



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116324314 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202080105908.2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2020.10.07

F25D 17/06 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.04.06

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2020/078053 2020.10.07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/073594 EN 2022.04.14

(71) 申请人 伊莱克斯电器股份公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

(72) 发明人 M·塞德拉尼 O·富兰 M·帕帕

P·卡斯巴欧托

(74) 专利代理机构 北京信诺创成知识产权代理

有限公司 11728

专利代理师 刘金峰

权利要求书3页 说明书16页 附图10页

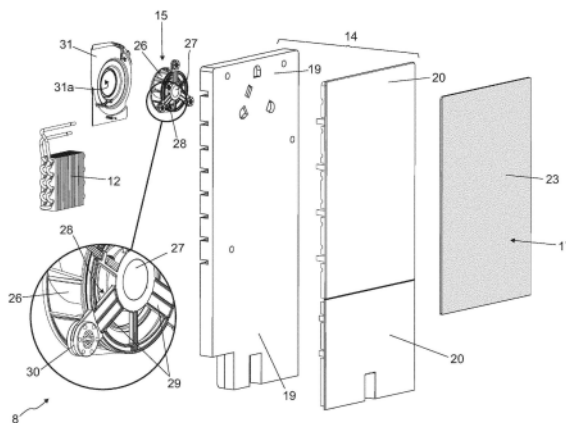
(54) 发明名称

冰箱

(57) 摘要

一种冰箱(1),包括:自支撑机柜(2),该自支撑机柜具有隔热结构并且内部设置有适于容纳易腐食品的至少一个隔热储存腔(3);电动冷却系统(7),该电动冷却系统至少部分地容纳在自支撑机柜(2)内部,并且适于冷却所述至少一个储存腔(3)的内部;以及电动空气循环组件(8),该电动空气循环组件适于使空气在自支撑机柜(2)的所述储存腔(3)内部以闭环方式循环,并且该电动空气循环组件包括:板状空气引导构件(14),该板状空气引导构件与自支撑机柜(2)分离,并且刚性地附接到所述储存腔(3)的后壁(18);空气通道(16),该空气通道在所述板状空气引导构件(14)内部延伸或者至少部分地由所述板状空气引导构件限定,并且在端部处与所述储存腔(3)的内部直接连通;电动空气吹送装置(15),该电动空气吹送装置沿着空气通道(16)放置,并且适于生成/产生气流(f),该气流沿着该空气通道(16)和该储存腔(3,4)以闭环方式循

环;以及主装饰面板(17),该主装饰面板与所述板状空气引导构件(14)分离并且放置在板状空气引导构件(14)的暴露前面上,以便在储存腔(3)内部至少部分地隐藏/隐匿板状空气引导构件(14)。



1. 一种冰箱(1),包括:自支撑机柜(2),该自支撑机柜具有隔热结构并且内部设置有适于容纳易腐食品的至少一个隔热储存腔(3);电动冷却系统(7),该电动冷却系统至少部分地容纳在该自支撑机柜(2)内部,并且适于冷却所述至少一个储存腔(3)的内部;以及电动空气循环组件(8),该电动空气循环组件适于使空气在该自支撑机柜(2)的所述储存腔(3)内部以闭环方式循环;

该冰箱(1)的特征在于,所述空气循环组件(8)包括:板状空气引导构件(14),该板状空气引导构件与该自支撑机柜(2)分离,并且刚性地附接到所述储存腔(3)的壁(18);空气通道(16),该空气通道在所述板状空气引导构件(14)内部延伸或者至少部分地由所述板状空气引导构件限定,并且在端部处与所述储存腔(3)的内部直接连通;电动空气吹送装置(15),该电动空气吹送装置沿着该空气通道(16)放置,并且适于生成/产生气流(f),该气流沿着该空气通道(16)和该储存腔(3,4)以闭环方式循环;以及主装饰面板(17),该主装饰面板与所述板状空气引导构件(14)分离并且放置在该板状空气引导构件(14)的暴露前面上,以便在该储存腔(3)内部至少部分地隐藏/隐匿该板状空气引导构件(14)。

2. 根据权利要求1所述的冰箱,其中,所述板状空气引导构件(14)优选地以可拆卸的方式附接到所述储存腔(3)的后壁(18)。

3. 根据权利要求1或2所述的冰箱,其中,所述主装饰面板(17)以可拆卸的方式附接到所述板状空气引导构件(14)。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,所述主装饰面板(17)经由一片或多片或一条或多条双面胶带(22)和/或经由适于与该板状空气引导构件(14)联接的一个或多个卡扣紧固件(24,125)附接到所述板状空气引导构件(14)的暴露前面。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,所述主装饰面板(17)的暴露表面具有优选地激光标记的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,所述板状空气引导构件(14)的暴露前面被竖直地划分成彼此互补的上区段和下区段,并且所述暴露前面的至少上区段被所述主装饰面板(17)基本上完全覆盖。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,所述主装饰面板(17)的尺寸设计成基本上完全覆盖所述板状空气引导构件(14)的暴露前面。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,所述板状空气引导构件(14)基本上呈矩形形状。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,所述主装饰面板(17)包括金属片(23)或玻璃片(123)或陶瓷板/瓷砖。

10. 根据权利要求9所述的冰箱,其中,所述金属片(23)的前面是抛光的或磨砂的。

11. 根据权利要求9或10所述的冰箱,其中,所述金属片(23)由钢制成。

12. 根据权利要求9所述的冰箱,其中,所述玻璃片(123)具有斜切或倒圆边缘和/或该玻璃片(123)的厚度在1毫米与20毫米之间的范围内。

13. 根据权利要求7或12所述的冰箱,其中,所述玻璃片(123)的前面和/或后面是磨砂的或丝光的。

14. 根据权利要求7、12或13所述的冰箱,其中,所述玻璃片(123)由透明玻璃制成,并且具有不透明的和/或反光的、优选地是搪瓷的后面。

15. 根据权利要求7、12、13或14所述的冰箱,其中,所述玻璃片(123)直接附接到所述储存腔(3)的后壁(18),并且适于保持该板状空气引导构件(14)抵靠于所述储存腔(3)的后壁(18)。

16. 根据权利要求15所述的冰箱,其中,所述玻璃片(123)经由多个突出的卡扣紧固件(125)直接附接到所述储存腔(3)的后壁(18),该多个突出的卡扣紧固件优选地通过胶水或通过双面胶带片牢固地固定到该玻璃片(123)的后面。

17. 根据权利要求16所述的冰箱,其中,所述突出的卡扣紧固件(125)中的至少一个以穿过的方式接合所述板状空气引导构件(14)。

18. 根据权利要求15或16所述的冰箱,其中,所述玻璃片(123)经由多个突出的定心配件(126)附接到所述储存腔(3)的后壁(18),该多个突出的定心配件沿着该玻璃片(123)的周边边缘布置,并且与该板状空气引导构件(14)的周边边缘协作,以便将该玻璃片(123)在同一板状空气引导构件(14)的暴露前面上居中。

19. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,所述板状空气引导构件(14)的暴露前面设置有贯通通气孔(200),该贯通通气孔形成所述空气通道(16)的进气口或出气口。

20. 根据权利要求19所述的冰箱,其中,所述空气循环组件(8)附加地包括辅助支撑框架(223),该辅助支撑框架在所述贯通通气孔(200)处位于该板状空气引导构件(14)的暴露前面上;该主装饰面板(17)放置在所述支撑框架(223)上,以便保持悬挂在该贯通通气孔(200)上方,该主装饰面板与所述板状空气引导构件(14)的暴露前面间隔开并与该暴露前面基本上平行,并且该主装饰面板成形为/尺寸设计成隐藏/隐匿所述支撑框架(223)和所述贯通通气孔(200)。

21. 根据权利要求19所述的冰箱,其中,该主装饰面板(17)直接附接在所述板状空气引导构件(14)的暴露前面上并且优选地具有切口部分(220),该切口部分与所述贯通通气孔(200)对准,以便允许空气自由通过。

22. 根据权利要求21所述的冰箱,其中,所述空气循环组件(8)附加地包括:辅助支撑框架(223),该辅助支撑框架在所述贯通通气孔(200)处位于该板状空气引导构件(14)的暴露前面上;以及第二装饰面板(224),该第二装饰面板放置在所述支撑框架(223)上以保持悬挂在该贯通通气孔(200)上方,该第二装饰面板与所述板状空气引导构件(14)的暴露前面间隔开并与该暴露前面基本上平行;所述第二装饰面板(224)成形为/尺寸设计成隐藏/隐匿所述支撑框架(223)和所述贯通通气孔(200)。

23. 根据权利要求20或22所述的冰箱,其中,所述辅助支撑框架(223)以可拆卸的方式附接到该板状空气引导构件(14)。

24. 根据权利要求22或23所述的冰箱,其中,所述第二装饰面板(224)经由一片或多片或一条或多条双面胶带(227)和/或经由一个或多个卡扣紧固件附接到所述辅助支撑框架(223)。

25. 根据权利要求22、23或24所述的冰箱,其中,所述第二装饰面板(224)成形为/尺寸设计成基本上复制或超近似于所述主装饰面板(17)的切口部分(220)的形状。

26. 根据权利要求22至25中任一项所述的冰箱,其中,所述第二装饰面板(224)被构造在美学上看起来与该主装饰面板(17)基本上相同,或者在美学上重现该主装饰面板(17)。

27. 根据权利要求22至26中任一项所述的冰箱,其中,所述第二装饰面板(224)的暴露表面具有优选地激光标记的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

28. 根据权利要求22至27中任一项所述的冰箱,其中,所述第二装饰面板(224)包括金属片(228)或玻璃片。

29. 根据前述权利要求中任一项所述的冰箱,其中,该电动冷却系统(7)包括热泵组件,该热泵组件设置有至少一个低压热交换器(12),该至少一个低压热交换器冷却所述储存腔(3)的内部。

30. 根据权利要求29所述的冰箱,其中,该低压热交换器(12)沿着所述空气通道(16)定位。

## 冰箱

[0001] 本发明涉及一种冰箱。

[0002] 更具体地,本发明优选地涉及一种用于冷冻和短期保存易腐食品的家用冰箱,以下描述将在不丧失一般性的情况下明确参考该家用冰箱。

[0003] 如已知的,用于冷冻和短期保存易腐食品的家用冰箱(通常称为组合式冰箱)通常包括:基本上平行六面体形状的自支撑机柜,其被构造成稳定地搁置在地板/地面上,并且内部设置有一对竖直对齐的且基本上平行六面体形状的大储存腔,每个大储存腔适于容纳易腐食品并通过位于机柜前部的相应的大进出开口与外部连通;一对独立的密封门,每个密封门具有隔热结构,并且在相应储存腔的高度处旗型铰接到自支撑机柜的前部,以便能够围绕竖直轴线手动地旋转到关闭位置或从关闭位置旋转,在关闭位置,门抵靠在机柜的前部,以便气密地关闭同一储存腔的进出开口;以及最后电动的热泵冷却系统,其容纳在机柜内部并被构造成:将上储存腔的内部保持在适合于短期保存易腐食品并通常在+2℃与+8℃之间的范围内的给定第一温度,并且将下储存腔的内部保持在适合于冷冻易腐食品并通常在-30℃与-10℃之间的范围内的给定第二温度。

[0004] 在目前市场上的一些冰箱中,冰箱的热泵冷却系统被附加地构造成使冷空气流在自支撑机柜的上储存腔内部以闭环方式循环,以防止同一腔内部的空气分层。

[0005] 更具体地,在目前市场上的一些冰箱中,热泵冷却系统的低压热交换器(通常称为蒸发器)容纳在竖直通道内部,该竖直通道结合到上储存腔的后壁中并与同一储存腔的内部直接连通。

[0006] 热泵冷却系统附加地包括电风扇,该电风扇容纳在竖直通道内部并适于产生空气流,该空气流通过位于储存腔的顶部附近的相应进气口进入通道中,在空气通道内部向下流动以穿过/掠过蒸发器,并然后通过位于距上储存腔的底部不同高度处的多个出气口离开竖直通道。当冷却的空气返回到储存腔中时,冷却的空气向上掠过密封门的内面,以便再次到达竖直通道的进气口。

[0007] 不幸的是,竖直通道的出气口在储存腔的后壁上清楚可见的,这引起了所有的美学问题。事实上,一些用户更喜欢储存腔的后壁完全光滑且加工良好,因此他们不喜欢在上储存腔内部具有通风系统的冰箱。

[0008] 本发明的目的是在不放弃上储存腔内部的强制空气循环的优点的情况下克服以上提及的美学问题。

[0009] 遵照以上目的,根据本发明,提供了一种冰箱,该冰箱包括:自支撑机柜,该自支撑机柜具有隔热结构并且内部设置有适于容纳易腐食品的至少一个隔热储存腔;电动冷却系统,该电动冷却系统至少部分地容纳在自支撑机柜内部并且适于冷却所述至少一个储存腔的内部;以及电动空气循环组件,该电动空气循环组件适于使空气在自支撑机柜的所述储存腔内部以闭环方式循环;

[0010] 该冰箱的特征在于,所述空气循环组件包括:板状空气引导构件,该板状空气引导构件与自支撑机柜分离,并且刚性地附接到所述储存腔的壁;空气通道,该空气通道在所述板状空气引导构件内部延伸或者至少部分地由所述板状空气引导构件限定,并且在端部处

与所述储存腔的内部直接连通;电动空气吹送装置,该电动空气吹送装置沿着空气通道放置,并且适于生成/产生气流,该气流沿着空气通道和储存腔以闭环方式循环;以及主装饰面板,该主装饰面板与所述板状空气引导构件分离并且放置在板状空气引导构件的暴露前面上,以便在储存腔内部至少部分地隐藏/隐匿板状空气引导构件。

[0011] 主要优点在于,主装饰面板现在覆盖板状空气引导构件,以便优选地形成与储存腔的后壁相似的并掩饰板状空气引导构件的完全光滑且加工良好的表面。

[0012] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述板状空气引导构件优选地以可拆卸的方式附接到所述储存腔的后壁。

[0013] 主要优点在于,板状空气引导构件现在可以直接由操作者在冰箱制造期间手动地且基本上不费力地容易地组装或更换。

[0014] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述主装饰面板以可拆卸的方式附接到所述板状空气引导构件。

[0015] 主要优点在于,装饰面板可以直接由用户或者由操作者在冰箱制造期间手动地且基本上不费力地容易地更换。

[0016] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述主装饰面板经由一片或多片或一条或多条双面胶带和/或经由适于与板状空气引导构件联接的一个或多个卡扣紧固件附接到所述板状空气引导构件的暴露前面。

[0017] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述主装饰面板的暴露表面具有优选地激光标记的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

[0018] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述板状空气引导构件的暴露前面竖直地划分成彼此互补的上区段和下区段,并且所述暴露前面的至少上区段被所述主装饰面板基本上完全覆盖。

[0019] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述主装饰面板的尺寸设计成基本上完全覆盖所述板状空气引导构件的暴露前面。

[0020] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述板状空气引导构件基本上是矩形形状。

[0021] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述主装饰面板包括金属片或玻璃片或陶瓷板/瓷砖。

[0022] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述金属片的前面是抛光的或磨砂的。

[0023] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述金属片由钢制成。

[0024] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于该板状空气引导构件还包括:板状块/件,该板状块/件优选地由隔热材料制成;以及保护盖,该保护盖放置在所述块/件的前面上;并且所述主装饰面板附接到所述保护盖的暴露前面。

[0025] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述玻璃片具有斜切或倒圆边缘和/或玻璃片的厚度在1毫米与20毫米之间的范围内。

[0026] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述玻璃片的前面和/或后面是磨砂的或丝光的。

[0027] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述玻璃片由透明玻璃制成,并且

具有不透明的和/或反光的、优选地是搪瓷的后面。

[0028] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述玻璃片直接附接到所述储存腔的后壁,并且适于保持板状空气引导构件抵靠于所述储存腔的后壁。

[0029] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述玻璃片经由多个突出的卡扣紧固件直接附接到所述储存腔的后壁,该多个突出的卡扣紧固件优选地通过胶水或通过双面胶带片牢固地固定到玻璃片的后面。

[0030] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述突出的卡扣紧固件中的至少一个以穿过的方式接合所述板状空气引导构件。

[0031] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述玻璃片经由多个突出的定心配件附接到所述储存腔的后壁,该多个突出的定心配件沿着该玻璃片的周边边缘布置,并且与板状空气引导构件的周边边缘协作,以便将玻璃片在同一板状空气引导构件的暴露前面上居中。

[0032] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于空气吹送装置位于板状空气引导构件的背后。

[0033] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述板状空气引导构件的暴露前面设置有贯通通气孔,该贯通通气孔形成所述空气通道的进气口或出气口。

[0034] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述空气循环组件附加地包括辅助支撑框架,该辅助支撑框架在所述贯通通气孔处位于板状空气引导构件的暴露前面上;主装饰面板放置在所述支撑框架上,以便保持悬挂在贯通通气孔上方,该主装饰面板与所述板状空气引导构件的暴露前面间隔开并与该暴露前面基本上平行,并且该主装饰面板成形为/尺寸设计成隐藏/隐匿所述支撑框架和所述贯通通气孔。

[0035] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于主装饰面板直接附接在所述板状空气引导构件的暴露前面上并且具有切口部分,该切口部分与所述贯通通气孔对准,以便允许空气自由通过。

[0036] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述空气循环组件附加地包括:辅助支撑框架,该辅助支撑框架在所述贯通通气孔处位于板状空气引导构件的暴露前面上;以及第二装饰面板,该第二装饰面板放置在所述支撑框架上以保持悬挂在贯通通气孔上方,该第二装饰面板与所述板状空气引导构件的暴露前面间隔开并与该暴露前面基本上平行;所述第二装饰面板成形为/尺寸设计成隐藏/隐匿所述支撑框架和所述贯通通气孔。

[0037] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述辅助支撑框架以可拆卸的方式附接到板状空气引导构件。

[0038] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述第二装饰面板经由一片或多片或一条或多条双面胶带和/或经由一个或多个卡扣紧固件附接到所述辅助支撑框架。

[0039] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述第二装饰面板成形为/尺寸设计成基本上复制或超近似于所述主装饰面板的切口部分的形状。

[0040] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述第二装饰面板被构造成在美学上看起来与主装饰面板基本上相同,或者在美学上重现主装饰面板。

[0041] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述第二装饰面板的暴露表面具有优选地激光标记的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

[0042] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于所述第二装饰面板包括金属片或玻璃片。

[0043] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于电动冷却系统包括热泵组件,该热泵组件设置有至少一个低压热交换器,该至少一个低压热交换器冷却所述储存腔的内部。

[0044] 优选地,尽管不是必须的,该冰箱的特征还在于低压热交换器沿着所述空气通道定位。

[0045] 现在将参考附图以举例方式来描述本发明的非限制性实施例,在附图中:

[0046] -图1是根据本发明的教导实现的家用冰箱的立体图;

[0047] -图2是图1所示的冰箱沿着器具的中平面截取的侧视图,并且其中为清楚起见移除了多个部件;

[0048] -图3是图2所示的冰箱的上部分的放大视图,其中为清楚起见移除了多个部件;

[0049] -图4和图5是结合到图1和图2所示的冰箱中的空气循环组件的立体图,其中为清楚起见移除了多个部件;

[0050] -图6和图7是图1、图2、图3和图4所示的空气循环组件的部分分解立体图,其中为清楚起见移除了多个部件;

[0051] -图8是图3至图7所示的空气循环组件的第一替代性实施例的部分分解立体图;

[0052] -图9是设置有图2至图7所示的空气循环组件的第二替代性实施例的冰箱的上部分沿着器具的中平面截取的放大侧视图,并且其中为清楚起见移除了多个部件;

[0053] -图10和图11是图9所示的空气循环组件的立体图,其中为清楚起见移除了多个部件;而

[0054] -图12是图9和图10所示的空气循环组件的部分分解立体图,其中为清楚起见移除了多个部件。

[0055] 参考图1和图2,附图标记1表示适于保存易腐食品并优选地适合于家用的整个冰箱(即家用冰箱)。

[0056] 冰箱1大体上包括:优选地基本上平行六面体形状的自支撑机柜2,该自支撑机柜具有隔热结构并且内部设置有至少一个优选地基本上平行六面体形状的隔热储存腔,该隔热储存腔适于容纳易腐食品并经由位于同一机柜2的主面/主壁上的大的优选地大致矩形形状的进出开口与外部连通;至少一个门,该至少一个门具有隔热结构并且旗型铰接到机柜2,以便能够手动地旋转到关闭位置和从关闭位置旋转,在关闭位置,门抵靠在机柜2的所述主面/主壁上,以基本上气密地关闭/密封所述储存腔的进出开口;以及电动冷却系统,该电动冷却系统至少部分地容纳在机柜2内部,并且被构造成/适于冷却所述至少一个隔热的内储存腔的内部。

[0057] 附加地,冰箱1包括电动空气循环组件8,该电动空气循环组件被构造成/适于使空气在自支撑机柜2的所述至少一个内储存腔内部以闭环方式循环,以便使同一腔内部的空气分层最小化。

[0058] 在所示的示例中,特别地,自支撑机柜2优选地被构造用于稳定地搁置在地板/地面上。此外,自支撑机柜2优选地在内部设置有两个基本上竖直对齐的、分开的且相邻的储存腔3和4,这些储存腔彼此隔热且与外部隔热,都适于容纳易腐食品,并且最后各自经由优选地位于机柜2的主面/主壁上的相应的大进出开口与外部连通。

[0059] 优选地,冰箱1还包括用于每个内储存腔3、4的相应门5、6,该门优选地是基本上矩形形状的,并且优选地旗型铰接到自支撑机柜2的前部,以便能够围绕优选地基本上竖直定向的参考轴线手动地旋转到关闭位置或从关闭位置旋转,在关闭位置,门5、6搁置/抵靠在机柜2的前面/前壁上,以便覆盖并基本上气密地密封相应储存腔3或4的进出开口。

[0060] 电动冷却系统7进而优选地被构造成/适于分别冷却自支撑机柜2的储存腔3的内部和储存腔4的内部。

[0061] 更详细地,电动冷却系统7优选地适于冷却储存腔3的内部,以便将储存腔3的内部保持在优选地适合于短期保存易腐食品的第一目标温度,并且适于冷却储存腔4的内部,以便将储存腔4的内部保持在优选地低于第一目标温度且优选地适合于长期保存易腐食品的第二目标温度。

[0062] 附加地,电动冷却系统7适于使冷空气在储存腔3内部以闭环方式循环,并且还优选地适于使冷空气在储存腔4内部以闭环方式循环。

[0063] 在所示的示例中,特别地,储存腔3布置在储存腔4的上方。显然,在替代性实施例中,储存腔3可以布置在储存腔4的下方。

[0064] 另外,第一目标温度优选地大于或等于+0°C,而第二目标温度低于+0°C。更具体地,第一目标温度优选地在+2°C与+8°C之间的范围内,而第二目标温度优选地在-30°C与-10°C之间的范围内。

[0065] 参考图1和图2,优选地,冰箱1附加地包括:至少一个且优选地多个接近水平延伸的且优选地可手动移除的分隔搁板9,这些分隔搁板适于支撑易腐食品,并且彼此竖直间隔开地布置在储存腔3内部;以及附加地或替代性地还有一个或多个抽屉容器10,该一个或多个抽屉容器以可手动抽出的方式装配到储存腔3中,优选地在一个或多个分隔搁板9的下方,并且各自适于容纳蔬菜和类似的易腐食品。

[0066] 优选地,冰箱1还包括至少一个且优选地多个第二抽屉容器11,这些第二抽屉容器以可手动抽出的方式装配到储存腔4中,优选地彼此竖直堆叠,并且各自适于容纳冷冻的易腐食品。显然,根据替代性实施例,位于储存腔4内部的一个或多个抽屉容器11可以全部或部分地由一个或多个接近水平延伸的且优选地可手动移除的分隔搁板代替。

[0067] 在所示的示例中,特别地,一个或多个分隔搁板9优选地由玻璃制成,而一个或多个抽屉容器10和/或一个或多个抽屉容器11优选地由塑料材料制成。

[0068] 参考图1至图7,电动冷却系统7进而优选地大体上包括热泵组件,该热泵组件包括至少一个低压热交换器(传统上称为蒸发器),该低压热交换器适于冷却自支撑机柜2的至少一个隔热储存腔3、4的内部。

[0069] 在所示的示例中,特别地,热泵组件优选地设置有用于自支撑机柜2的每个储存腔3、4的低压热交换器或蒸发器。

[0070] 换句话说,热泵组件优选地设置有彼此分离且不同的两个蒸发器。第一蒸发器12适于单独冷却储存腔3的内部。第二蒸发器13进而适于单独冷却储存腔4的内部。

[0071] 另一方面,电动空气循环组件8包括:基本上刚性的、厚的板状空气引导构件14,该板状空气引导构件从自支撑机柜2分离并且刚性地附接到自支撑机柜2的至少一个隔热内储存腔3、4的接近竖直的后壁,以便贴置/搁置在同一后壁上;以及电动空气吹送装置15,该电动空气吹送装置沿着空气通道16定位,该空气通道在空气引导构件14内部延伸或者至少

部分地由空气引导构件限定,并且在端部处经由优选地位于同一空气引导构件14的侧壁上的多个开口与同一储存腔3、4的内部直接连通。

[0072] 空气吹送装置15适于根据指令生成/产生气流 $f$ ,该气流通过优选地位于板状空气引导构件14的一个或多个第一侧壁上的一个或多个进气口/进气开口进入到板状空气引导构件14中,沿着空气通道16流动,并通过优选地位于板状空气引导构件14的一个或多个第二侧壁上的一个或多个出气口/出气开口离开空气引导构件14。当空气返回到自支撑机柜2的内储存腔3、4中时,空气在同一内储存腔3、4内部流动,以便再次到达空气通道16的一个或多个进气开口。

[0073] 此外,空气循环组件8包括优选地基本上刚性的、薄的装饰面板17,该装饰面板从板状空气引导构件14分离,并且被放置在板状空气引导构件14的暴露前面(即,板状空气引导构件14的与自支撑机柜2的内储存腔3、4的后壁相反的面)上,从而至少部分地覆盖空气引导构件14的同一暴露面。

[0074] 因此,装饰面板17适于至少部分地隐藏/隐匿自支撑机柜2的内储存腔3、4内部的空气引导构件14。优选地,装饰面板17的暴露表面还包括一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

[0075] 更详细地,板状空气引导构件14优选地以可容易拆卸的方式刚性地附接到自支撑机柜2的隔热内储存腔3、4的接近竖直的后壁。装饰面板17进而优选地以容易可手动移除的方式牢固地附接到板状空气引导构件14的暴露前面。

[0076] 除以上之外,冷却系统7的低压热交换器或蒸发器优选地沿着空气引导构件14的空气通道16定位,以便直接冷却循环到同一空气通道16中的气流 $f$ 。换句话说,冷却系统7的热泵组件的低压热交换器或蒸发器优选地至少部分地凹入/容纳在空气引导构件14内部。

[0077] 参考图2至图7,在所示的示例中,特别地,电动空气循环组件8优选地位于内储存腔3内,以便使空气在同一内储存腔3内部以闭环方式循环,并且冷却系统7的蒸发器12优选地沿着板状空气引导构件14的空气通道16定位。

[0078] 因此,板状空气引导构件14优选地刚性地附接到储存腔3的接近竖直的后壁18。此外,空气引导构件14优选地是基本上矩形形状的。

[0079] 装饰面板17进而优选地是基本上矩形形状的,并且优选地尺寸设计成占据空气引导构件14的整个宽度 $w$ ,并且优选地还占据空气引导构件14的高度 $h$ 的至少一半。优选地,装饰面板17还布置成覆盖和隐藏/隐匿空气引导构件14的上端部分,即空气引导构件14的靠近自支撑机柜2的内储存腔3、4的顶部的部分。

[0080] 换句话说,板状空气引导构件14的暴露前面优选地被竖直地划分成彼此邻接并互补的上区段和下区段,并且上区段和下区段这两者优选地接近矩形形状。

[0081] 上区段优选地邻近自支撑机柜2的内储存腔3、4的顶部,而下区段优选地邻近自支撑机柜2的内储存腔3、4的底部。

[0082] 空气引导构件14的暴露前面的上区段优选地由装饰面板17完全覆盖,而空气引导构件14的暴露前面的下区段优选地完全没有装饰面板17。

[0083] 显然,根据替代性实施例,装饰面板17的尺寸可以设计成覆盖空气引导构件14的整个暴露前面,以便将空气引导构件14完全隐藏/隐匿在内储存腔3、4内部。换句话说,装饰面板17优选地基本上复制板状空气引导构件14的暴露面的形状。

[0084] 参考图3至图7,优选地,电动空气循环组件8、或更确切地板状空气引导构件14还被构造成强制冷空气在储存腔3内部在接近水平的方向上流动/循环,从而保持局部基本上平行于一个或多个分隔搁板9(如果存在的话)。

[0085] 更详细地,板状空气引导构件14优选地是基本上矩形形状的,并且优选地刚性地附接到储存腔3的、大致横跨同一储存腔3的竖直中平面的接近竖直的后壁18,以便贴置/搁置在后壁18上并将其相反的竖直侧壁14a和14b布置成各自紧密地面向储存腔3的相应的相邻且接近竖直的侧向壁。

[0086] 优选地,板状引导构件14还以刚性的且稳定的、不过可容易拆卸的方式牢固地固定到储存腔3的后壁18。

[0087] 空气通道16进而优选地容纳低压热交换器或蒸发器12,并且优选地在空气引导构件14内部从空气引导构件14的第一竖直侧壁14a延伸到同一空气引导构件14的相反的第二竖直侧壁14b。空气通道16的一个或多个进气开口优选地位于空气引导构件14的第一竖直侧壁14a上,而空气通道16的一个或多个出气开口优选地位于空气引导构件14的相反的第二竖直侧壁14b上。

[0088] 因此,气流f优选地通过位于空气引导构件14的第一竖直侧壁14a上的一个或多个进气开口进入板状空气引导构件14,沿着优选地穿过/掠过低压热交换器或蒸发器12的整个空气通道16流动,并且通过位于同一空气引导构件14的第二竖直侧壁14b上的一个或多个出气开口离开空气引导构件14。

[0089] 显然,根据替代性实施例,空气通道16的一个或多个进气开口可以位于空气引导构件14的水平上侧壁上,而空气通道16的一个或多个出气开口可以位于空气引导构件14的两个侧壁14a和14b上。

[0090] 参考图5和图7,优选地,空气吹送装置15附加地位于/容纳在空气通道16的中间部分内,而低压热交换器或蒸发器12优选地位于/容纳在空气通道16内、在空气吹送装置15的上游。

[0091] 优选地,低压热交换器或蒸发器12的尺寸还设计成局部地占据空气通道16的基本上整个截面,从而基本上冷却沿着空气通道16流动的整个空气。

[0092] 参考图3至图7,在所示的示例中,特别地,板状空气引导构件14优选地部分地装配/凹入到形成在储存腔3的后壁18上的相应座中。

[0093] 优选地,板状空气引导构件14的尺寸还设计成使相反的竖直侧壁14a和14b各自布置成与储存腔3的相应的相邻侧向壁相距短距离,并且可选地局部地基本上平行于该储存腔的相应的相邻侧向壁。

[0094] 换句话说,空气引导构件14的宽度w优选地仅略小于储存腔3的后壁18的宽度。

[0095] 更详细地,空气引导构件14的宽度w优选地在储存腔3的后壁18的宽度的85%与99%之间的范围内。

[0096] 在所示的示例中,特别地,板状空气引导构件14的尺寸设计成使得同一空气引导构件14的每个竖直侧壁14a、14b与储存腔3的相应的相邻侧向壁之间的距离优选地小于20mm(毫米),并且可选地在5mm(毫米)与15mm之间的范围内。优选地,空气引导构件14的相反的竖直侧壁14a和14b还与储存腔3的相应侧向壁基本上等距。

[0097] 此外,板状空气引导构件14的暴露前面优选地被竖直地划分成与储存腔3的容纳

一个或多个分隔搁板9的部分水平对齐的上区段和优选地与储存腔3的容纳一个或多个抽屉容器10的部分水平对齐的下区段。

[0098] 装饰面板17进而优选地覆盖空气引导构件14的暴露前面的整个上区段,以便隐匿空气引导构件14的、不被存在于储存腔3的底部上的一个或多个抽屉容器10隐藏的部分。

[0099] 参考图4至图7,优选地,板状空气引导构件14还包括:基本上刚性的且优选地也基本上矩形形状的板状隔热材料块/片19,即厚的隔热材料板,其厚度优选地在5mm(毫米)与40mm之间的范围内;以及基本上刚性的且优选地单片的板状保护盖20,该板状保护盖放置在块19的前面(即,块19的与储存腔3的后壁18相反的面)上,并且尺寸设计成至少部分地且更方便地完全覆盖板状隔热材料块19。

[0100] 换句话说,板状空气引导构件14优选地具有夹层结构。

[0101] 装饰面板17优选地附接到板状保护盖20上和/或任选地也附接到隔热材料块19上,而空气通道16优选地在板状隔热材料块19中延伸。

[0102] 在所示的示例中,特别地,隔热材料块19优选地由聚合物泡沫(例如EPS(聚苯乙烯泡沫的缩写)并且更方便地是压缩EPS)制成,而保护盖20优选地由固态/非泡沫的基本塑料材料制成、优选地经由注塑成型工艺制成。

[0103] 优选地,保护盖20还刚性地直接紧固到储存腔3的后壁18,以便压靠并牢固地保持隔热材料块19抵靠于储存腔3的后壁18。

[0104] 参考图5和图7,在所示的示例中,特别地,保护盖20优选地经由多个突出的卡扣紧固件21和/或一个或多个锚固螺钉(图中未示出)刚性地紧固到后壁18,这些卡扣紧固件和/或一个或多个锚固螺钉优选地在到达储存腔3的后壁18之前以穿过的方式接合厚的板状隔热材料块19。

[0105] 优选地,保护盖20还优选地通过横向凹槽或柔性连接部被竖直地划分成彼此互补并邻接的接近矩形的上区段和接近矩形的下区段。

[0106] 保护盖20的上区段优选地与储存腔3的容纳一个或多个分隔搁板9的部分水平对齐,而保护盖20的下区段优选地与储存腔3的容纳一个或多个抽屉容器10的部分水平对齐。

[0107] 装饰面板17进而优选地经由至少一片或至少一条、并且更方便地是几片或几条双面胶带22附接到空气引导构件14的暴露面,或者更确切地附接到保护盖20的暴露面。

[0108] 更详细地,装饰面板17优选地附接到保护盖20的上区段的暴露面,并且优选地尺寸还设计成完全覆盖保护盖20的同一上区段。

[0109] 除了一片或多片或一条或多条双面胶带22之外或作为一片或多片或一条或多条双面胶带的替代方案,装饰面板17优选地包括卡扣紧固件,该卡扣紧固件适于与板状空气引导构件14联接,或者更确切地与保护盖20联接,以便将同一装饰面板17牢固地紧固在空气引导构件14上。

[0110] 在所示的示例中,特别地,装饰面板17优选地包括优选地基本上平坦的和/或接近矩形的金属片23,该金属片的尺寸优选地设计成完全覆盖保护盖20的上区段,并且该金属片优选地沿着周边边缘设置有几个突出的卡扣凸片24,这些卡扣凸片适于卡扣于板状空气引导构件14的周边侧壁上,或者更确切地卡扣于板状保护盖20的周边侧壁上,以便将装饰面板17牢固地锁定在空气引导构件14上。

[0111] 优选地,金属片23的前面还被抛光或磨砂。附加地或作为替代方案,金属片23的前

面优选地具有可选地经由丝网印刷和/或激光标记制成的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

[0112] 显然,根据替代性实施例,至少金属片23的前面可以是搪瓷的。

[0113] 在所示的示例中,特别地,金属片23优选地由不锈钢制成。

[0114] 参考图3、图5和图7,优选地,空气引导构件14的空气通道16还至少部分地由储存腔3的后壁18限定。

[0115] 更具体地,空气通道16优选地由储存腔3的后壁18和形成在板状空气引导构件14的后面(即,空气引导构件14的与装饰面板17相反并直接面向储存腔3的后壁18的面)上的深凹槽25限定。

[0116] 换句话说,凹槽25优选地形成在板状隔热材料块19的后面。

[0117] 优选地,凹槽3还从空气引导构件14的、或者更确切地隔热材料块19的竖直侧壁14a延伸到空气引导构件14的相反的竖直侧壁14b。

[0118] 因此,形成在空气引导构件14的、或者更确切地隔热材料块19的后面上的凹槽25的第一部分优选地成形为/尺寸设计成容纳空气吹送装置15,而同一凹槽25的第二部分优选地成形为/尺寸设计成容纳热泵组件15的低压热交换器或蒸发器12。

[0119] 优选地,空气吹送装置15因此基本上位于板状空气引导构件14的背后。

[0120] 参考图5和图7,在所示的示例中,特别地,形成在空气引导构件14的后面上的空气通道16、或者更确切地凹槽25优选地是基本上S形状的。

[0121] 换句话说,形成在空气引导构件14的后面上的空气通道16、或者更确切地凹槽25优选地具有基本上直的中央段和两个相邻的中间弯曲段,这两个中间弯曲段位于中央段的相反端处并且优选地相对于同一中央段反向弯曲。

[0122] 冷却系统7的热泵组件的蒸发器12优选地位于空气通道16的中央段内,而空气吹送装置15优选地位于空气通道16的两个中间段之一内。显然,在替代性实施例中,空气吹送装置15也可以位于空气通道16的中央段内。

[0123] 优选地,形成在空气引导构件14的后面上的空气引导构件14的空气通道16、或者更确切地凹槽25还具有将同一空气通道16的一个或多个进气开口连接到空气通道16的第一中间弯曲段的第一端部段和将同一空气通道16的一个或多个出气开口连接到空气通道16的第二中间弯曲段的第二端部段。

[0124] 更详细地,空气通道16的、或者更确切地凹槽25的中央段优选地在空气引导构件14中、或者更确切地在隔热材料块19中延伸,同时保持基本上平行于空气引导构件14的竖直侧壁14a和14b,和/或同时保持基本上横跨同一空气引导构件14的中平面。

[0125] 空气通道16的中间段进而优选地是基本上U形弯曲的,并且优选地一个靠近储存腔3的顶部定位,而另一个靠近储存腔3的底部定位。

[0126] 最后,空气通道16的第一端部段优选地具有朝向同一空气通道16的邻接的第一中间段的基本上收敛的轮廓,而空气通道16的第二端部段优选地具有朝向同一空气通道16的出气开口的基本上收敛的轮廓。

[0127] 参考图3、图5、图6和图7,空气吹送装置15进而优选地是电动离心式风扇,并且包含/容纳同一空气吹送装置15的空气通道16的中间部分优选地是至少部分地圆柱形形状,以便形成所述离心式风扇的外蜗壳或管道壳体的至少一部分。

[0128] 换句话说,空气吹送装置15优选地包括:优选地具有鼓状结构的离心式叶轮26,该离心式叶轮布置在空气通道16的前述中间部分内,该离心式叶轮的旋转轴线优选地基本上垂直于空气引导构件14的铺设平面;以及小型电动机27,该小型电动机位于空气通道16的同一中间部分内,优选地位于离心式叶轮26下面,并且适于驱动离心式叶轮26旋转。

[0129] 优选地,电动机27还刚性地装配在空气通道16的前述中间部分内,并直接支撑叶轮26。

[0130] 参考图5和图7,在所示的示例中,特别地,形成在板状空气引导构件14的、或者更确切地板状隔热材料块19的后面上的凹槽25优选地包括接近圆柱形的第一扩大中空部分,该第一扩大中空部分成形为/尺寸设计成包含/容纳整个空气吹送装置15,并且该第一扩大中空部分因此形成空气通道16的中间部分。

[0131] 此外,空气吹送装置15的叶轮26优选地以成角度刚性的方式装配在电动机27的驱动轴的远端上,该电动机进而优选地设置有外部支撑结构28,该外部支撑结构具体地设计成刚性地装配在凹槽25的前述接近圆柱形的扩大中空部分内部,以便将电动机27稳定地保持在凹槽25的同一扩大中空部分的接近中心的位置。

[0132] 在所示的示例中,特别地,该支撑结构28优选地包括多个(在所示的示例中为三个)刚性突出的辐条或腿部29,这些辐条或腿部在接近径向的方向上从电动机27向外突出,围绕电动机27成角度地间隔开,并且在它们的远端处优选地藉由锚固销或其他紧固件刚性地固定/紧固到空气引导构件14的本体、或者更确切地隔热材料块19。

[0133] 优选地,减振器30进一步介于支撑结构28的每个突出的辐条或腿部29的远端与相应的锚固销或其他紧固件之间。

[0134] 参考图3、图5、图6和图7,优选地,空气吹送装置15、或者更确切地离心式风扇附加地包括基本上刚性的板状盖31,该板状盖布置成闭合凹槽25的所述接近圆柱形的第一扩大中空部分,以便完成离心式风扇的外蜗壳或管道壳体。此外,该板状盖优选地在中央设置有大的、优选地基本上圆形形状的通孔31a,该通孔位于叶轮26的正上方,并且优选地还与叶轮基本上同轴,从而形成空气吹送装置15的、或者更确切地离心式风扇的吸嘴。

[0135] 在所示的示例中,特别地,板状盖31优选地由塑料材料制成,并且通孔31a优选地位于漏斗形状中央部分的端部处,该漏斗形状中央部分成形为将空气朝向叶轮26的中心引导/输送。

[0136] 特别参考图3和图5,优选地,板状盖31还基本上与板状空气引导构件14的后面齐平,或者更确切地与板状隔热材料块19的后面齐平,并且形成在空气引导构件14的后面上的凹槽25优选地在由同一板状盖31闭合的扩大中空部分的紧邻的上游包括斜坡部分,该斜坡部分将气流f引导到空气引导构件14的外部并朝向储存腔3的后壁18。

[0137] 换句话说,包含/容纳空气吹送装置15的空气通道16的中间部分优选地是形成在板状空气引导构件14的、或者更确切地板状隔热材料块19的后面上的中空凹部。板状盖31布置成闭合所述中空凹部,以便完成空气吹送装置15的外蜗壳或管道壳体,并且该板状盖优选地在中央设置有限定空气吹送装置15的吸嘴的通孔31a。

[0138] 优选地,空气吹送装置15的、或者更确切地离心式风扇的吸嘴/开口因此与板状空气引导构件14的后面齐平,并且空气通道16的位于空气吹送装置15的紧邻的上游的部分优选地成形为将气流f输送到空气引导构件14的外部。

[0139] 另一方面,参考图3、图5、图6和图7,冷却系统7的低压热交换器或蒸发器12优选地是翅片式热交换器,优选地牢固地附接到储存腔3的接近竖直的后壁18,并且优选地容纳在形成于板状空气引导构件14的、或者更确切地板状隔热材料块19的后面上的凹槽25的接近矩形的第二扩大中空部分内。

[0140] 优选地,凹槽25的该第二扩大中空部分还位于同一凹槽25的斜坡部分的紧邻的上游。

[0141] 参考图2,优选地,冰箱1附加地包括第二电动空气循环组件38,该第二电动空气循环组件被构造/适于使空气在自支撑机柜2的内储存腔4内部以闭环方式循环,以便使同一腔内部的空气分层最小化。

[0142] 更详细地,类似于蒸发器12,冷却系统7的低压热交换器或蒸发器13优选地是翅片式热交换器,并且优选地附接到储存腔4的接近竖直的后壁40。空气循环组件38进而优选地在蒸发器13上方附接到储存腔4的接近竖直的后壁40,并且适于强制空气流动通过同一蒸发器13。

[0143] 更详细地,电动空气循环组件38优选地包括:基本上刚性的分隔板41,该分隔板在蒸发器13上方附接到储存腔4的后壁40,以便隐藏蒸发器13并与后壁40一起形成接近竖直的空气通道42,冷空气可以在该空气通道中自由循环;以及第二电动空气吹送装置43,该第二电动空气吹送装置附接在分隔板41的背面,并且适于根据指令生成/产生上升气流,该上升气流从靠近储存腔4的底部定位的进气口/进气开口进入空气通道42,向上流动穿过蒸发器13,并然后返回到储存腔4中。

[0144] 更详细地,空气吹送装置43优选地位于蒸发器13的正上方,并且优选地装配/容纳在基本上刚性的板状歧管结构44的空气入口中,该板状歧管结构优选地由隔热材料制成,牢固地固定到分隔板41的背面以便位于蒸发器13上并保护蒸发器,并且设置有多个空气出口,这些空气出口与储存腔4的内部连通并且布置在距储存腔4的底部不同的高度处。

[0145] 优选地,由空气吹送装置43产生的气流因此在附接到分隔板41的背面的板状歧管结构44内部流动之后返回到下储存腔4中。

[0146] 在所示的示例中,特别地,板状歧管结构44优选地由聚合物材料泡沫制成,而分隔板41优选地由固态/非泡沫塑料材料制成、优选地经由注塑成型工艺制成。优选地,空气吹送装置43进而是电动离心式风扇。

[0147] 参考图2,除了低压热交换器或蒸发器12和13之外,冷却系统7的热泵组件优选地还包括:电动压缩机45,该电动压缩机优选地容纳在形成于自支撑机柜2的背面上的特定压缩机室中,并且适于压缩来自蒸发器12和13中的任一个的低温和低压气态制冷剂,用于在出口/输送处供应高温和高压制冷剂流;高压热交换器46(传统上称为冷凝器),该高压热交换器从压缩机45接收高温和高压气态制冷剂,并且位于机柜2的外部、优选地在机柜2的后壁(即,与储存腔3和4的大进出开口相反)上,以便允许来自压缩机45的高温 and 高压制冷剂向外部环境释放热量,从而降低其温度;以及制冷剂膨胀装置(诸如毛细管),该制冷剂膨胀装置介于冷凝器46与两个蒸发器12和13之间,并且适于使从冷凝器46流到蒸发器16和17中的任一个的高压制冷剂快速膨胀,从而快速地高度降低同一制冷剂的温度和压力。

[0148] 冰箱1的操作能够从上面的描述中清楚地推断出来,并且不需要进一步的解释。

[0149] 板状空气引导构件14的特定结构和装饰面板17的存在具有几个优点。

[0150] 首先,装饰面板17覆盖板状空气引导构件14,以便形成与储存腔3的后壁相似的并掩饰空气引导构件14的完全光滑且加工良好的表面。

[0151] 附加地,在板状空气引导构件14的侧壁上具有空气通道16的一个或多个进气开口和一个或多个出气开口,该板状空气引导构件现在从外部完全隐藏/不可见。

[0152] 最后但并非最不重要的是,板状空气引导构件14和/或装饰面板17的更换可以由用户或由操作者在冰箱制造期间手动地且基本上不费力的完成,这带来了优点和成本节约。事实上,现在允许用户或操作者在购买和交付器具之后自由且容易地个性化冰箱1的内储存腔3的内部。

[0153] 然而,显然,在不脱离本发明的范围的情况下,可以对冰箱1作出改变。

[0154] 例如,支撑结构28的突出的辐条或腿部29的远端可以刚性地固定/紧固到板状盖31,而不是牢固地紧固/固定到空气引导构件14的本身。

[0155] 此外,空气吹送装置15可以是电动轴流式风扇,而不是离心式风扇。

[0156] 另外,参考图8,根据空气循环组件8的替代性实施例,金属片23由接近矩形的玻璃片123代替,该玻璃片优选地具有斜切或倒圆边缘和/或具有在1mm(毫米)与20mm之间的范围内的厚度。

[0157] 更详细地,玻璃片123优选地由透明玻璃(例如超透明玻璃)制成,具有优选地在4mm(毫米)与6mm之间的范围内的厚度。此外,玻璃片123的后面优选地覆盖有不透明涂料层124。

[0158] 可选地,这种不透明涂料也是反光的。因此,玻璃片123优选地具有不透明的并且可选地还反光的后面。换句话说,玻璃片123的后面优选地被金属化或镜面抛光。

[0159] 另外或作为替代方案,玻璃片123的前面和/或后面可以是磨砂的或丝光的或搪瓷的。

[0160] 优选地,玻璃片123的前面和/或后面可以附加地具有优选地经由丝网印刷制成的一个或多个图形符号、一个或多个标识、美学图案和/或文字。

[0161] 作为透明玻璃的替代方案,玻璃片123可以由优选地白色的、乳白色玻璃(即,乳白玻璃)制成。显然,其他颜色也是可能的。

[0162] 此外,玻璃片123优选地直接锚固/紧固到储存腔3的后壁18,并且适于牢固地保持板状空气引导构件14抵靠于同一后壁18。

[0163] 更详细地,在该替代性实施例中,空气引导构件14的保护盖20优选地缺少玻璃片123下面的部分,并且玻璃片123因此直接搁置在隔热材料块19上。

[0164] 类似于保护盖20,玻璃片123还刚性地直接紧固到储存腔3的后壁18,以便压靠并牢固地保持板状隔热材料块19的相应的位于下面的部分抵靠于储存腔3的后壁18。

[0165] 在所示的示例中,特别地,玻璃片123优选地经由多个突出的卡扣紧固件125和/或突出的定心配件126刚性地紧固到储存腔3的后壁18,这些卡扣紧固件和/或定心配件优选地由塑料制成,并且优选地通过胶水或通过双面胶带片优选地牢固地固定到玻璃片123的后面。

[0166] 卡扣紧固件125优选地构造成从玻璃片123的后面伸出,并且在到达并连接到储存腔3的后壁18之前以穿过的方式接合板状空气引导构件14、或者更确切地板状隔热材料块19。定心配件126进而沿着玻璃片123的周边边缘布置,以便从玻璃片123的后面伸出,并且

与板状空气引导构件14的周边边缘协作,以便将玻璃片123在同一板状空气引导构件14的暴露前面上居中。

[0167] 显然,玻璃片123的后面上的突出的卡扣紧固件125可以被构造成单独地或还与板状空气引导构件14的本体牢固地联接。

[0168] 类似地,缩短的保护盖20优选地经由一个或多个突出的卡扣凸片127和/或经由一个或多个锚固螺钉128(在所示的示例中为一个螺钉)刚性地紧固到后壁18,这些卡扣凸片沿着保护盖的周边边缘布置并且适于卡扣于板状隔热材料块19的周边侧壁上,一个或多个锚固螺钉优选地在到达并旋入到储存腔3的后壁18中之前以穿过的方式接合板状隔热材料块19。

[0169] 显然,玻璃片123的尺寸甚至可以被设定成完全覆盖空气引导构件14的整个暴露前面,并且空气引导构件14可以缺少整个保护盖20。

[0170] 作为玻璃片123的替代方案,金属片23也可以用接近矩形的、大的陶瓷板或瓷砖来代替,优选地该陶瓷板或瓷砖还具有斜切或倒圆边缘和/或具有在1mm(毫米)与20mm之间的范围内的厚度。

[0171] 参考图9至图12,根据另一替代性实施例,空气引导构件14的空气通道16的进气口优选地包括大贯通通气孔200,该大贯通通气孔位于/形成在板状空气引导构件14的暴露前面上,优选地横跨同一空气引导构件14和/或储存腔3的竖直中平面并且优选地还靠近同一储存腔3的顶部。

[0172] 更详细地,空气循环组件8的板状空气引导构件14优选地装配/凹入到形成在储存腔3的后壁18上的相应的优选地基本上互补形状的凹部座中,以便与后壁18一起限定接近竖直定向的空气通道16。空气通道16的出气口进而优选地位于板状空气引导构件14的接近水平的下边缘的下方/上方。

[0173] 因此,在该替代性实施例中,板状空气引导构件14的相反的竖直侧壁14a和14b优选地以基本上气密的方式各自与后壁18上的凹部座的相应配合部分邻接/联接。

[0174] 此外,空气吹送装置15优选地位于空气引导构件14的贯通通气孔200处,并且优选地适于根据指令产生/生成下降气流f,该下降气流通过所述贯通通气孔200进入空气通道16。

[0175] 参考图10至图12,在所示的示例中,板状空气引导构件14优选地包括:基本上刚性的分隔板201,该分隔板优选地由塑料材料制成,并且刚性地附接到储存腔3的后壁18,与同一后壁18间隔开,以便与后壁18一起形成前述接近竖直的空气通道16;以及优选地还有厚的隔热材料板202,该隔热材料板附接到分隔板201的后面(即,朝向储存腔3的后壁18的面),以便涂覆分隔板201的同一后面的至少一部分,而同时保持与储存腔3的后壁18间隔开。

[0176] 更详细地,分隔板201优选地由固态/非泡沫的基本塑料材料制成、优选地经由注塑成型工艺制成,并且优选地还经由多个卡扣紧固件、或者更确切地多个突出的卡扣凸片203刚性地直接紧固到储存腔3的后壁18,这些卡扣紧固件或突出的卡扣凸片优选地沿着分隔板的周边边缘布置并且适于卡扣于储存腔3的后壁18上。厚的隔热材料板202进而优选地由聚合材料泡沫制成。

[0177] 空气引导构件14的贯通通气孔200优选地仅形成在分隔板201中,并且空气吹送装

置15优选地在贯通通气孔200处附接到分隔板201。

[0178] 更详细地,贯通通气孔200优选地大体上包括大通孔,该大通孔形成在分隔板201中并且可选地被装配或结合在同一分隔板201中的通气孔栅格覆盖。

[0179] 空气通道16的出气口进而优选地由分隔板201的下水平边缘和后壁18上的凹部座的水平凸缘限定。

[0180] 参考图10和图12,在该实施例中,空气循环组件8的装饰面板17、或者更确切地金属片23优选地再次经由几片或几条双面胶带22附接到分隔板201的暴露面。

[0181] 此外,装饰面板17、或者更确切地金属片23具有切口部分220,该切口部分与空气引导构件14的、或者更确切地分隔板201的暴露前面上的贯通通气孔200对准,并且该切口部分的尺寸设计成围绕同一贯通通气孔200,以便允许空气自由通过。

[0182] 此外,空气循环组件8包括:额外的刚性支撑框架223,该额外的刚性支撑框架在空气通道16的进气开口处、或者更确切地在贯通通气孔200处放置/附接到空气引导构件14的、或者更确切地分隔板201的暴露前面;以及优选地基本上刚性的第二装饰面板224,该第二装饰面板放置/附接在所述支撑框架223上,以便保持悬挂在空气通道16的进气开口上方、或者更确切地贯通通气孔200上方,该第二装饰面板与空气引导构件14的、或者更确切地分隔板201的暴露前面间隔开并且与该暴露前面局部地基本上平行,从而允许空气朝向空气通道16的进气开口自由通过。

[0183] 此外,装饰面板224成形为/尺寸设计成至少部分地隐藏/隐匿支撑框架223和贯通通气孔200。

[0184] 更详细地,装饰面板224优选地成形为/尺寸设计成基本上复制或超近似于装饰面板17的切口部分220的形状,从而基本上完全隐藏/隐匿支撑框架223和位于下方的形成在空气引导构件14的暴露前面上的贯通通气孔200。

[0185] 优选地,装饰面板224还被构造成在美学上看起来与装饰面板17基本上相同,或者在美学上重现装饰面板17。

[0186] 此外,参考图9至图12,支撑框架223优选地至少部分地与板状空气引导构件14分离,或者更确切地与分隔板201分离,并且该支撑框架优选地以可容易拆卸的方式刚性地附接到同一空气引导构件14的暴露前面。

[0187] 装饰面板224进而优选地以可容易拆卸的方式刚性地附接到支撑框架223的顶部。

[0188] 更详细地,支撑框架223优选地被构造成类似于遮篷,并且装饰面板224优选地以可容易拆卸的方式刚性地附接到所述支撑框架223的篷顶部分。

[0189] 参考图9、图10和图12,在所示的示例中,特别地,装饰面板24的、或者更确切地金属片23的切口部分220优选地是基本上矩形形状的。

[0190] 支撑框架223进而优选地包括:多个立柱225(在所示的示例中为四个),这些立柱从板状空气引导构件14的、或者更确切地分隔板201的暴露前面伸出,优选地基本上垂直于同一暴露前面,并且优选地与板状空气引导构件14、或者更确切地与分隔板201一体地制成;以及板状本体226,该板状本体优选地是基本上矩形形状的,并且优选地以可容易拆卸的方式牢固地联接到立柱225的远端,以便大致平行于空气引导构件14的暴露前面延伸并与该暴露前面间隔开。优选地,支撑框架223的板状本体226还基本上欠近似于(under-approximate)装饰面板24的、或者更确切地金属片23的切口部分220的形状。

[0191] 装饰面板224进而优选地经由一片或多片双面胶带227牢固地附接到支撑框架223的板状本体226上。

[0192] 除了一片或多片双面胶带227之外或作为一片或多片双面胶带的替代方案,装饰面板224可以包括卡扣紧固件,这些卡扣紧固件适于与支撑框架223的顶部联接(即,联接到板状本体226),以便将同一装饰面板224牢固地紧固在支撑框架223上。

[0193] 优选地,第二装饰面板224还包括优选地基本上平坦的和/或接近矩形的第二金属片228,该第二金属片成形为/尺寸设计成基本上复制或超近似于装饰面板24的切口部分220的形状。

[0194] 优选地,金属片228的前面还具有与金属片23接近相同的颜色和/或表面光洁度,以便看起来与同一金属片23基本上相同。

[0195] 换句话说,类似于金属片23,金属片228优选地由不锈钢制成,并且可选地还具有抛光或磨砂的前面。

[0196] 优选地,金属片228的前面还设置有可选地经由丝网印刷制成的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

[0197] 显然,装饰面板224可以替代性地具有与装饰面板17的颜色和/或表面光洁度完全不同的颜色和/或表面光洁度,优选地无论如何美学上重现装饰面板17。

[0198] 例如,装饰面板224的暴露前面可以具有装饰面板17上存在的相同颜色的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。替代性地,装饰面板224的暴露前面可以具有与装饰面板17的暴露前面的背景颜色完全不同的背景颜色,并且还可以具有与装饰面板17的暴露表面相同颜色的一个或多个标识、一个或多个图形符号、美学图案和/或文字。

[0199] 参考图9、图11和图12,空气吹送装置15进而优选地是电动离心式风扇,并且优选地在限定空气通道16的进气口的贯通通气孔200处附接到分隔板201的后面,以便能够根据指令生成/产生气流 $f$ ,该气流穿过分隔板201并沿着空气通道16向下流动直到分隔板201的下边缘,并然后返回到储存腔3中。

[0200] 更详细地,在该替代性实施例,空气吹送装置15优选地包括:刚性管道壳体233,该刚性管道壳体牢固地紧固到分隔板201的后面,并且优选地由彼此联接的两个互补的塑料半壳构成;优选地具有鼓状结构的离心式叶轮234,该离心式叶轮以轴向可旋转的方式装配在管道壳体233内,该离心式叶轮的旋转轴线优选地基本上垂直于分隔板201;以及小型电动机235,该小型电动机在离心式叶轮26下面刚性地固定在同一管道壳体233内,并且适于支撑并驱动离心式叶轮234旋转。

[0201] 显然,空气吹送装置15可以替代性地构造成/适于根据指令产生/生成上升气流 $f$ ,该上升气流通过板状空气引导构件14上、或者更确切地分隔板201上的贯通通气孔200离开空气通道16。

[0202] 换句话说,空气引导构件14上的大贯通通气孔200可以替代性地限定空气通道16的出气口。

[0203] 此外,还在该替代性实施例,金属片23和/或金属片228可以由相应的玻璃片代替。

[0204] 显然,类似于玻璃片123,代替金属片228的玻璃片可以具有斜切或倒圆边缘和/或

在1mm(毫米)与20mm之间的范围内的厚度。

[0205] 此外,该第二玻璃片可以由透明玻璃制成,具有不透明的并且可选地还反光的后面。另外或作为替代方案,该第二玻璃片的前面和/或后面可以是磨砂的或丝光的或搪瓷的。

[0206] 参考图9至图12,根据进一步较不复杂的替代性实施例,通气孔200仍然位于/形成在板状空气引导构件14的暴露前面上,但是空气循环组件8缺少第二装饰面板224。

[0207] 主装饰面板17进而不是直接附接在板状空气引导构件14的暴露前面上,而是优选地以可容易拆卸的方式附接在支撑框架223上,以便保持悬挂在空气通道16的进气开口上方、或者更确切地贯通通气孔200上方,该主装饰面板与空气引导构件14的暴露前面间隔开并且与该暴露前面局部地基本上平行,从而允许空气朝向空气通道16的进气开口自由通过。

[0208] 此外,在该替代性实施例中,主装饰面板17优选地成形为/尺寸设计成至少部分地隐藏/隐匿支撑框架223和空气引导构件14上的贯通通气孔200。

[0209] 最后,板状空气引导构件14可以替代性地附接到自支撑机柜2的侧向壁或内储存腔3、4的顶部。

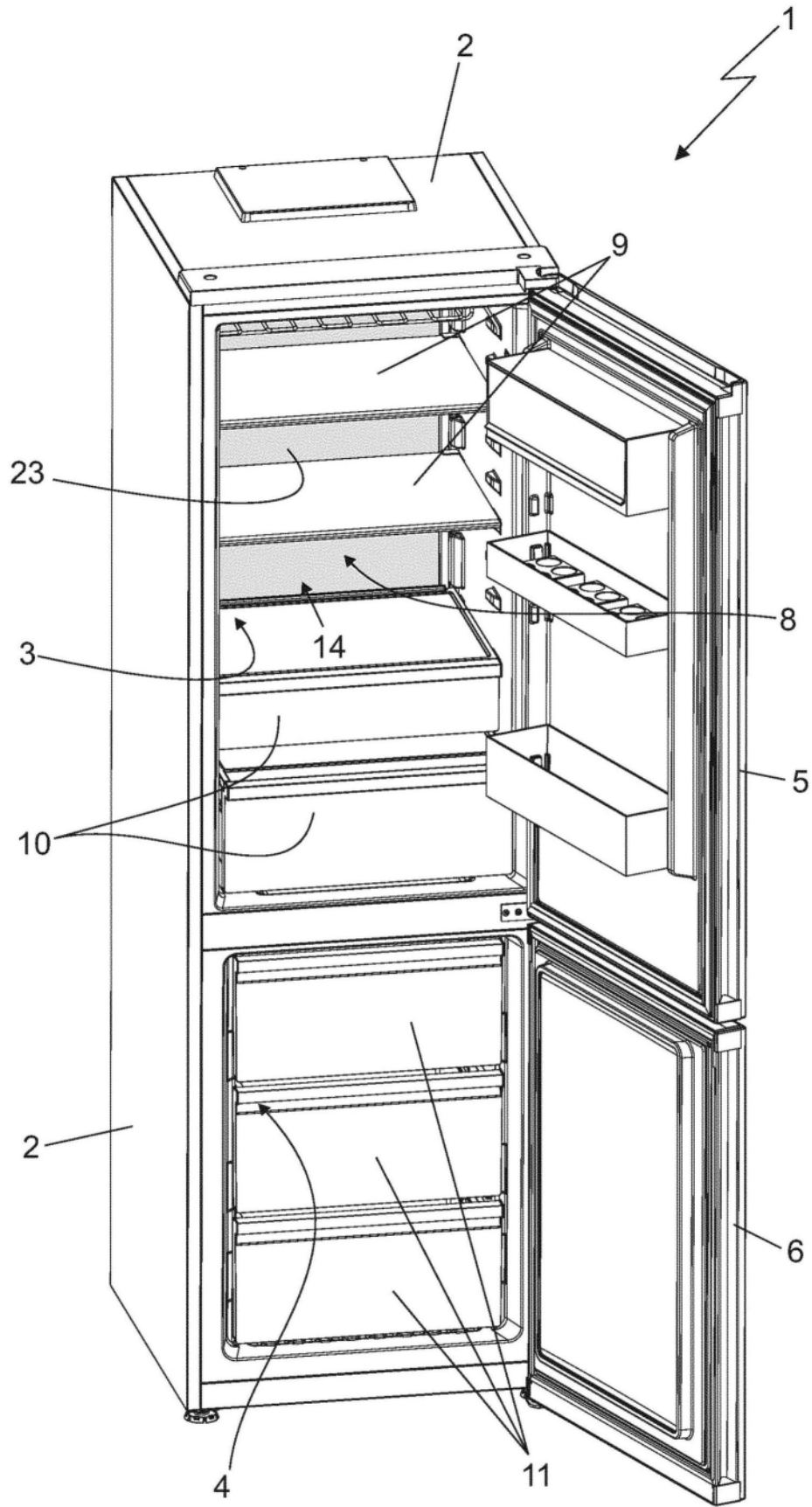


图1

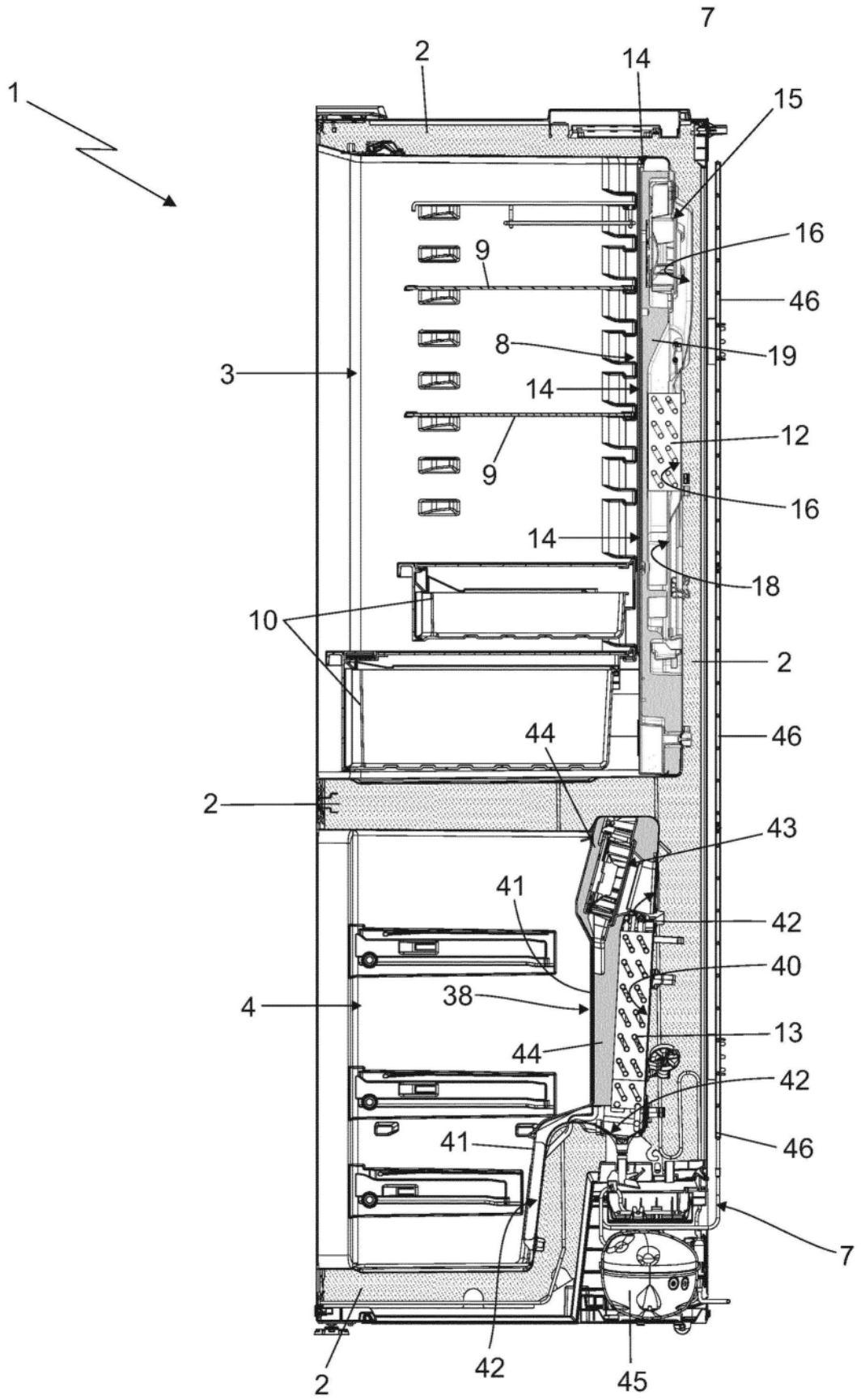


图2

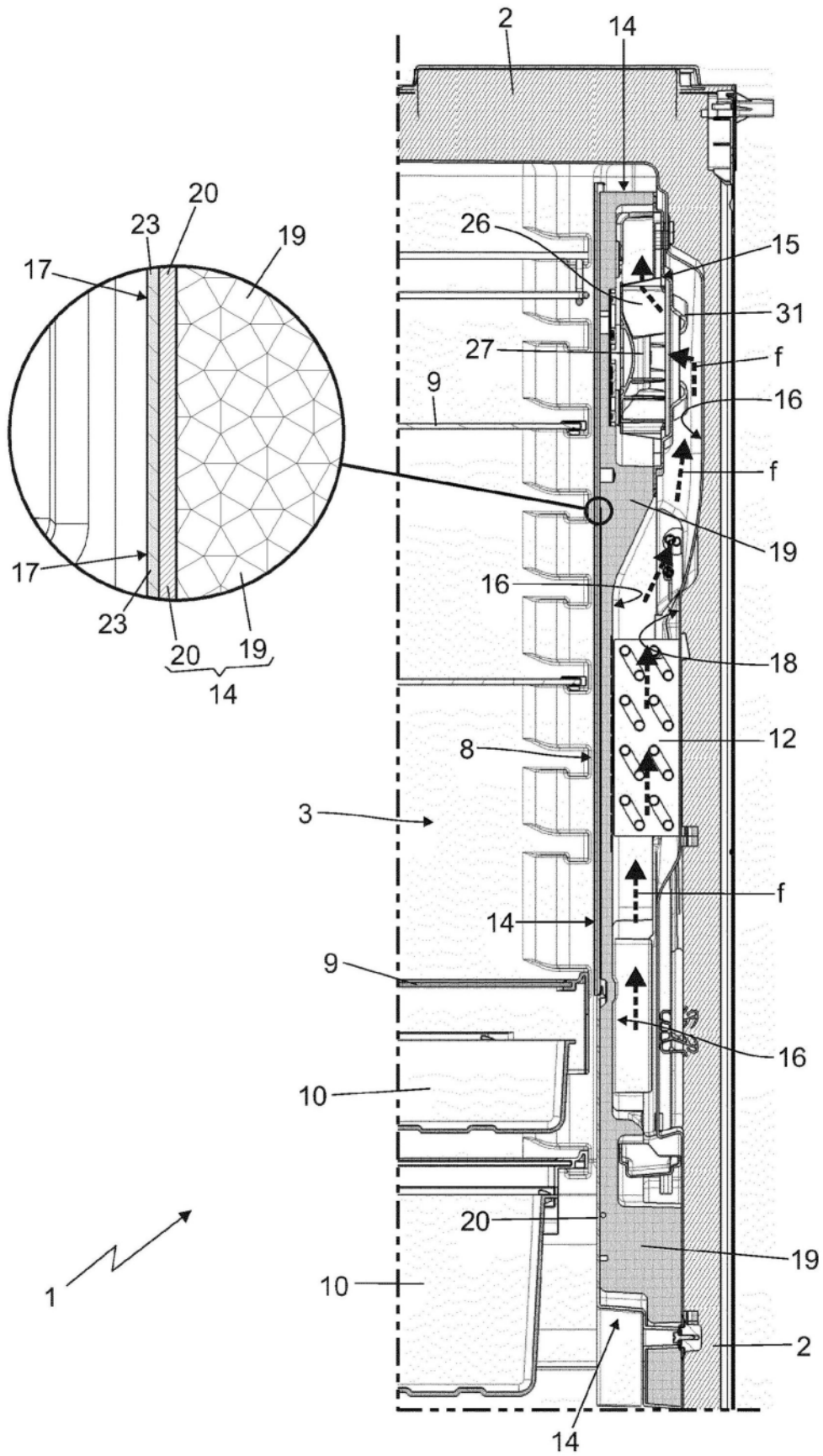


图3

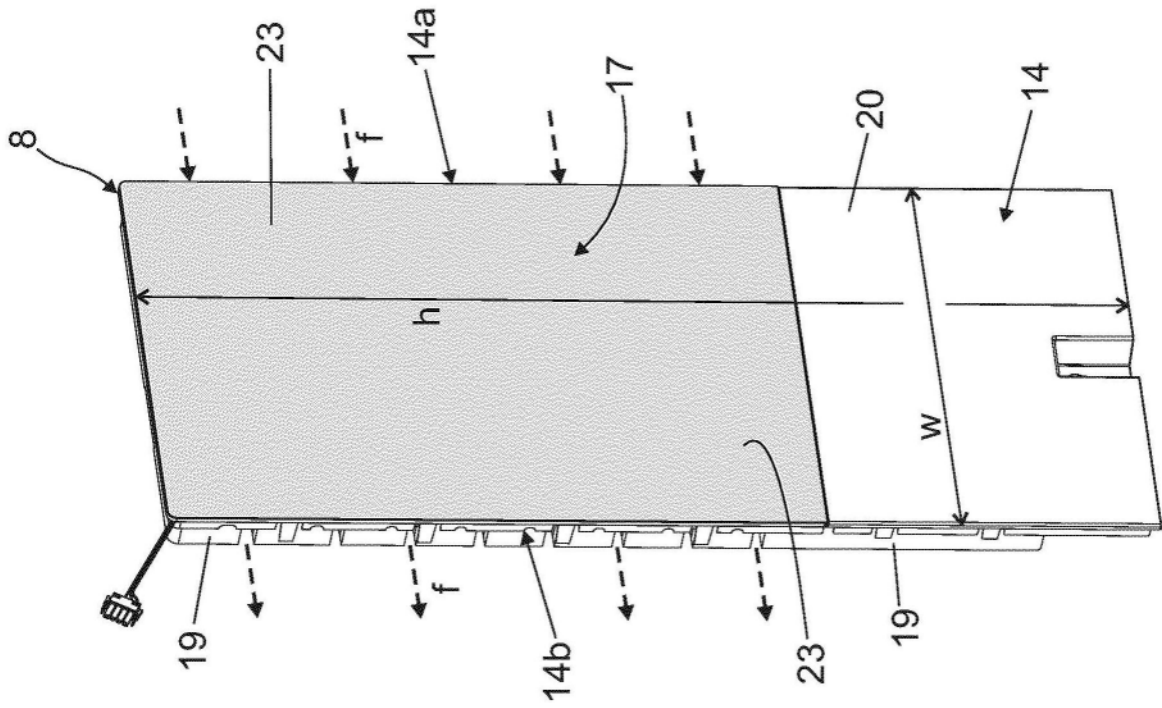


图4

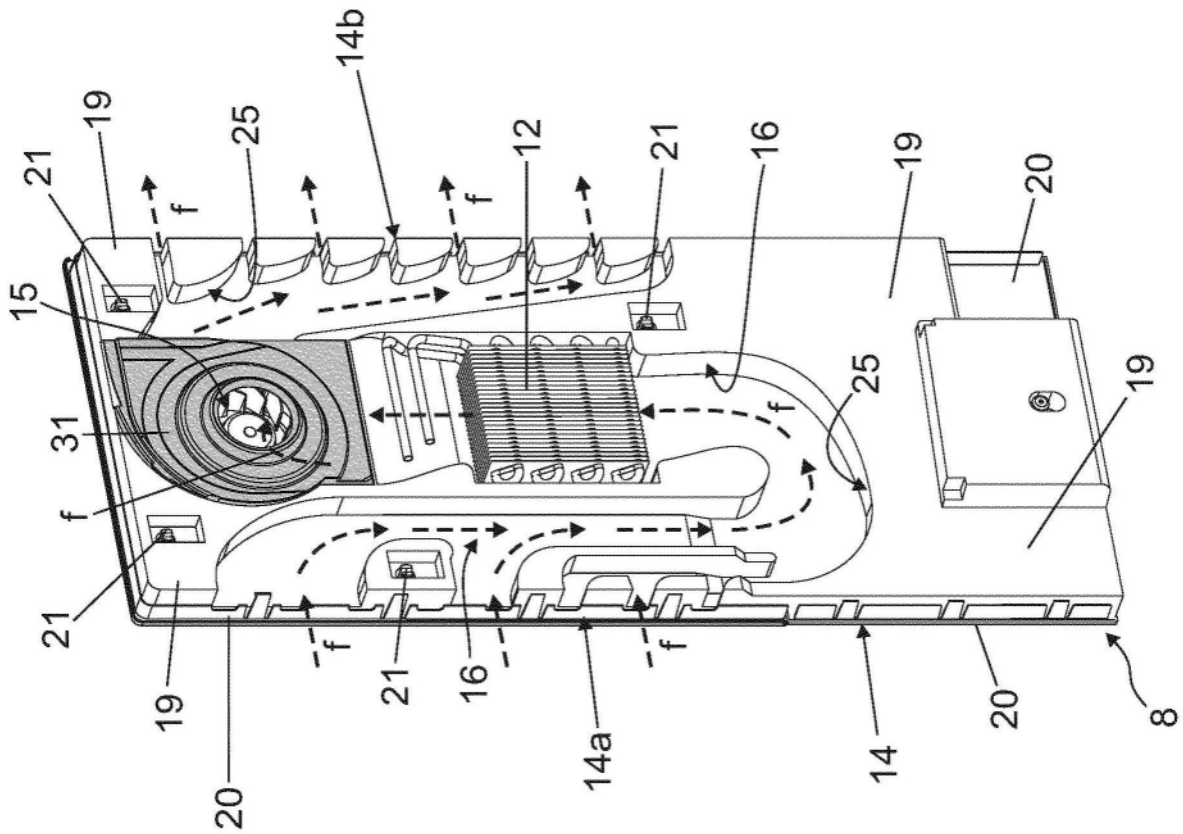


图5

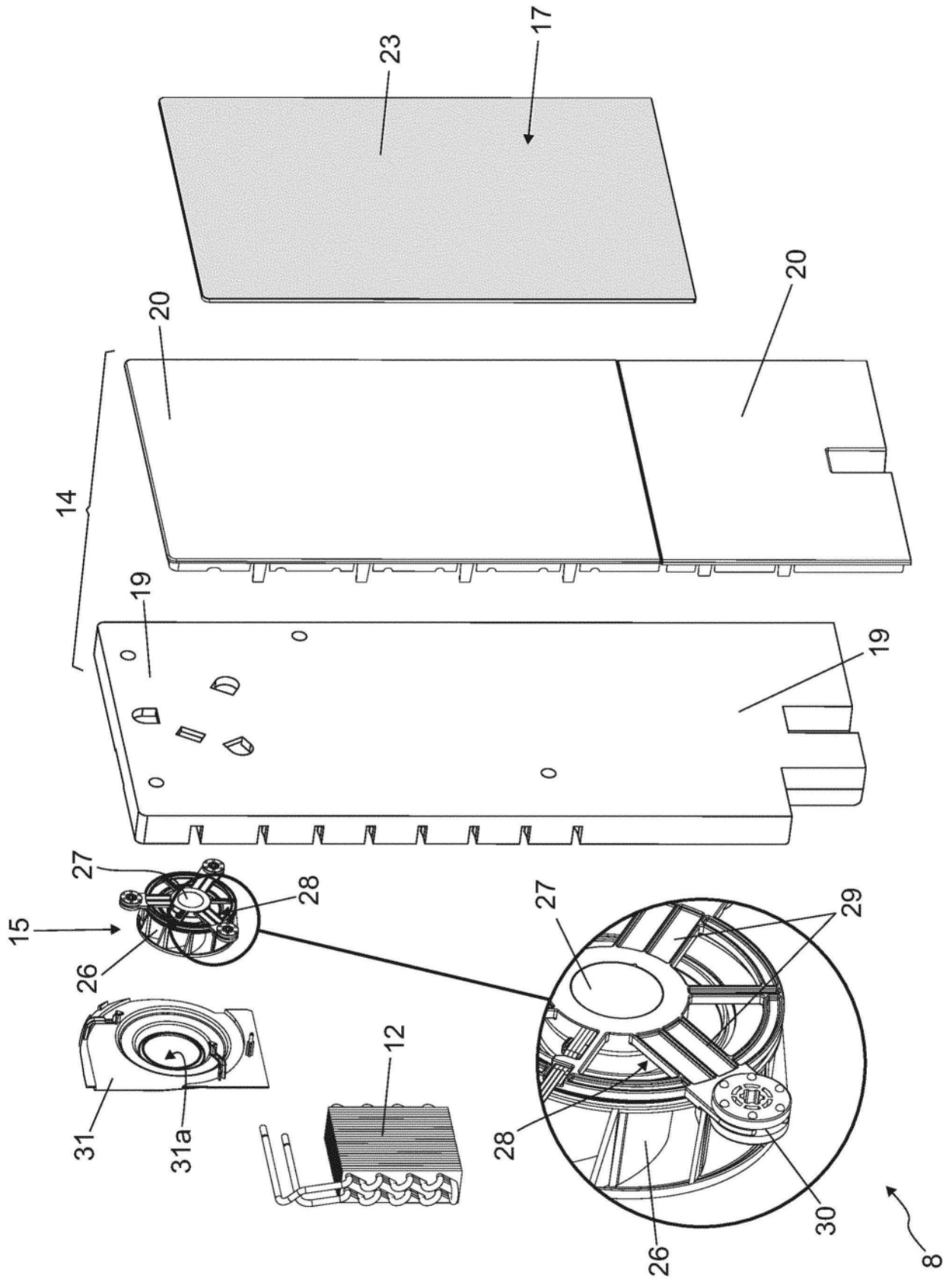


图6

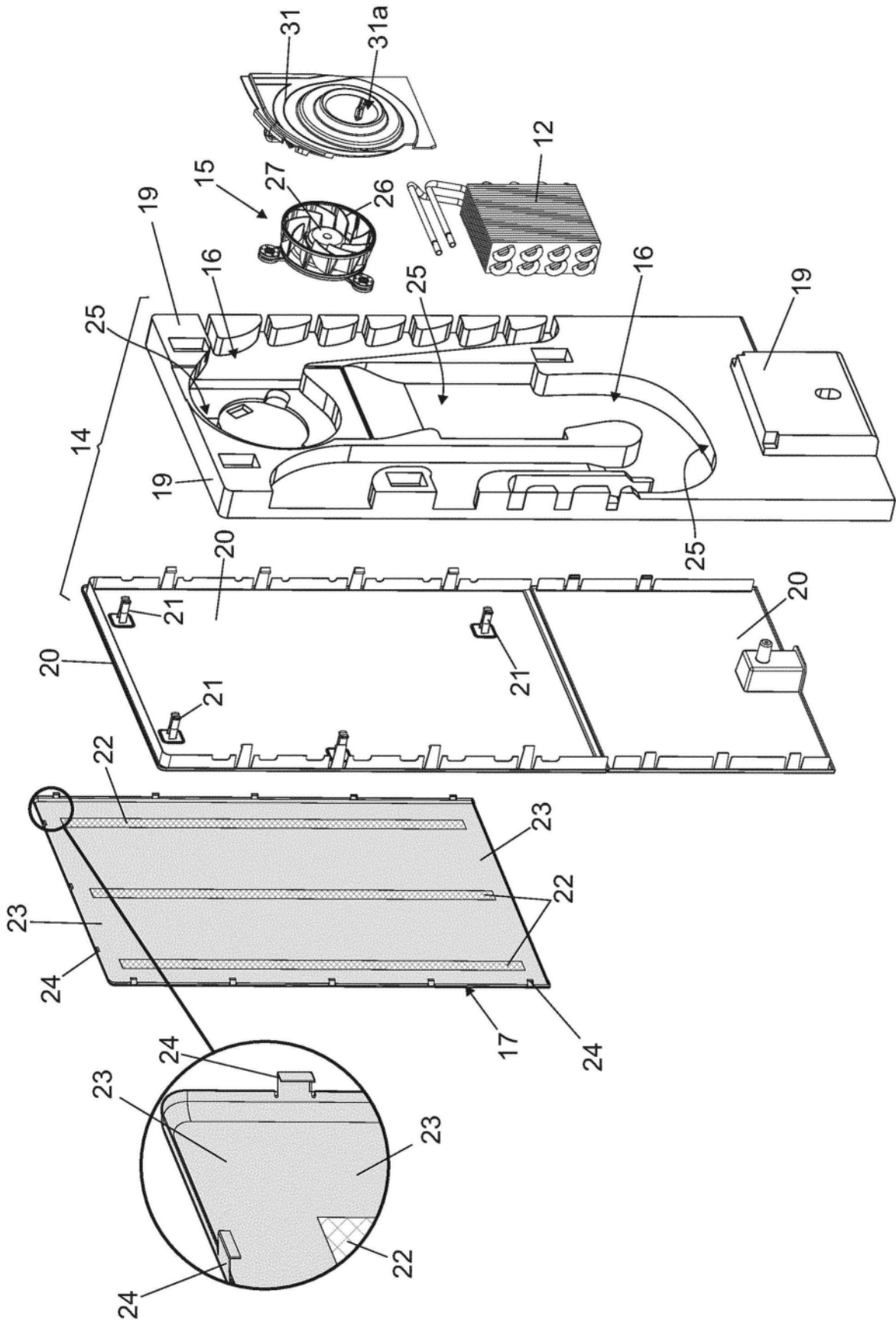


图7

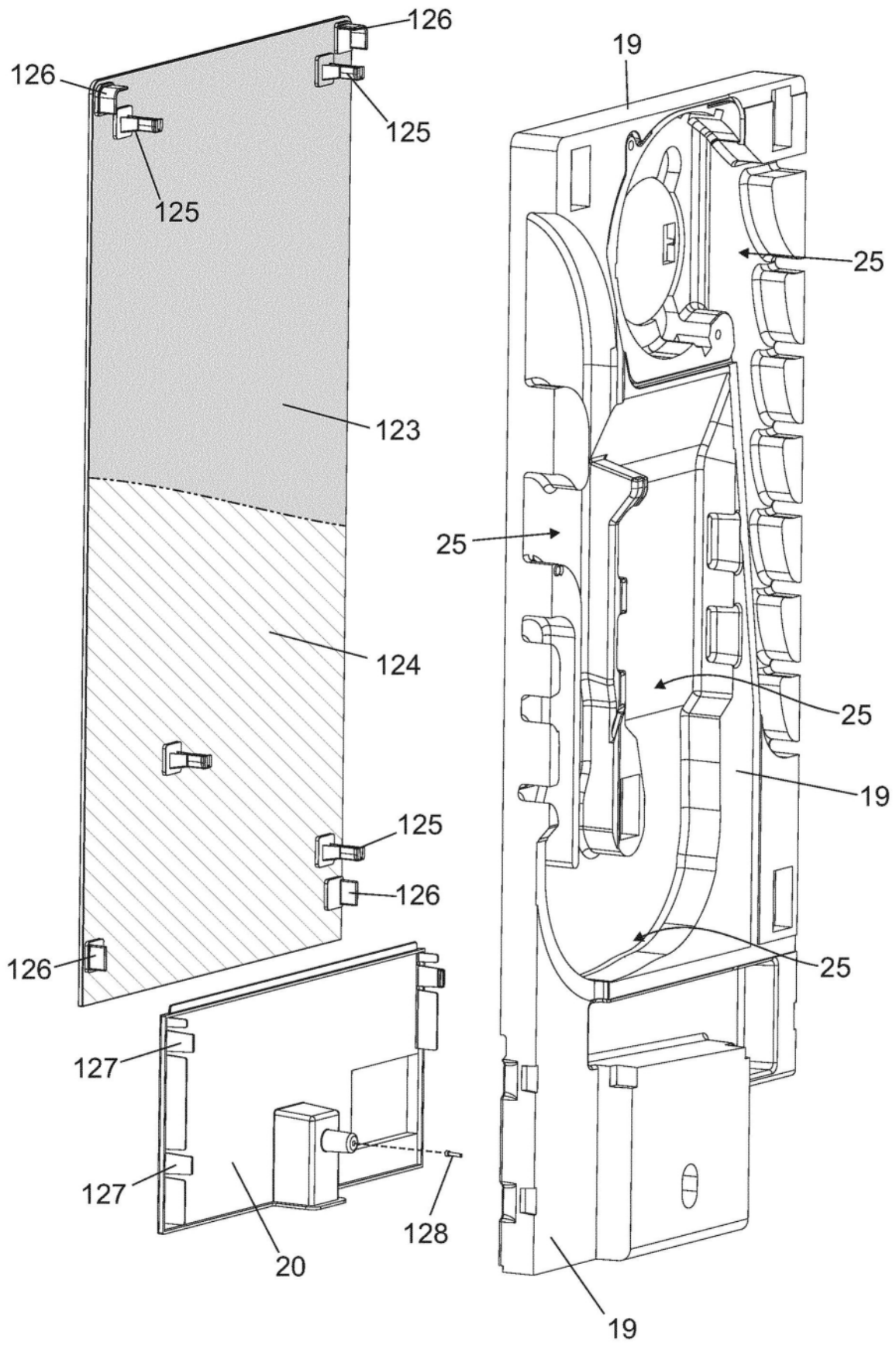


图8

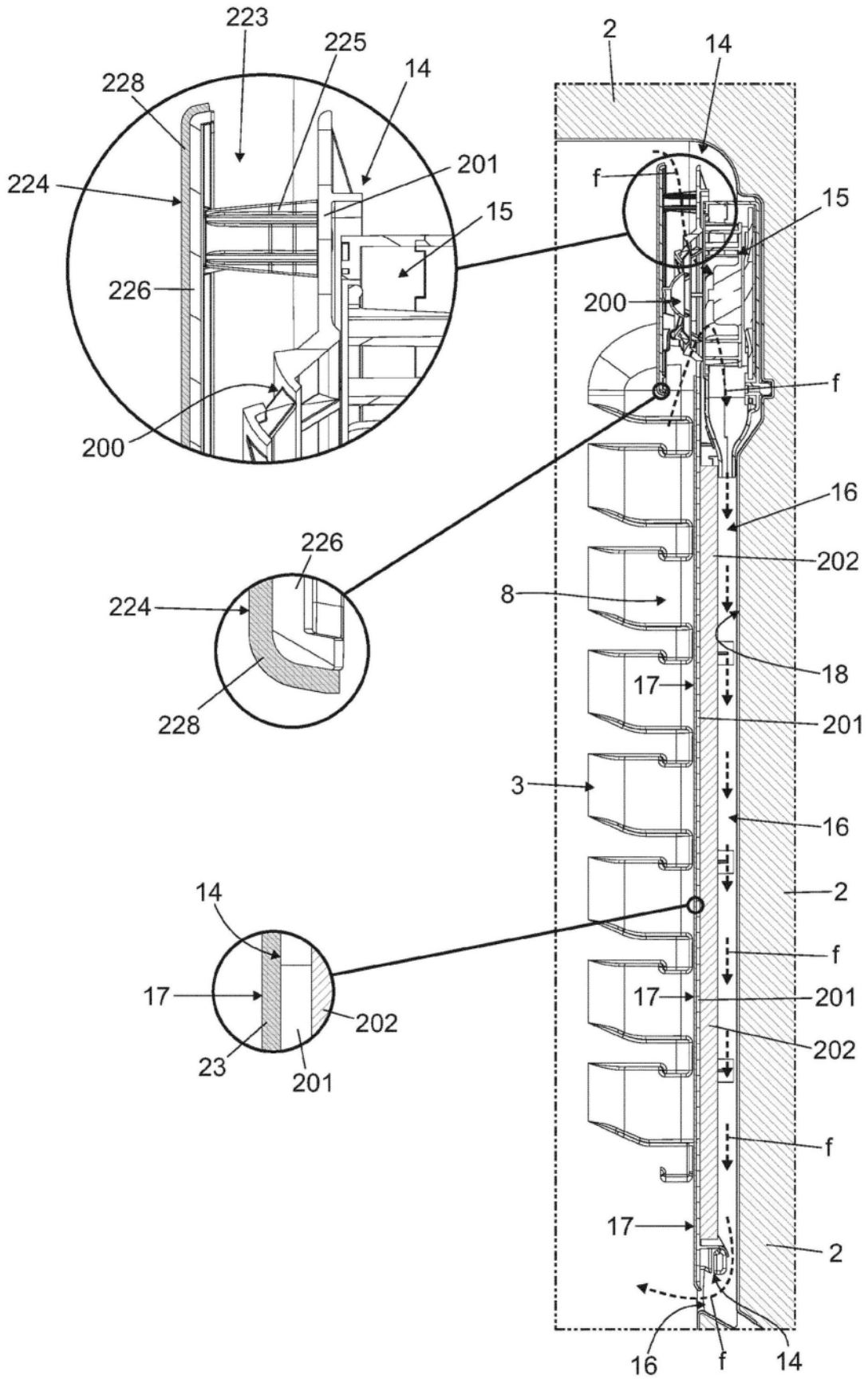


图9

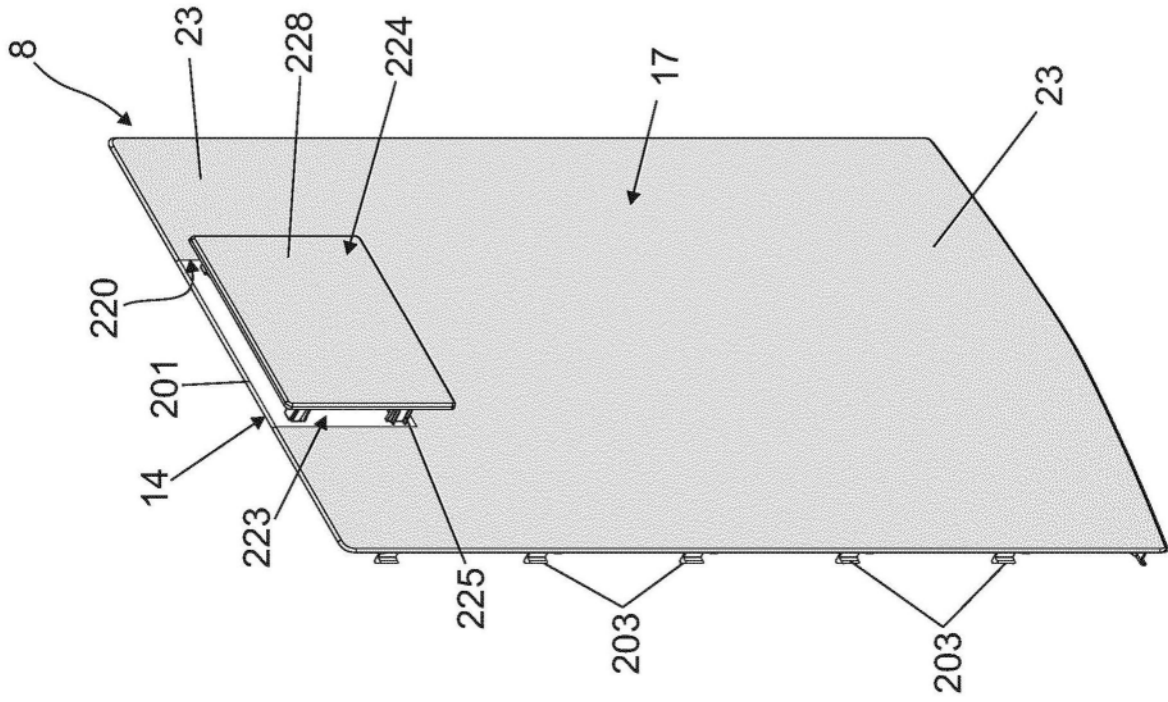


图10

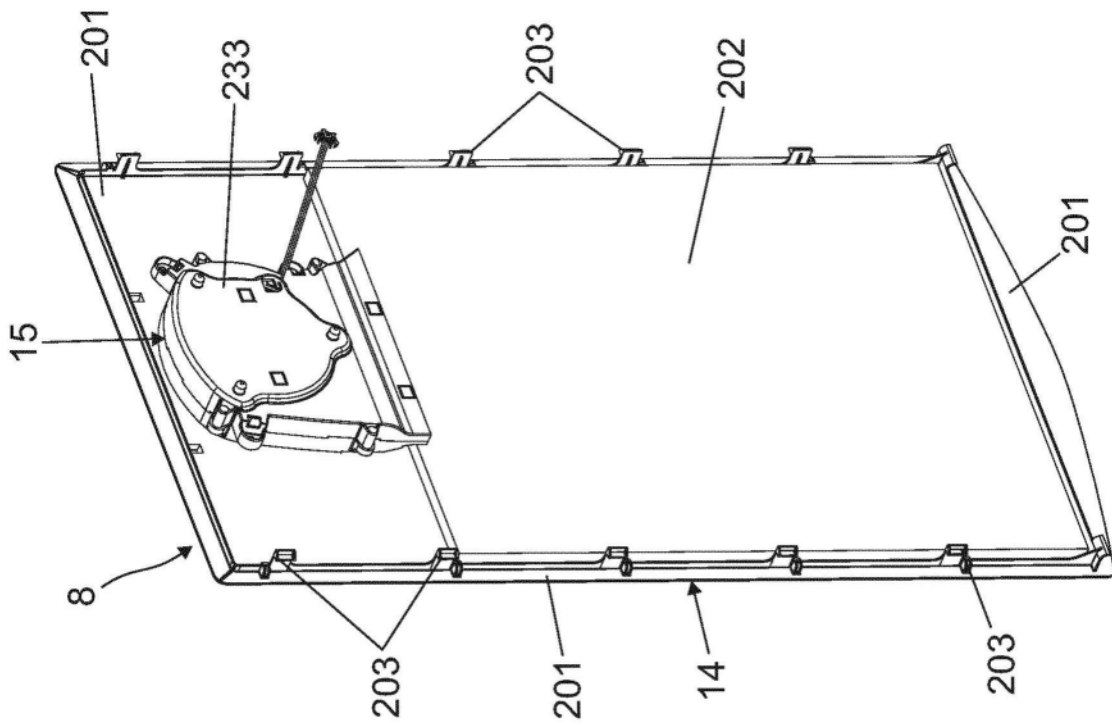


图11

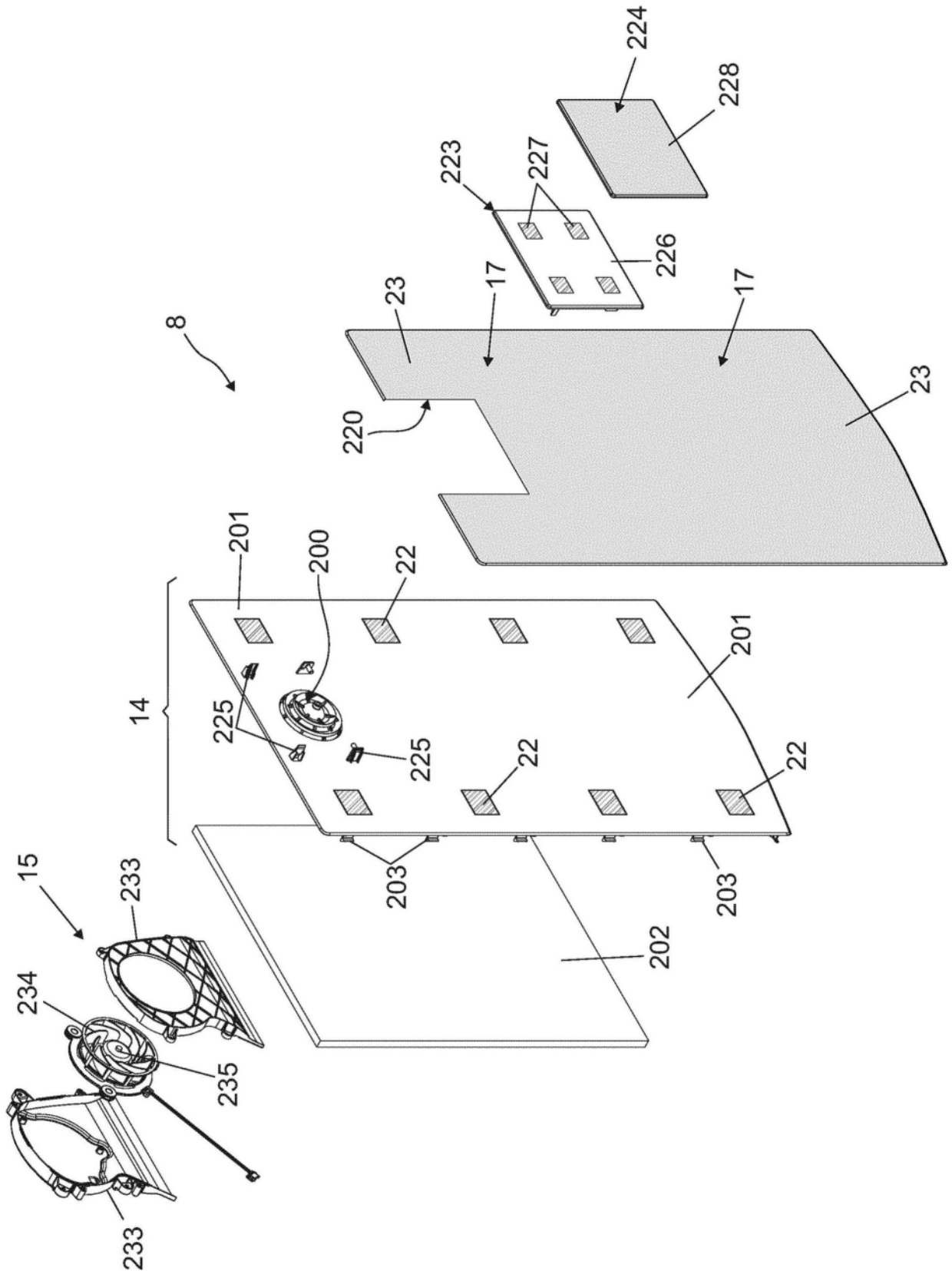


图12