



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203628986 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320570544. 2

(22) 申请日 2013. 09. 13

(30) 优先权数据

102012218089. 3 2012. 10. 04 DE

(73) 专利权人 贝洱两合公司

地址 德国斯图加特毛瑟路 3 号

(72) 发明人 瓦尔特·沃尔夫 哈拉尔德·米莱森

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 邓琪

(51) Int. Cl.

F24F 13/30 (2006. 01)

B60H 1/00 (2006. 01)

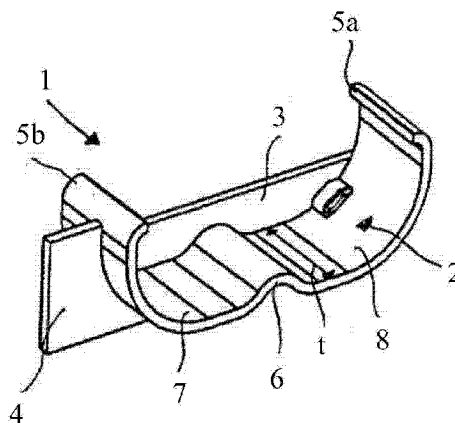
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

热交换器和用于热交换器的支撑件

(57) 摘要

一种热交换器和用于热交换器的支撑件, 其中, 该支撑件(1)具有容纳区域(2)和间隔件(4), 且容纳区域(2)至少部分地容纳热交换器(10), 其特征在于, 容纳区域(2)具有这样的轮廓: 其基本上对应于热交换器(10)的外轮廓, 其中, 容纳区域(2)具有固定装置, 支撑件(1)可以通过该固定装置固定在热交换器(10)上, 其中, 间隔件(4)从支撑件(1)向外突伸出, 且伸出到热交换器(10)的外轮廓之外。



1. 一种热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其中,该支撑件(1)具有容纳区域(2)和间隔件(4),且所述容纳区域(2)至少部分地容纳所述热交换器(10),其特征在于,所述容纳区域(2)具有基本上对应于所述热交换器(10)的外轮廓的轮廓,其中,所述容纳区域(2)具有固定装置,所述支撑件(1)通过该固定装置固定在所述热交换器(10)上,其中,所述间隔件(4)从所述支撑件(1)向外突伸出,且伸出到所述热交换器(10)的外轮廓之外。

2. 根据权利要求1所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,还包括有挡板件(3),该挡板件(3)确定所述热交换器(10)在所述容纳区域(2)内的最大插入深度(t)。

3. 根据权利要求2所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述挡板件(3)由壁板构成,该壁板封闭所述容纳区域(2)的一侧。

4. 根据上述权利要求任一项所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述容纳区域(2)由两个相对而置的弓形壁板区域(7,8)构造为W形,这两个弓形壁板区域通过卷边状连接区域(6)相连。

5. 根据上述权利要求1至3任一项所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述容纳区域(2)由两个相对而置的弓形壁板区域(7,8)被构造为U形,这两个弓形壁板区域通过基本上平坦的连接区域相连。

6. 根据上述权利要求1至3任一项所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述容纳区域(2)至少围绕所述热交换器(10)的部分区域,且构成为固定装置的钩状件(5a,5b)嵌入到热交换器(10)的凹槽内,和/或从后面夹住热交换器(10)的凸缘。

7. 根据上述权利要求2至3任一项所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述间隔件(4)由至少一个肋板构成,该肋板平行于挡板件(3)延伸,且在所述热交换器(10)的空气流动方向上通过所述热交换器(10)的外轮廓向外突伸出。

8. 根据权利要求6所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述热交换器(10)的部分区域是集流箱。

9. 根据权利要求8所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述热交换器(10)在集流箱的两个端部区域分别具有支撑件(1)。

10. 根据权利要求6所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,在非组装状态下,所述支撑件(1)的容纳区域(2)小于所述热交换器(10)的待围绕的区域,以便在组装状态下在所述热交换器(10)上施加压紧力。

11. 根据权利要求1至3任一项所述的热交换器(10)和用于热交换器(10)的支撑件(1),其特征在于,所述支撑件(1)由塑料构成。

12. 一种热交换器(19)和用于热交换器(19)的支撑件(21),其中,支撑件(21)具有容纳区域(16)和间隔件(14),且容纳区域(16)至少部分地容纳热交换器(19),其特征在于,容纳区域(16)穿过热交换器(19)的管-肋板模块(20)进行伸展,其中,支撑件(21)通过容纳区域(16)的端部区域和挡板件(15)的拉紧而固定在热交换器(19)上。

13. 根据权利要求12所述的热交换器(19)和用于热交换器(19)的支撑件(21),其特征在于,容纳区域(16)的端部区域由钩状件(17)构成。

## 热交换器和用于热交换器的支撑件

### 技术领域

[0001] 一种热交换器,其具有支撑件、容纳区域及间隔件,其中,该容纳区域至少部分容纳该热交换器。

### 背景技术

[0002] 出于空气调节的目的,现代机动车内都安装有空调设备。根据每辆机动车的配置,空调设备内会使用不同的热交换器(特别地为蒸发器)。

[0003] 通常情况下,会在具有更高空气调节要求的车辆内安装更大的蒸发器。这些更高的要求可能例如由更大乘客车厢引起或由空调设备的特殊的驱动模式造成。

[0004] 通常情况下,所使用的热交换器或蒸发器在此具有不同的厚度尺寸。

[0005] 通常情况下,为容纳热交换器,空调设备具有容纳装置,热交换器可以插入到其内。为了能够将不同的热交换器结合到空调设备内,在现有技术中使用例如合适的容纳装置,其专门按照热交换器的尺寸制作。

[0006] 此外,引入容纳装置内的嵌件是已知的,以实现容纳特殊尺寸的热交换器。

[0007] 此外,这些应用是已知的,其中,在所用空调设备的热交换器和容纳装置之间使用泡沫板,以将热交换器固定在容纳装置内。

[0008] 现有技术的缺点是,通过将容纳装置与不同尺寸的热交换器相匹配会产生较高的费用,且产生的安装成本非常高。甚至在使用替换嵌件时,根据替换嵌件的尺寸和形状会产生较高的费用,此外嵌件和构造具有嵌件的容纳装置会产生较高的制造费用。此外,由于变型非常多,按照需求供应零件会产生较高的物流花费。

### 实用新型内容

[0009] 因此,本实用新型的目的是提供一种热交换器和用于热交换器的支撑件,其简单且价格低廉地结合到不同尺寸的容纳装置内。

[0010] 本实用新型的目的通过以下热交换器和用于热交换器的支撑件得以实现:该支撑件具有容纳区域和间隔件,且所述容纳区域至少部分地容纳所述热交换器,所述容纳区域具有基本上对应于所述热交换器的外轮廓的轮廓,其中,所述容纳区域具有固定装置,所述支撑件通过该固定装置固定在所述热交换器上,其中,所述间隔件从所述支撑件向外突伸出,且伸出到所述热交换器的外轮廓之外。

[0011] 本实用新型的实施例涉及一种热交换器和具有容纳区域及间隔件的支撑件,其中,容纳区域至少部分地容纳热交换器,其中,容纳区域具有基本上对应于热交换器的外轮廓的轮廓,其中,容纳区域具有固定装置,支撑件通过该固定装置固定在热交换器上,其中,间隔件从支撑件向外突伸出,且伸出到热交换器的外轮廓之外。

[0012] 具有所述支撑件的热交换器可以有利地用到空调设备的标准的容纳装置中。通过间隔件的几何尺寸实现热交换器和容纳装置尺寸间的补偿。

[0013] 支撑件可以设置于热交换器上,因此,装配过程可以保持简单。由于容纳区域的轮

廓对应于热交换器的外轮廓,支撑件在热交换器上的安全支撑得以保障。

[0014] 此外,优选的是,设置有挡板件,该挡板件确定热交换器在容纳区域内的最大插入深度。

[0015] 该挡板件确定热交换器在支撑件的容纳区域内的最大插入深度。这保障了支撑件在热交换器内的安全配置,并阻止热交换器相对于支撑件的侧面滑动。

[0016] 优选实施例的特征在于,挡板件由壁板构成,该壁板封闭容纳区域的一侧。

[0017] 挡板件由壁板构成可以尤其简单且价格低廉地实现。此外,平坦的壁板有助于实现支撑件的较小的结构尺寸,鉴于可利用的结构空间该结构尺寸是尤其有利的。

[0018] 此外,有利的是,容纳区域由两个相对而置的弓形壁板区域基本上构造为W形,这两个弓形壁板区域通过卷边状连接区域相连。

[0019] 在很多情况下,设置在空调设备内的热交换器是蒸发器。这些热交换器在其集流箱上部分具有W形的外轮廓。由于支撑件对应于热交换器的外轮廓形成,支撑件在热交换器上的安全定位得以保障。

[0020] 卷边状的连接区在此嵌入到热交换器的集流箱的两个弓形区域的结合位置内,其在组装时使得支撑件在热交换器上的定位更简单。

[0021] 此外,在本实用新型其他的有利实施例中,容纳区域由两个相对而置的弓形壁板区域构造为U形,这两个弓形壁板区域通过基本上平坦的连接区域相连。

[0022] 为了也可以将具有不同外轮廓的热交换器有利地容纳到支撑件内,支撑件的容纳区域的U形造型可能非常有利。该U形的支撑件可以有利地固定在热交换器的集流箱上,它具有U形的外轮廓。此外,具有U形容纳区域的支撑件也可以应用在具有上述典型的W形外轮廓的热交换器上。

[0023] 此外有利的是,容纳区域至少围绕热交换器的部分区域(例如尤其围绕集流箱),且构成为固定装置的钩状件嵌入到热交换器的凹槽内,和/或从后面夹住热交换器的凸缘。

[0024] 有利地是,将支撑件固定在热交换器的一个或多个集流箱上。相比而言,在冷却液管道和波纹肋板的区域固定基本上会更加昂贵。

[0025] 支撑件的钩状件可以在此尤其有利地嵌入到预制的凹槽内,或从后面夹住凸缘,例如通过集流箱的周围的边棱产生。

[0026] 支撑件和热交换器的连接可以通过固定装置有利地构成。此外,该固定装置进一步排除了连接的不必要的松开。

[0027] 同样优选的是,间隔件由至少一个肋板构成,其平行于挡板件延伸,且在热交换器的空气流动方向通过热交换器的外轮廓向外突伸出。

[0028] 间隔件由肋板构成是尤其有利的,因为肋板形式的间隔件的结构和制造尤其简单,并因此可以实现间隔件价格低廉的生产制造。

[0029] 有利的是,间隔件平行于热交换器的空气流动方向延伸,因为在通常情况下,精确地容纳在容纳装置内的长度补偿也必须以该方向进行。

[0030] 此外有利的是,热交换器在一个集流箱的两个端部区域上分别具有一个支撑件。

[0031] 这样做是尤其有利的,因为热交换器由此在空调设备内相对于容纳装置被支撑在至少两个位置上,因此在容纳装置内的热交换器的倾斜位置相互抵消。在尤其有利的实施

例中,热交换器在其两个集流箱的每个端部区域分别具有一个支撑件,因此可以在容纳装置内完全避免倾斜。

[0032] 在本实用新型的备选的实施例中有利的是,支撑件的容纳区域在非组装状态下小于热交换器的待围绕的区域,以便在组装状态下对热交换器施加压紧力。

[0033] 由于容纳区域的尺寸如上所述,支撑件可以仅仅基于由于压紧而产生的压紧力而固定在热交换器上。除了固定装置,由于容纳区域通过热交换器的变形而产生的压紧力有助于支撑件安全定位在热交换器上。

[0034] 同样有利的是,支撑件由塑料构成。

[0035] 生产制造由塑料构成的支撑件是有利的,因为产品由此尤其价格廉价,且鉴于其造型保障较高的多样性。

[0036] 为了例如实现隔音效果,支撑件可以设计为双-部件结构。支撑件在此构造为硬/软部件。优选地可以将优选的肋板或凸块(Noppe)布置在支撑件和壳体之间的接触处。为此适合优选地为热塑性弹性体材料,例如橡胶,EPDM或SEBS。

[0037] 在此可以优选地使用以下材料。然而也不局限于使用这些材料:

[0038] • TPE-0或TPO=基于烯烃的热塑性弹性体,主要是PP/EPDM,例如山都平(制造商: AES/Monsanto)

[0039] • TPE-V或TPV=基于烯烃的交联的热塑性弹性体,主要是PP/EPDM,例如,赛林克(制造商:DSM),Forprene(制造商:SoFter)

[0040] • TPE-U或TPU=基于尿烷的热塑性弹性体,如聚氨酯,特欣,Utechllan(制造商: Bayer)

[0041] • TPE-E或TPC=热塑性聚酯弹性体/热塑性共聚酯,如Hytrel(制造商:美国杜邦)或Riteflex(制造商:泰科纳)

[0042] • TPE-S或TPS=苯乙烯嵌段共聚物(SBS,SEBS,SEPS,和MBS),例如:Styroflex(制造商:巴斯夫),Septon(制造商:Kuraray)或Thermolast(制造商:凯柏胶宝)

[0043] 根据本实用新型的尤其有利的改进方案,可以设置具有用于容纳热交换器的壳体的空调设备和用于通过空气的气道,其中,设置容纳装置以容纳具有至少一个支撑件的热交换器。

[0044] 在备选的实施例中,本实用新型的目的通过以下热交换器和用于热交换器的支撑件得以实现:支撑件具有容纳区域和间隔件,且容纳区域至少部分地容纳热交换器,容纳区域穿过热交换器的管-肋板模块进行伸展,其中,支撑件通过容纳区域的端部区域和挡板件的拉紧而固定在热交换器上。

[0045] 本实用新型的实施例涉及一种热交换器和用于热交换器的支撑件,其中,该支撑件具有容纳区域和间隔件,且容纳区域至少部分地容纳热交换器,其中,容纳区域可以穿过热交换器的管-肋板模块进行伸展,其中,该支撑件可以通过容纳区域的端部区域和挡板件的拉紧而固定在热交换器上。

[0046] 在有利的造型中,例如通过支撑件可以结合在热交换器上。例如可以通过支撑件附加地实现热交换器固定在空调设备的壳体内。

[0047] 同样有利的是,容纳区域的端部区域由钩状件构成。

[0048] 支撑件通过钩状端部区域自锁在热交换器上。穿过管-肋板模块的支撑件在此被

推挤。钩状件在此从后面夹住管-肋板模块,并因此阻止支撑件从热交换器上松开。

[0049] 本实用新型的有利的改进方案将在以下权利要求和附图说明中阐述。

### 附图说明

[0050] 下面将参考附图借助于实施例详细地阐述该实用新型。在附图中,

[0051] 图 1 示出了支撑件的透视图,看到了容纳区域并朝着一个弓形区域的视角;

[0052] 图 1a 示出了根据图 1 的具有在支撑件的端部区域相对而置的两个间隔件的视图;

[0053] 图 1b 示出了根据图 1 的具有在支撑件的同一端部区域的两个间隔件的视图;

[0054] 图 2 示出了根据图 1 的支撑件的另一透视图,朝着第二弓形区域的视角;

[0055] 图 3 示出了根据图 1 至 2 的支撑件的第三透视图,朝着被设计为壁板的挡板件的视角;

[0056] 图 3a 示出了根据图 3 的具有附加的肋板件的视图,该肋板件在侧部布置在挡板件上;

[0057] 图 4 示出了具有固定于支撑件的热交换器和容纳区域的壁板,支撑件通过间隔件紧贴在其上;

[0058] 图 5 示出了在空气流动方向上穿过热交换器的剖面图,其中,该热交换器插入到空调设备的容纳装置内,其中,热交换器通过支撑件支撑在容纳装置上;

[0059] 图 6 示出了通过轮廓元素彼此相连的两个支撑件的透视图;

[0060] 图 6a 示出了穿过具有涂层的支撑件的剖视图;

[0061] 图 7 示出了具有备选支撑件的热交换器的剖视图,其由热交换器的管-肋板模块引导;

[0062] 图 7a 示出了根据图 7 的支撑件的透视图;

[0063] 图 7b 示出了根据图 7a 的支撑件的透视图,然而却具有两个布置在挡板件上的间隔件;并且

[0064] 图 7c 示出了根据图 7b 的间隔件的俯视图。

### 具体实施方式

[0065] 图 1 示出了支撑件 1 的透视图。该支撑件 1 基本上包括容纳区域 2。该容纳区域由两个弓形区域 7、8 构成。这两个弓形区域 7、8 通过卷边状区域 6 彼此连接。由两个弓形区域 7、8 和卷边状区域 6 一起共同使得容纳区域 2 呈现为 W 形。

[0066] 也可以使用基本上平坦的区域来代替示出的卷边状区域 6,从而通过该平坦的区域来连接这两个弓形区域 7、8。因此可以将容纳区域构造为备选的 U 形构造。

[0067] 该 W 形的容纳区域 2 的一端通过挡板件 3 限定。该挡板件 3 由壁板构成。该壁板与两个弓形区域 7、8 和卷边状区域 6 相连,并在侧部封闭容纳区域 2。

[0068] 挡板件 3 用作热交换器的挡板,该热交换器可以插入到容纳区域 2 中。在此,挡板件 3 确定最大的插入深度 t,通过该插入深度热交换器可以插入到支撑件 1 的容纳区域 2 内。

[0069] 钩状件 5a、5b 连接在弓形区域 7、8 的上部。通过这些钩状件,支撑件 1 可以随后

固定在热交换器上。为此,钩状件 5a、5b 可以例如嵌入到热交换器上预制的凹槽内,或从后面夹住热交换器的凸缘。

[0070] 间隔件 4 连接在弓形区域 7 的外部。在备选的实施例中,该间隔件 4 也可以布置在弓形区域 8 上或挡板件 3 上。除了间隔件 4 可以设置在弓形区域 7 上以外,第二间隔件 4 同样可以设置在弓形区域 8 上。同样,实施例可以设置为在两个弓形区域 7、8 的其中一个区域上具有多个间隔件 4。图 1a 和 1b 示出了支撑件的相应的实施例。

[0071] 间隔件 4 由肋板构成,其平行于挡板件 3 延伸。间隔件 4 突伸出嵌入支撑件 1 内的热交换器的外轮廓之外。可替代地是,该间隔件也可以调整为得与挡板件呈一定角度。也可以设置一个或多个凸状件来代替设计为壁板的挡板件 3,这些凸状件起挡板作用。

[0072] 支撑件 1 用于将热交换器定位在空调设备的容纳装置内,并固定在预定的位置。间隔件 4 在此隔开支撑件 1,并因此也将嵌入支撑件 1 内的热交换器与在空调设备的容纳区域 2 内的壁板隔开。

[0073] 空调设备内的容纳装置通常由盒状部构成,热交换器可插入到该盒状部内。为保障在容纳装置内的热交换器的安全配置,在现有技术中,容纳装置的内部尺寸按照容纳装置的外部尺寸调整。可替代地,在容纳区域内插入嵌件。

[0074] 通过间隔件 4 的不同的长度造型,给定尺寸的热交换器可以插入到空调设备内的容纳装置中,并通过支撑件 1 固定于此。支撑件 1 在此补偿热交换器的外部尺寸和容纳装置的内部尺寸间的差额。

[0075] 在备选的实施例中,间隔件可具有额外的隔离件,例如橡胶件。因此除了间隔(功能)也可以实现隔离(功能)。

[0076] 因此,支撑件 1 在空调设备的容纳装置内用于热交换器的定位和调整。

[0077] 容纳装置和空调设备在图 1 至图 3 中均没有示出。

[0078] 容纳区域 2,其在图 1 示出的示例中表现为 W 形,从而与热交换器的外轮廓适配。通常情况下,该热交换器是指特别是在集流箱处具有典型的外轮廓的蒸发器。

[0079] 现今已知的用于空调设备内的蒸发器在集流箱处部分地具有 W 形的外轮廓。借助于该示出的支撑件 1 的形状,支撑件 1 在热交换器的 W 形的集流箱上的固定得以简化。

[0080] 在此,卷边状区域 6 可以用于支撑件 1 的对中与定位,以将热交换器的集流箱插入到支撑件 1 内,或将支撑件 1 固定到热交换器的集流箱上。在组装状态下,卷边状区域 6 可以嵌入到热交换器的外轮廓内,以便通过卷边状区域 6 获得支撑件 1 相对于热交换器的定位。

[0081] 在容纳区域 2 为 U 形实施例的情况下,卷边状区域 6 可由基本上平坦的区域替代,因此,容纳区域 2 的形状基本上呈现为 U 形。支撑件 1 的这种实施例尤其对于不同于 W 形的外轮廓的热交换器来说是值得推荐的。U 形的容纳区域也可以设置在具有 W 形外轮廓的集流箱上。

[0082] 在另一备选的实施例中,还可以设置这样的间隔件,它垂直于挡板件 3 且在空调设备的容纳装置内在侧面上支承支撑件 1。这种备选的间隔件可以与图 1 中示出的间隔件 4 一起安装在支撑件 1 上,或者也可单独安装,而不具有间隔件 4。

[0083] 如果间隔件垂直地布置在挡板件 3 上,空调设备的容纳装置必须具有相应的肋板和凹槽,备选的间隔件可以嵌入其内,以便同样地保障支撑件 1 的安全定位,并因此保障热

交换器插入到支撑件 1 内。

[0084] 图 2 是图 1 所示的支撑件 1 的另外一种透视图。图 2 基本上仅仅示出了支撑件 1 的另外一种方位。

[0085] 图 3 示出了图 1 和图 2 所示的支撑件 1 的第三方位。在图 3 中,视角没有对准开放的容纳区域 2,而是对准了挡板件 3 的背面,其被构造为壁板,该壁板将两个弓形区域 7、8 和卷边状区域 6 彼此连接起来。

[0086] 在图 3 中还可以看出的是间隔件 4 与挡板件 3 平行设置。

[0087] 图 3a 示出了支撑件 1 的另外一种实施例。除了图 3,在图 3a 中设置有肋板件,其布置在挡板件 3 的外表面上。这些肋板件可以隔开支撑件并因此将热交换器与壳体隔开,热交换器可以引入该壳体内。附加的肋板件因此用于支撑件 1 和热交换器在壳体内的固定与定位。

[0088] 在支撑件的另外一备选的实施例中,支撑件不具有挡板件。通过此种方式,支撑件不仅可以布置在热交换器的侧面的端部区域中,而且可以自由地定位在热交换器的整个宽度上。

[0089] 上述附图的所有实施例都具有一个共同的特点:支撑件 1 优选地由塑料制成。为了通过支撑件 1 产生额外的隔离效果,塑料上可以覆盖有软质材料。为此,(可使用)弹性体材料,如橡胶,EPDM(乙烯-丙烯-二烯烃-橡胶)或 SEBS(苯乙烯-嵌段共聚物)。

[0090] 图 4 示出了一种热交换器 10,其插入到支撑件 1 内。热交换器 1 在此示出为蒸发器,且在图 4 中通过管道与膨胀阀相连。在集流箱下面的端部区域,支撑件 1 被设置于热交换器 10 上。

[0091] 在图 4 示出的热交换器 10 的改进方案中,支撑件 1 要么分别固定于一个集流箱的两个端部区域上,要么分别固定于两个集流箱的两个端部区域上。

[0092] 在此可以清楚地看出,容纳区域 2 的 W 形的轮廓与热交换器 10 的集流箱的外轮廓精确匹配。在有利的实施例中,支撑件 1 的容纳区域 2 在非组装状态下小于热交换器 10 的集流箱。因此在组装状态下会产生压紧力,支撑件 1 施加该力于热交换器 10 的集流箱上。这会额外地导致支撑件 1 在热交换器 10 上更好的连接和更安全的定位。

[0093] 在图 4 中示出了钩状件 5a、5b 从后面夹住凸缘,该凸缘在集流箱和热交换器基体(matrix)之间构成。因此,支撑件 1 固定在热交换器 10 上。

[0094] 此外,图 4 示出了壁板 9,其属于空调设备的容纳装置。间隔件 4 自身支撑,并因此也将热交换器 10 支撑在壁板 9 上。间隔件因此将热交换器 10 与壁板 9 相对地隔开。

[0095] 在备选的实施例中,两个支撑件分别由越过集流箱的侧面的端部区域推挤,通过轮廓元件彼此相连。该轮廓能够在此优选地由软质塑料制成,以便由此产生附加的密封效果和补偿效果。

[0096] 尤其有利的是该轮廓元件覆盖热交换器的管与肋板区域和集流箱之间的过渡段。通过该种方式可以在集流箱周围减少泄漏流量。该轮廓元件可以在此围绕集流箱的外轮廓,或仅围绕其部分区域。如果集流箱被完全围绕,可以这样设置孔口,例如冷凝液可以通过这些孔口流走。

[0097] 图 5 示出了沿着热交换器 10 的空气流动方向,通过热交换器 10 的集流箱区域的剖面图。在图 5 中,热交换器 10 被插入到容纳装置 12 内。壁板 9 构成了容纳装置 12 的第

一空间划分界限,热交换器 10 可以插入到其内。通过与壁板 9 基本上相对而置的第二壁板 13,容纳装置 12 的区域被进一步地在空间上划分。

[0098] 容纳装置 12 的深度,其产生于壁板 9 和壁板 13 之间,在此对应于一个恒定不变的尺寸,该尺寸不会随着实际应用的热交换器 10 发生变化。

[0099] 通过设置于热交换器 10 上的支撑件 1,热交换器 10 定位在该区域内且固定在壁板 13 和壁板 9 之间。

[0100] 在备选的情况下,热交换器的外形尺寸可以不同于图 5 所示出的热交换器 10。然而,为保障在容纳装置 12 内的热交换器 10 的安全定位,支撑件 1 要相应地匹配。

[0101] 为此,可以改变间隔件 4 的长度。此外,由两个弓形区域 7、8 和卷边状区域 6 构成的容纳区域 2 可以与各热交换器 10 相匹配。通过该种方式,具有不同外形尺寸的热交换器可以定位在恒定深度的容纳装置 12 内。

[0102] 在图 5 中,热交换器 10 连同支撑件 1 一起安放在容纳装置 12 上,且在左侧通过弓形区域 8 抵靠壁板 13,而在相对而置的侧面上通过间隔件 4 支撑在壁板 9 上。

[0103] 图 6 示出了具有轮廓元件 31 的两个支撑件 30 的布局透视图,该轮廓元件 31 将两个支撑件 30 连接起来。支撑件 30 在此优选地由硬质塑料制成,且与由弹性塑料制成的轮廓元件 31 相连。支撑件 30 和轮廓元件 31 在此如此地构成,以便它们可以至少部分地包围热交换器的集流箱。

[0104] 轮廓元件 31 可以例如由泡沫材料组成,并因此获得附加的密封功能和隔离功能。

[0105] 在备选的实施例中,支撑件 30 以及轮廓元件 31 可以由金属材料构成,或者作为双-部件结构由硬质材料构成,其至少部分地由软质材料(例如泡沫料)包围。

[0106] 可以设置单个的轮廓条替代在图 6 中示出的轮廓元件 31,该轮廓条将两个支撑件 30 彼此连接起来。

[0107] 图 6a 示出了穿过支撑件 34 的剖面图。该支撑件 34 由涂层 32 包围。此外,支撑件 34 在其容纳区域内具有由泡沫材料制成的凸缘 33。该涂层有利地由泡沫覆盖材料制成,用于热交换器的隔离和封闭。

[0108] 图 7 示出了穿过热交换器 19 的剖面图。该热交换器基本上包括集流箱 18 和管-肋板模块 20。容纳热交换器 19 的管-肋板模块 20 的支撑件 21 沿着容纳区域 16 穿过管-肋板模块 20 延伸。

[0109] 支撑件 21 具有挡板件 15,其紧贴在管-肋板模块的一个外表面上。间隔件 14 布置在挡板件 15 上。

[0110] 类似于图 1 至图 5 所述的支撑件 1,支撑件 21 用于将热交换器 19 与包围热交换器 19 的壳体隔开。

[0111] 支撑件 21 在容纳区域 16 的端部区域具有钩状件 17,容纳区域 16 由两个隔片状元件构成。穿过热交换器 19 的管-肋板模块 20 的支撑件 21 借助于这些钩状件 17 推挤。钩状件 17 在与挡板件 15 相对而置的侧面上从后面夹住管-肋板模块 20,并因此将支撑件 21 固定在管-肋板模块 20 内。

[0112] 图 7a 是图 7 所示的支撑件 21 的透视图。间隔件 14 可以在此布置为居中设置并且从挡板件 15 的中心向外偏置。

[0113] 图 7b 示出了支撑件 21 的备选的实施例。在该实施例中,挡板件 15 具有两个间隔

件 14。

[0114] 图 7c 示出了根据图 7b 的支撑件的俯视图。

[0115] 在图 7、7a、7b 和 7c 的实施例中，备选的支撑件 21 可以分别由与图 1 至图 5 的支撑件 1 相同的材料制成。钩状件 17 也可以在备选的实施例中具有不同的形状。钩状件 17 的目的是将支撑件 21 固定在热交换器 19 上。为将支撑件 21 固定在热交换器 19 上，例如还可以设置夹具。

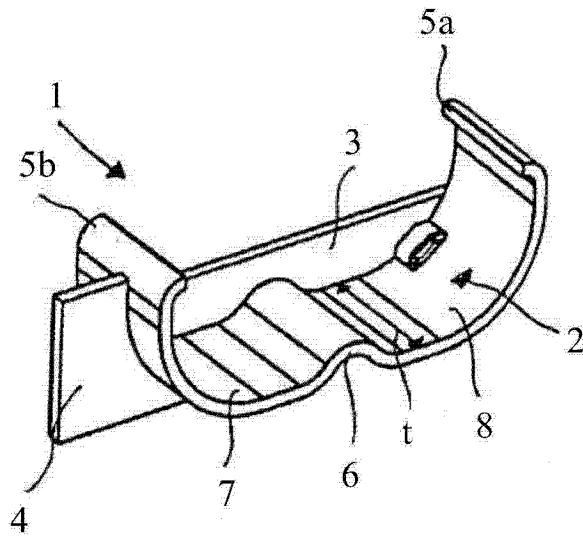


图 1

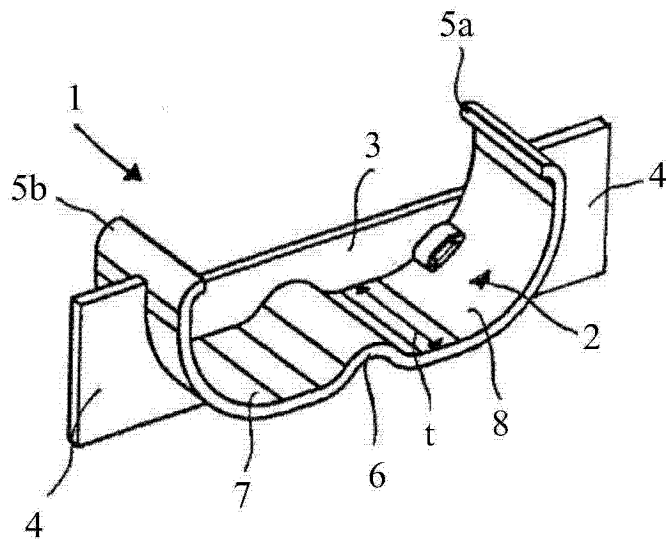


图 1a

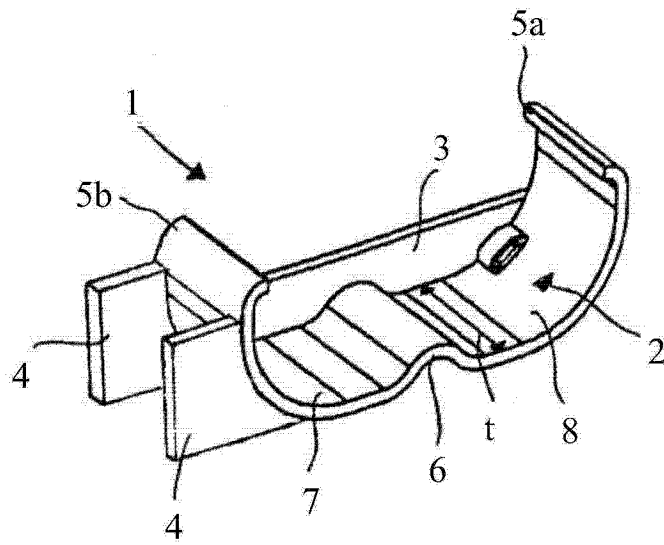


图 1b

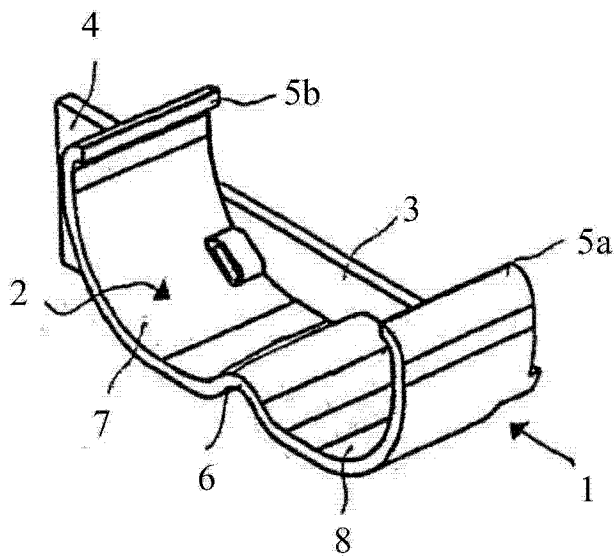


图 2

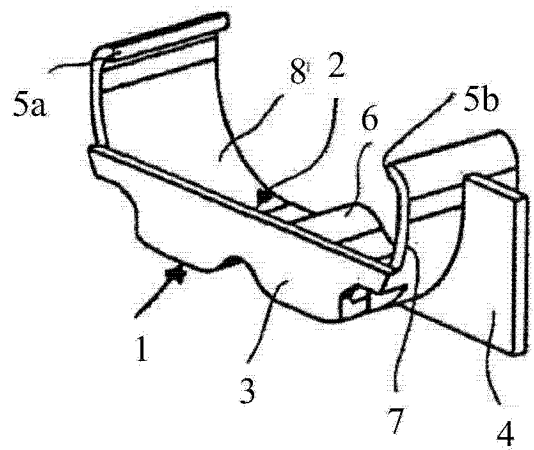


图 3

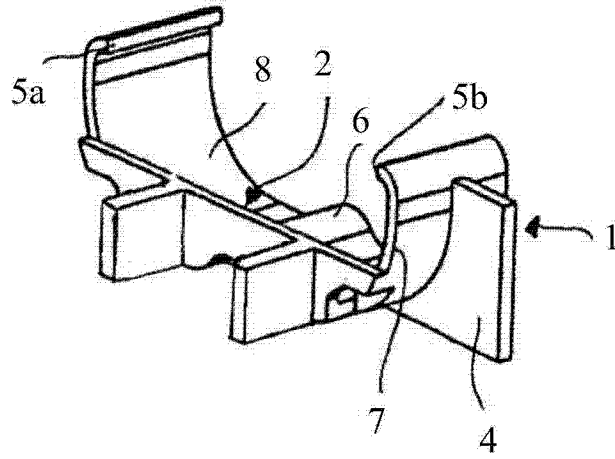


图 3a

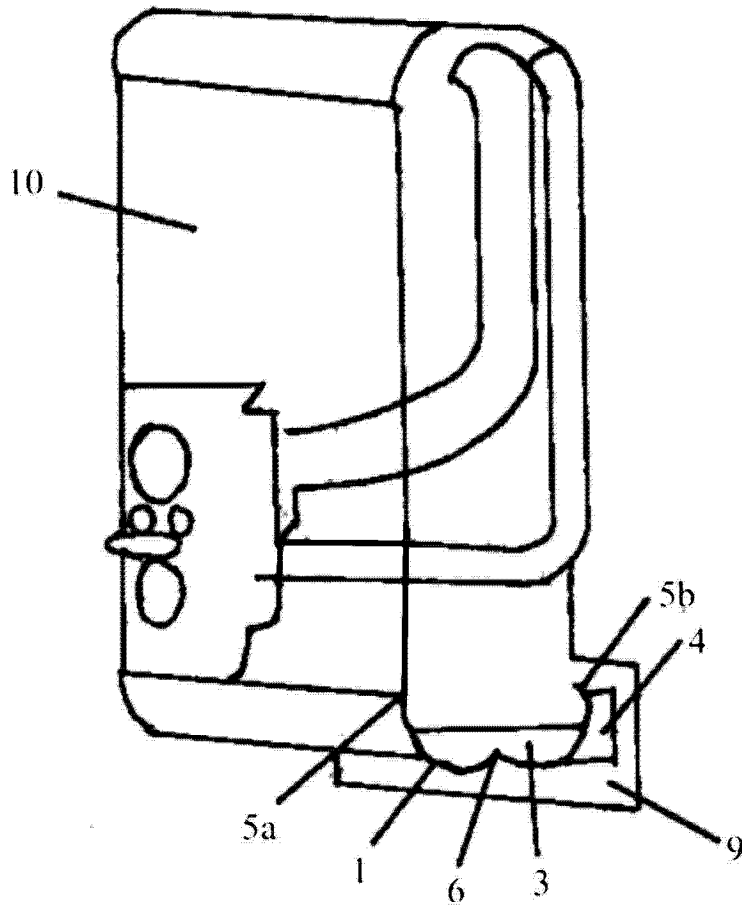


图 4

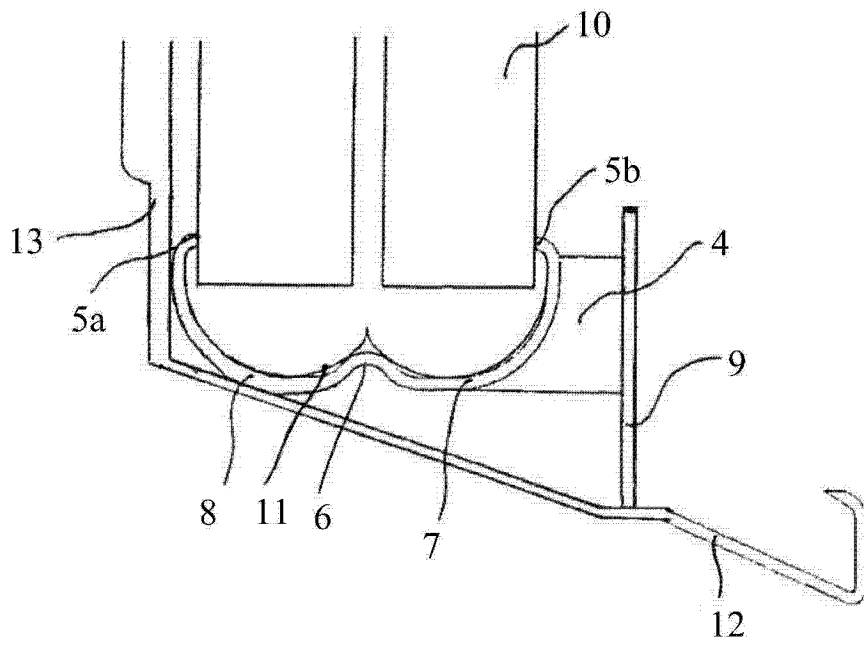


图 5

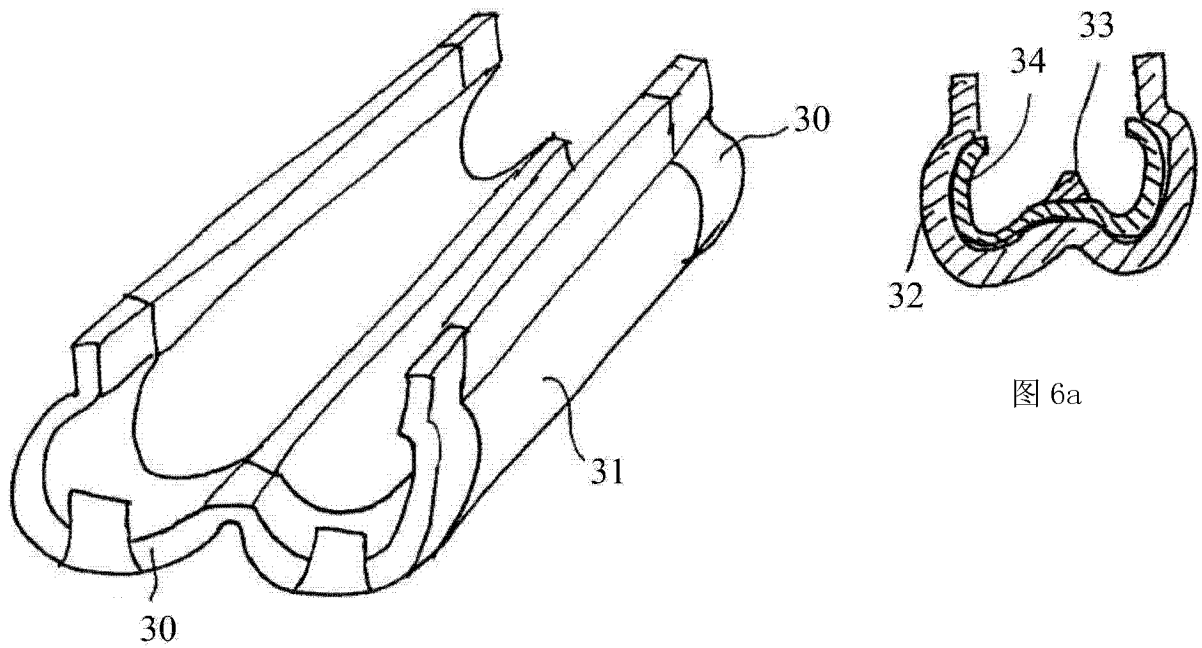


图 6

图 6a

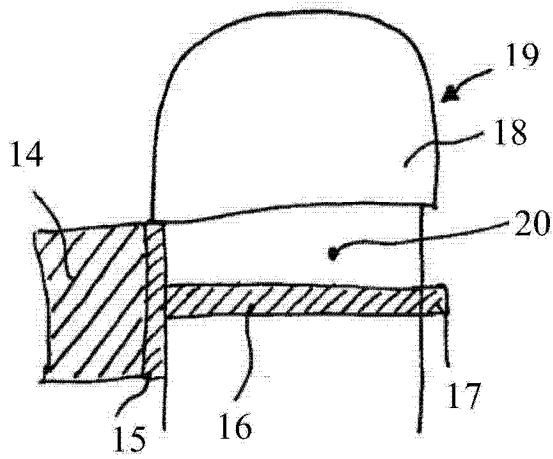


图 7

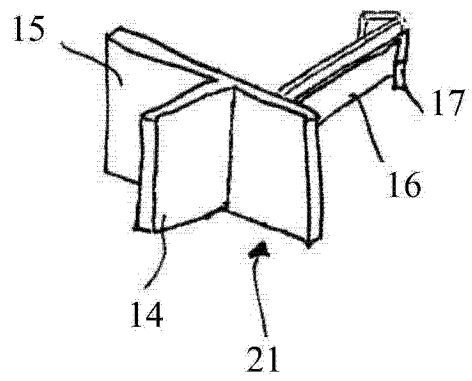


图 7a

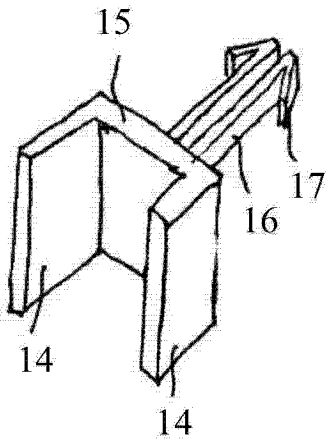


图 7b

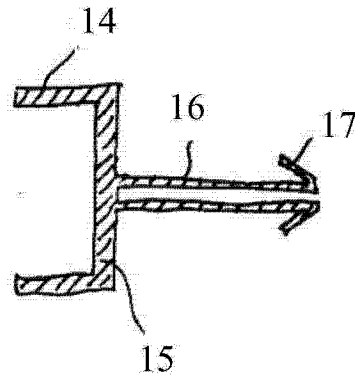


图 7c