36 向下伸出且嵌入箱门 35 里。

箱体 38 是一箱门固定装置的第一部件 39 的一部分, 它的结构尤其如沿图 4 的线 V-V 所示的截面图 5 所示地非常类似于图 2、3 所示的第一部件 2。第一部件 39 包括一个销栓件 51, 该销栓件被一压力弹簧 52 压入一个位置中, 在该位置上, 它突出到箱体 38 的一开口外。压力弹簧 52 以其与销栓件 51 背对的那端支承在箱体的一内壁上。箱门固定装置的第二部件 40 的结构与图 2、3 所示的第二部件 10 一样。销栓件 51 的两个斜面 53、54 的工作方式也与上述一样。

在背对压力弹簧 52 的箱体 38 内壁 57 端上, 在箱体 38 中安装着一个用于箱门 35 悬挂安装的支承角铁 58。一个形成在支承角铁上的固定舌板 59 通过两个螺栓 60 被固定前面 37 上。箱体 38 遮盖住固定舌板 59。

图 6 表示沿图 4 的平面 V-V 的截面, 其中箱门开启了一部分。第二部件 40 碰到在第一斜面 53 和第二斜面 54 之间过渡区内的销栓件 51 的顶点。这是压力弹簧 52 的最大压缩位置。当箱门以最小程度继续打开时, 第二部件就沿第二斜面 54 滚动, 箱门被撞开; 如果箱门从这个位置起继续关闭一点, 则第二部件 40 沿第一斜面 53 滚动, 箱门被关闭。

图 7 表示根据本发明的第三种实施方式的箱门固定装置的第一部件 69 的透视图。第一部件 69 包括一舌片 74, 它由塑料制成并有一横截面为 T 形的固定端 72、一易弯的中间段 82 和加厚的头部 81 以及一壳罩 71, 该壳罩围绕舌片 74 固定端 72 并且其设置目的是固定且尤其是拧接在冰箱前面 7 上。舌片 74 头部 81 的上下两面各有一个第一斜

面 83 和一个第二斜面 84，斜面 83、84 不相对移动。但舌片 74 的材料  
的柔韧性足以让头部 81 在垂直方向上平行于箱门旋转轴走向地略微偏  
转。

图 8 是一冰箱的前面 7 和两个箱门 4、5 的示意局剖图，该冰箱具  
5 有一安装在两个箱门 4、5 之间间隙中的如图 7 所示的第一部件 69 以  
及安装在箱门 4、5 与前面 7 之间的磁性密封。箱门 4、5 在其面对第  
一部件 69 的上下边缘上有箱门固定装置的第二部件 70，在这里，它们  
装载有一可绕水平轴线转动的滚轮。如果启闭箱门 4 或 5，则头部 81  
在中间段 82 弹性变形的情况下回移。每对斜面 83、84 对各对置箱门 4、  
10 5 起到了销栓件的作用，它施加了一个阻止箱门 4、5 打开或关闭的阻  
力。

在对置滚轮 77 之间的间隙小于第一部件 69 头部 81 的最宽处的宽  
度。因此，两个滚轮 77 不会同时穿过舌片 74 头部 81。如果只有一个  
滚轮 77 穿过头部 81，则它会压向另一箱门，由此排除了另一箱门弹开  
15 的可能性。



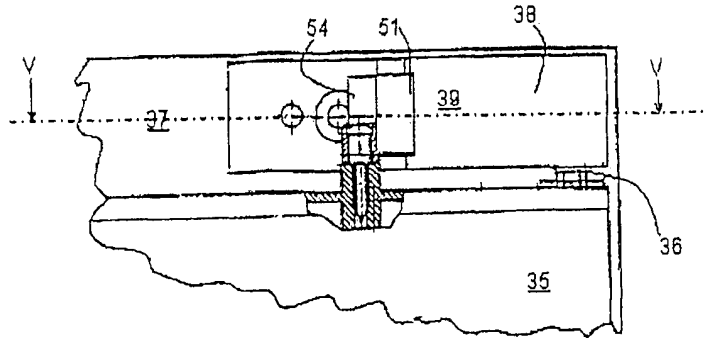


图 4

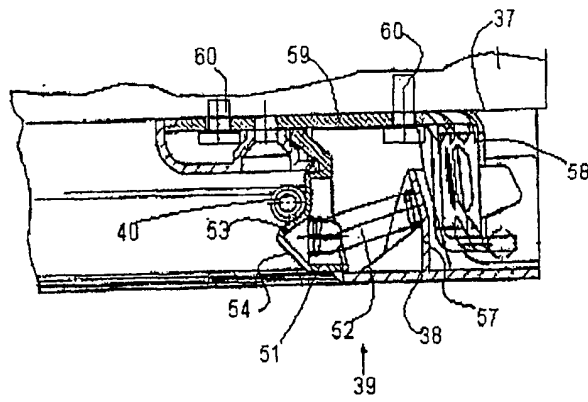


图 5

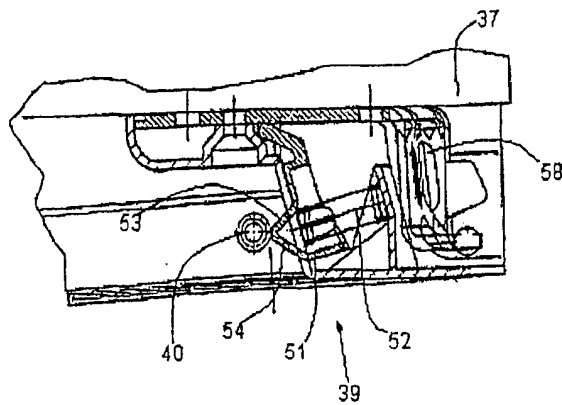


图 6

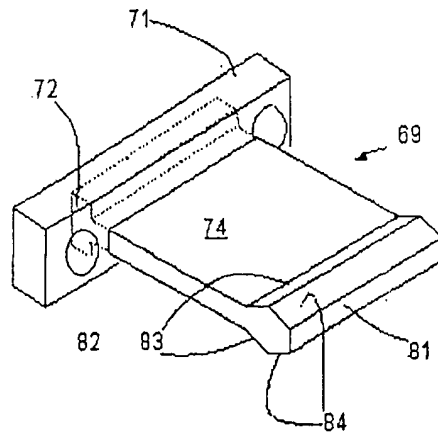


图 7

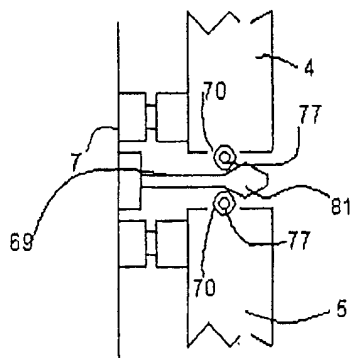


图 8