



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98811182.9

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1179157C

[22] 申请日 1998.9.16 [21] 申请号 98811182.9

[86] 国际申请 PCT/BR1998/000072 1998.9.16

[87] 国际公布 WO2000/016012 英 2000.3.23

[85] 进入国家阶段日期 2000.5.15

[71] 专利权人 开利公司

地址 美国纽约州

[72] 发明人 L·达卢斯莫赖斯

审查员 程应欣

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 赵 辛

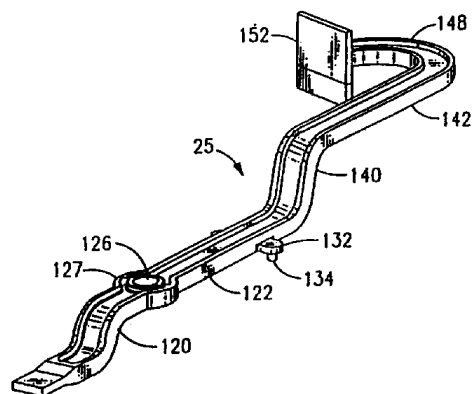
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 9 页

[54] 发明名称 一种房间空调器

[57] 摘要

一种房间空调器(10), 具有一将其分隔成室内(12)和室外部分(14)的隔板(26)。隔板(26)具有一用于将室内空气排入室外部分的排气口。一单件的排气驱动装置(25)包括一细长的驱动臂。该驱动臂具有一在支承结构前方延伸的第一端(120), 以及一靠近支承结构延伸并且穿过第二开口进入室外部分的中间部分(122)。驱动装置的第二端具有一弯曲部分(148), 该弯曲部分被构造成沿第一方向伸入室外部分(14)后大致逆转方向, 使弯曲部分(148)的端部靠近隔板(26)的排气口的室外部分(14)那一侧。弯曲部分的端部上可携带一门(152), 该门是构造成当其正对着隔板的排气口(106)时, 能阻挡空气流通过该排气口。在支承结构上设置了用于将驱动臂的中间部分(122)可枢转地支承在某个位置上的装置, 因而第一端的横向移动可导致门(152)有选择地在一正对着排气口的位置和

置和一可允许排气流自由地流过排气口的位置之间移动。



1. 一种房间空调器，具有一将其分隔成室内和室外部分的隔板，该隔板具有一用于将室内空气排入室外部分的排气口，一改进的排气和控制配置包
5 括：

一安装在室内部分的、用于引导调节空气进入需冷却空间的蜗壳结构，所述蜗壳结构具有一正对着所述隔板的后壁，并具有一流体连通于所述隔板上的所述排气口的室内部分那一侧的排气口；

在所述室内部分中的、位于所述隔板的所述排气口的横侧和前方的支承
10 结构，所述隔板具有一第二开口，该第二开口靠近所述支承结构；

一单件的排气驱动装置，所述装置包括一细长的驱动臂，所述驱动臂具有一在所述支承结构前方延伸的第一端、一靠近所述支承结构延伸并且穿过所述第二开口进入所述室外部分的中间部分以及一形成一弯曲部分的第二端和具有靠近所述隔板的所述排气口的所述室外部分那一侧的一端，所述弯曲部分从
15 所述中间部分进一步延伸入所述室外部分，所述弯曲部分的所述端部可携带一门，该门被构造成当其正对着所述隔板的所述排气口时，能阻挡空气流通过该排气口；

在所述支承结构上的、用于将所述驱动臂的所述中间部分可枢转地支承在一个位置上的装置，所述第一端的横向移动可导致所述门有选择地在一正对
20 着所述排气口的位置和一可允许排气流自由地流过所述排气口的位置之间移动。

2. 如权利要求 1 所述的房间空调器，其特征在于，该装置还包括一形成在所述支承结构上的、用于配合所述驱动臂的所述中间部分的定位保持结构，从而可以将所述驱动器有选择地、可释放地保持在使所述门正对所述排气口的位置，或保持在允许排气流自由地流过所述排气口的位置。
25

3. 如权利要求 2 所述的房间空调器，其特征在于，所述定位保持结构包括一形成在位于所述中间部分下方并靠近该中间部分的弧形槽，所述槽具有一中部和形成在其两端的槽口；以及

所述中间部分具有一弧形壁，该弧形壁与该中间部分形成一体并被做成大

- 致覆盖所述槽，所述弧形壁具有一对间隔分开并向下伸入所述槽的定位销，每个所述定位销均构造成能从所述槽的所述中部通过而由所述槽口之一保持且可被释放，其中，一个所述定位销和相应的一个槽口配合将所述驱动器保持在所述排气位置，另一所述定位销和相应的另一个槽口配合则将所述驱动器保持在
- 5 所述自由流动的位置，当所述驱动臂横向移动时，使所述门在所述排气位置和所述自由流动的位置之间移动。

一种房间空调器

技术领域

本发明涉及空调机组，该空调机组适于排出不需要的空气，并向其所服务的房间提供调节后的空气。更具体地说，本发明涉及这样一种装置，该装置可以移动覆盖在具有上述能力的整装空调器的排气口上的门。

背景技术

通常用于住宅和类似场合的空调机组总地包含在一个单个壳体内。这个壳体通常由一个隔板分成一蒸发器部分和一冷凝器部分，每个部分都有其自己的风扇，以使其中的空气循环。空调机组通常是这样安装的，即，其蒸发器部分连通于需调节的房间，而其冷凝器部分则连通于外侧空气，如室外空气。制冷剂流过安装在一个壳体中的制冷剂回路，藉以除去室内空气中的热量，并将热量排放至室外空气。

空调机组除了能向房间供给温度得到控制的空气之外，还希望该机组具有能将不需要的空气从房间排向室外的装置。这是通过在分隔冷凝器部分和蒸发器部分的隔板上的一个开口来实现的。室内空气的一部分进入机组的蒸发器部分，并且在蒸发器风扇和冷凝器风扇强制作用下，经所述开口进入连通于室外空气的冷凝器部分。

当机组处于排气工作方式，即一部分不需要的室内空气被排出时，必须使开口选择性地打开，当机组处于单独工作方式来调节室内空气时，必须使开口闭合，因此，设置了一个覆盖开口的门，并且需要一个控制机构将该门保持在适当的位置。

虽然以前的门控制机构也是有效的，但它们相对较为复杂，需要很多零部件以及用于装配各零部件的相当熟练的技能。此外，已有技术的机构操作起来比较困难，需要施加相当大的力来改变门的位置。此外，以前各种类型的机构往往需要进出机组的内部来进行维修，因而使维修更加困难。

发明内容

本发明的目的在于提出一种房间空调器，该房间空调器具有移动覆盖在上整装空调器的排气口上的门的控制机构，该控制机构结构简单，维修方便。

上述目的的技术解决方案在于一种房间空调器，具有一将其分隔成室内和室外部分的隔板，该隔板具有一用于将室内空气排入室外部分的排气口，一改进的排气和控制配置包括：一安装在室内部分的、用于引导调节空气进入需冷却空间的蜗壳结构，所述蜗壳结构具有一正对着所述隔板的后壁，并具有一流体连通于所述隔板上的所述排气口的室内部分那一侧的排气口；在所述室内部分中的、位于所述隔板的所述排气口的横侧和前方的支承结构，所述隔板具有一第二开口，该第二开口靠近所述支承结构；一单件的排气驱动装置，所述装置包括一细长的驱动臂，所述驱动臂具有一在所述支承结构前方延伸的第一端、一靠近所述支承结构延伸并且穿过所述第二开口进入所述室外部分的中间部分以及一形成一弯曲部分的第二端和具有靠近所述隔板的所述排气口的所述室外部分那一侧的一端，所述弯曲部分从所述中间部分进一步延伸入所述室外部分，所述弯曲部分的所述端部可携带一门，该门被构造成当其正对着所述隔板的所述排气口时，能阻挡空气流通过该排气口；在所述支承结构上的、用于将所述驱动臂的所述中间部分可枢转地支承在一个位置上的装置，所述第一端的横向移动可导致所述门有选择地在一正对着所述排气口的位置和一可允许排气流自由地流过所述排气口的位置之间移动。

按照本发明的一个优选实施例，该装置还包括一形成在所述支承结构上的、用于配合所述驱动臂的所述中间部分的定位保持结构，从而可以将所述驱动器有选择地、可释放地保持在使所述门正对所述排气口的位置，或保持在允许排气流自由地流过所述排气口的位置。

按照本发明的又一个优选实施例，所述定位保持结构包括一形成在位于所述中间部分下方并靠近该中间部分的弧形槽，所述槽具有一中部和形成在其两端的槽口；以及所述中间部分具有一弧形壁，该弧形壁与该中间壁形成一体并被做成大致覆盖所述槽，所述弧形壁具有一对间隔分开关向下伸入所述槽的定位锁，每个所述定位销均构造成能从所述槽的所述中部通过而所述槽口之一保持且可被释放，所述定位销和所述槽口定位成使所述定位销之一将所述驱动器保持在所述排气位置，而另一个定位销和槽口则将所述驱动器保持在所述自由流动的位置，当所述驱动臂横向移动时，使所述门在所述排气位置和所述自由

流动的位置之间移动。

附图说明

熟悉本领域的人员结合以下附图可以更清楚地理解本发明的目的和优点。

图 1 是一能体现本发明特征的房间空调器的立体图；

图 2 是根据本发明的排气驱动器的后视立体图；

图 3 是根据本发明的排气驱动器上侧的前视立体图；

图 4 是根据本发明的排气驱动器下侧的前视立体图；

图 5 是图 1 所示空调器的分解立体图；

图 6 是图 1 所示空调器的后视立体图，其中壳体和很多内部构件都被去除；

图 7 是图 1 所示空调器的一个大的内部模制构件从其下侧看的立体图，示出了本发明的细节；

图 8 是图 7 中标注为“图 8”的区域的放大视图；

图 9 是图 1 所示空调机组的前视立体图，其中壳体和前格栅被去除；

图 10 是图 9 中标注为“图 10”的区域的放大视图；

图 11 是图 7 所示的大的模制构件的后视立体图；

图 12 是图 11 中标注为“图 12”的区域的放大视图，其中门处于打开状态；

图 12A 是类似于图 12 的视图，但是门处于闭合状态；

图 13 是图 7 所示的大的模制构件的从前上方看的立体图，其中门驱动器处于打开位置；

图 14 是图 13 中标注为“图 14”的区域的放大视图；

图 15 是类似于图 13 的视图，其中门驱动器处于闭合位置；以及

图 16 是图 15 中标注为“图 16”区域的放大视图。

具体实施方式

图 1 示出了一房间空调器机组 10，该机组总的包括一室内部分 12 和一室外部分 14。该房间空调器被围在一个大致矩形的壳体 16 中，并且适于定位在需冷却房间的外墙或窗户上的矩形开口内，通常是室内部分 12 对着房间。室

内部分 12 包括一室内格栅部分 18, 该部分包括入口百叶窗 19 和分别安装在两个排气口 21 中的一对排气组件 20。室内格栅部分 18 还包括一控制面板 22, 一小的矩形开口 23 直接位于控制面板上方, 排气驱动器 25 的驱动端 27 从该开口伸出, 这将在下文中详细描述。

现请参见图 5、6 和 9, 室内部分 12 和室外部分 14 的各构件都支承在一个矩形底盘 24 上。室内部分和室外部分部分地由一个垂直延伸的金属隔板 26 隔开, 该隔板从底盘起大致延伸到空调机组垂直高度的一半。室内部分基本上包括一垂直设置在其前端的蒸发器盘管 28, 一蒸发器或室内风扇 30 处在该蒸发器盘管 28 和空气引导蜗壳 29 的后方。室外部分 14 包括一垂直设置在靠近其后端的冷凝器盘管 32、一位于室外部分的靠近冷凝器盘管的冷凝器风扇 34、以及一部分地由其下部限定的风扇罩壳 36。机组的压缩机 35 也位于室外部分 14。冷凝器盘管 32 以一种常规的方式流体连通于压缩机 35 和蒸发器 28, 以与风扇一起为安装了空调机组的房间提供冷却作用。

在工作过程中, 借助蒸发器风扇 30 的作用, 将需调节空间内的空气经入口百叶窗 19 吸入, 并引导其流过蒸发器盘管 28, 在那里使空气冷却。随后, 冷却后的空气在蜗壳 29 的引导下, 通过排气口/排气组件 21/20 回到需冷却的房间内。同时, 在冷凝器风扇 34 的作用下, 使周围空气经过壳体 16 室外部分的入口 38 并经过由冷凝器罩壳限定的风扇孔 39 被吸入, 并使它们流经冷凝器盘管 32, 而后再从机组的后侧排出。

该空调机组 10 与其它窗式空调机组的不同之处在于, 它包括一个大的单件模制构件 40, 这个构件可覆盖空调机组的室内部分 12 和室外部分 14, 并且可以满足空调机组的多种支承、定位、分隔和其它结构需要。该构件及其与空调机组总体结构的关系形成了与本申请同时提交的另一个专利申请的内容, 因而除了与本发明的排气驱动器有关的内容之外, 就不再作详细描述了。然而, 为了便于理解本发明, 还是简要地描述一下该构件、其结构以及它怎样与空调系统的其它构件相互协作的情况。

所述大的构件包括一个基本上平的上表面 42, 该上表面具有一适于覆盖冷凝器盘管 32 和前部 46 的向后水平延伸部 44, 所述前部覆盖了室内部分的蜗壳 29。一向下延伸部 48 靠近向后水平延伸部 44 向下延伸, 该延伸部限定了冷凝器风扇罩壳的上部。另一个向下延伸的结构 50 与一电动机安装结构 52 相互协作而支承一电动机 54, 该电动机适于驱动蒸发器风扇 30 和冷凝器风扇

34。

一垂直延伸的、可限定一下边缘 58 的壁 56 从构件 40 的上表面 42 向下延伸，并位于电动机安装部分 50 的前方。边缘 58 被构造成与金属隔板 26 的上边缘 60 相配合，使上下两部分一起限定位于室内和室外部分之间的隔板。一左侧壁 62 从位于隔板壁 56 前方的上表面 42 的左前边缘 64 向下延伸。左侧壁 62 具有一与金属隔板部分 26 的左侧壁 70 的上边缘 68 相配合的下边缘 66。

一右侧壁 74 从上表面 42 的右前边缘 72 向下延伸。侧壁 74 限定了一下边缘 76，该下边缘被构造成与下金属隔板部分 26 的右侧壁部分 80 的一上边缘 78 密封地配合。侧壁 74 和 80 在室内部分向前延伸，因而其前边缘 84 和 86 与底盘 24 的前边缘 85 在同一个平面上。如图 10 最清晰所示，一第二内侧壁 88 从上表面 42 向下延伸，并且与右侧壁 74 的上部的内表面 90 相互平行。一水平表面 92 在外右侧壁 74 和内右侧壁 88 之间延伸，该水平表面可以支承排气驱动件 25。侧壁 74、侧壁 88 和水平支承面 92 共同限定了一基本上为矩形的空间，该空间具有一敞开的前侧 94、一敞开的顶侧 96 和一其内带有一矩形开口 100 的后壁 98。

后壁 98 和开口 100 位于形成在隔板壁 56 右侧的一个基本上平的部分 102（如图 11 最清晰所示）的前方。壁 102 包括一位于开口 100 的后方并且与开口具有相同尺寸的矩形开口 104。如图 9 和 10 所示，壁部 102 还具有一形成在开口 104 左侧（从图 11、12 和 12A 看是处于右侧）的排气口 106。如图 12 最清晰所示，该排气口包括多个穿过壁的通孔 108，从而使隔板壁的室外侧部分与隔板壁的室内侧部分相互连通。开口 106 基本上是方的，并具有由向后延伸的左、右和下构件 110 以及形成其顶部的水平延伸壁 112 所限定的一向后延伸的绕其四周的外周框。

现请参见图 6、9 和 10，蒸发器蜗壳 29 是用一模制用发泡塑料形成的，并具有形成在其后壁 116 上的排气口 114。如图 9 和 10 最清晰所示，开口 114 在蜗壳内部、位于各排气口 21 后方的位置上。还有，如图 9 和 10 最清晰所示，当把该大的模制件 40 安装到空调器中时，蜗壳的排气口 114 和蜗壳的后壁 116 正对着平壁部分 102 的室内侧 118，排气口 114 正对着壁 102 的排气口 106 形成流体连通。

如上所述的排气驱动器 25 是一单件构件，具有一用于操作驱动器的外端

27. 驱动器从外端 27 经过第一阶梯部分 120 延伸至一加大的中间部分 122。中间部分的前端包括一其内具有一通孔 126 的加大部分 124。通孔 126 适于接纳一枢销 128, 该枢销是由水平支承面 92 的前部形成的。枢销 128 模制在支承部分上, 并具有一种限定了大头 130 的裂口构造。大头的直径大于开口 126, 枢销的裂口构造可允许形成大头的两半部分彼此相对地偏移而通过开口 126, 在通过开口之后, 这两半部分回复到其初始位置, 这样就将驱动器 25 可枢转地安装到枢销 128 上。

中间部分 122 在其与开口 126 向后间隔的位置上形成有一对横向延伸的突起 132, 这两个突起均具有一向下延伸的定位销 134。一横向延伸的弧形槽 136 形成在位于横向突起 132 下方的水平支承面上。槽 136 有一个中心尺寸较大的中间部分 137, 该中间部分可以接纳定位销 134, 以便随着驱动臂 25 绕枢销 128 的转动而自由地横向平动。该槽的左右两端分别有弧形的小尺寸部分 138, 该两部分是这样构造的, 即, 当定位销 134 借助驱动器 25 的枢转而移动时, 能以卡配的方式接纳相关的定位销 134。

图 7、8 和 13—16 示出了驱动器的中间部分 122 的运动范围的细节。具体地说, 图 13 和 14 示出了当外端 27 横向向左移动因而右侧枢销 134 卡配于右侧的弧形的小尺寸部分 138 时各构件的相互配合情况。类似地, 图 15 和 16 示出了当驱动端 27 向右移动因而左侧定位销 134 卡配于相关槽 138 时各构件的相互配合情况。

在中间部分 122 的内端, 驱动器 25 具有一第二阶梯部分 140, 如图 10 所示, 该第二阶梯使在其后方延伸的部分 142 可以先穿过矩形开口 100, 而后再穿过隔板壁 102 上的开口 104。如图 12 最清晰所示, 一长方形的泡沫隔离件 144 位于壁 100 和 104 所限定的空间内。在泡沫块上设有一水平槽 146, 以便接纳驱动器的部分 142, 并允许该部分随着驱动器围绕枢销 128 枢转而相对于泡沫块 144 横向移动。该泡沫块可阻止室内部分和室外部分之间的空气流通。

一弯曲部分 148 从第二阶梯部分 140 延伸。如图 11、12 和 12A 最清晰所示, 该弯曲部分向后伸入室外部分, 并通过其形成有一矩形排气口门 152 的端部 150 而完全改变方向。门 152 基本上是方的, 并且适于接配在限定了壁部 102 的排气口 106 之外周框的壁 110 和 112 中。在此构造下, 当驱动器 25 处于如图 13 和 14 所示的位置时, 门 152 将位于如图 11 和 12 所示的位置, 即与排气

口106 间隔的位置；当驱动器 25 处于如图 15 和 16 所示的、驱动端 27 向右偏的位置时，门 152 将位于如图 12A 所示的位置，即门 152 将密封地对着排气口 106。定位销 134 与槽 138 在弧形槽部分的卡配关系可以确保门在空调机组的工作过程中保持在所选择的打开或闭合位置。

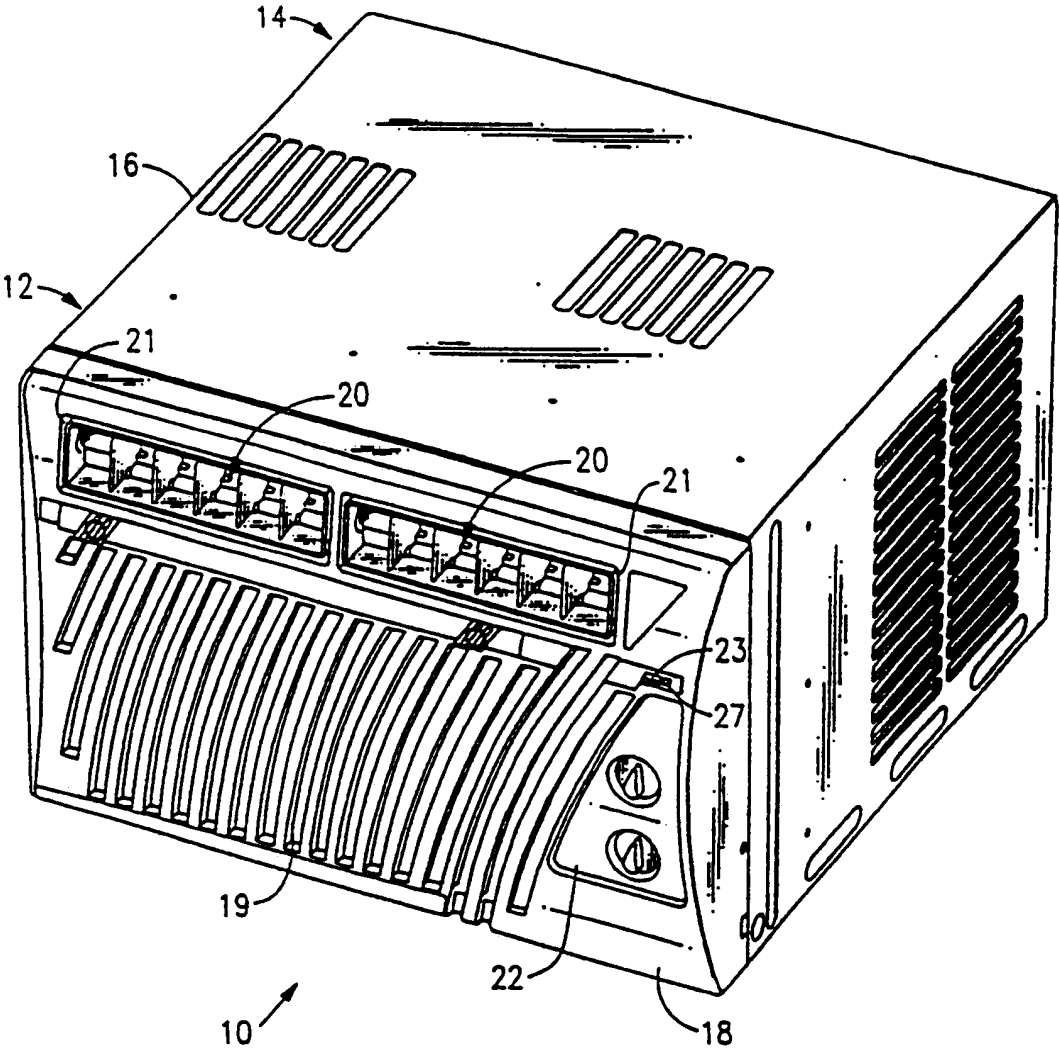
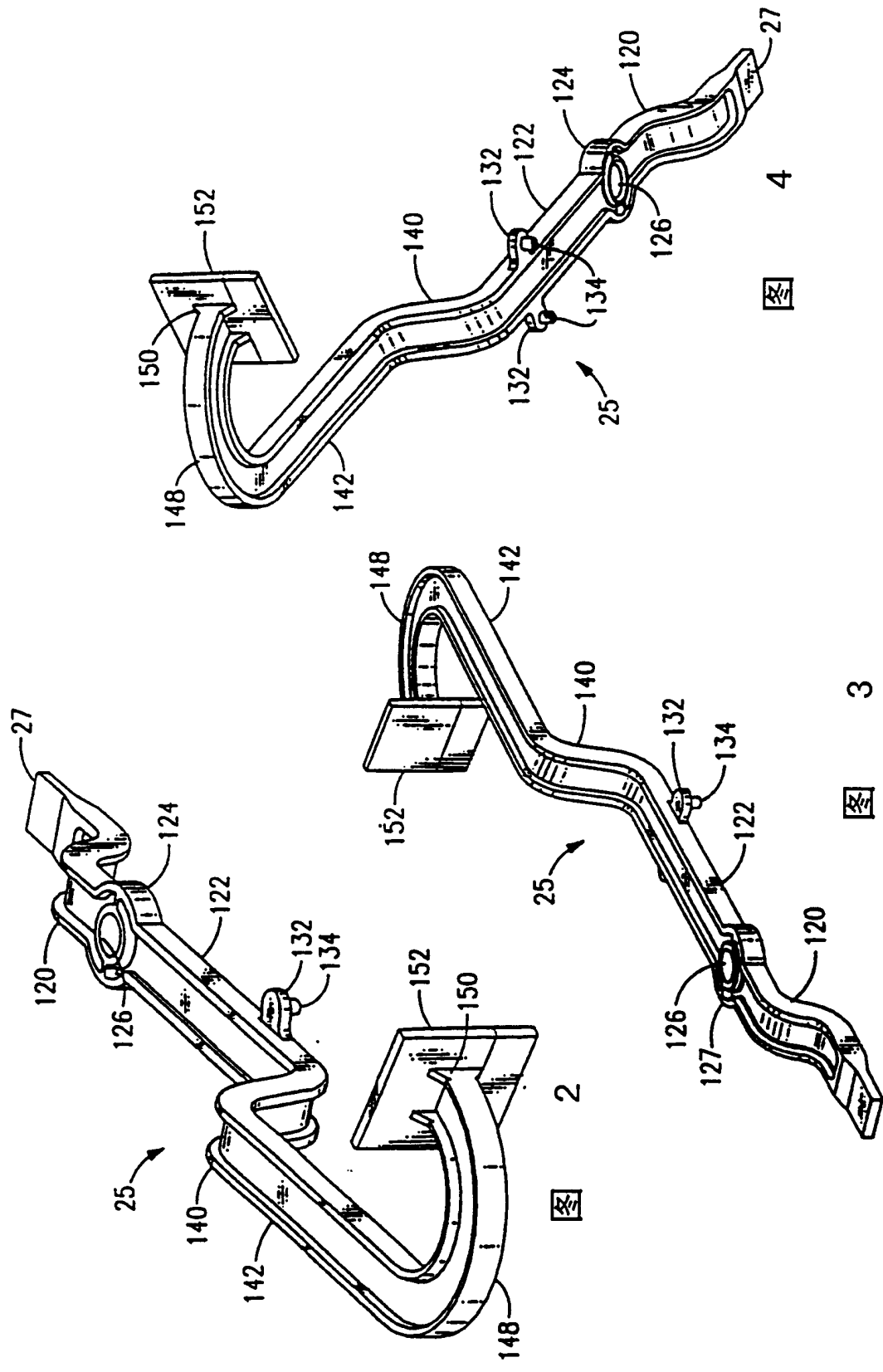


图 1



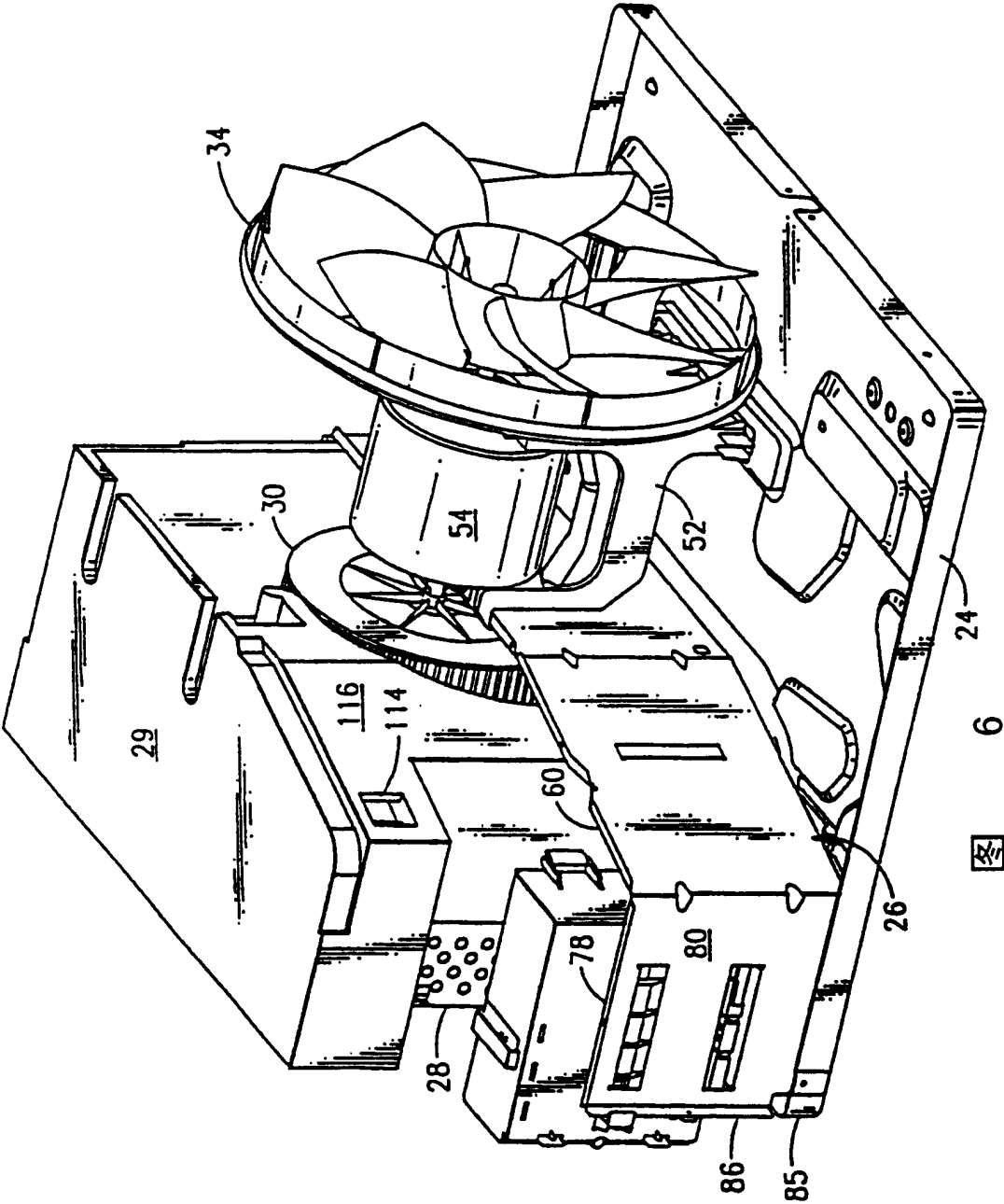


图 6

