



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101813339 A

(43) 申请公布日 2010. 08. 25

(21) 申请号 200910167062. 0

G01J 5/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 08. 19

G01J 5/12 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2009-037326 2009. 02. 20 JP

(71) 申请人 日立空调・家用电器株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 山崎洋 松原荣介 大馆一夫

吉田和正

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

公司 11243

代理人 张敬强

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006. 01)

F24F 13/10 (2006. 01)

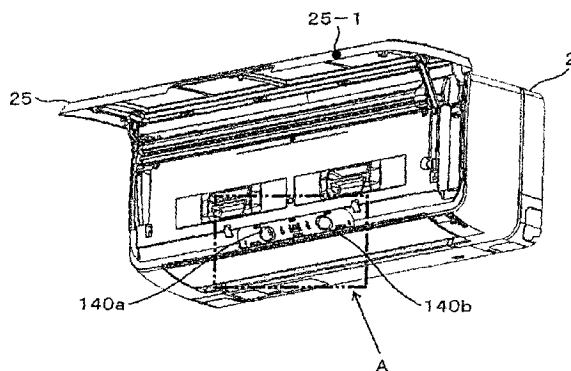
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 12 页

(54) 发明名称

空调机

(57) 摘要

本发明提供空调机, 实现安装在室内的作为室内机整体的外观性的提高和人检测功能的并存。在具备: 具有空气吸入口和空气吹出口的框体; 配置在框体内的换热器; 将室内空气自空气吸入口吸入并通过换热器之后自空气吹出口吹出的鼓风机; 设于鼓风机的吹出风路的左右风向板; 相同的上下风向板; 以及红外线传感器的空调机中, 该红外线传感器在框体的左右方向大致中央部的空气吸入口和空气吹出口之间以其受光面比上下风向板的从吹出风路向框体外侧突出的部分位于前上方的方式配置, 将覆盖该红外线传感器的传感器罩作为外观构成要素的一部分设置, 且相对周围的外观构成要素部件的颜色对该传感器罩的颜色改变色调、光亮度、亮度。



1. 一种空调机,具备:具有空气吸入口和比上述空气吸入口靠下方配置的空气吹出口的框体;配置在上述框体内的换热器;将室内空气自上述空气吸入口吸入并通过上述换热器之后自上述空气吹出口吹出的鼓风机;设于上述鼓风机和上述空气吹出口之间的左右风向板以及上下风向板;以及用于检测上述室内的人的红外线传感器,其特征在于,

上述红外线传感器在框体的前面并配置在左右方向的大致中央部,并且上述红外线传感器的受光面相比上述空气吹出口位于前上方。

2. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

在上述红外线传感器的视野不被上下风向板妨碍的位置上配置上述红外线传感器。

3. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

以上述红外线传感器的视野包含上述红外线传感器的前下方、正下方、以及后下方的方式配置上述红外线传感器。

4. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

上述红外线传感器的上述空调机前方的视野比上述空调机后方的视野广。

5. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

通过上述上下风向板而使至少一部分的风向从上述空气吹出口朝向后下方。

6. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

将至少一个上下风向板相对上述空气吹出口朝向后下方。

7. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

上述上下风向板具备第1上下风向板和比上述第1上下风向板更靠上述空气吹出口侧配置的第2上下风向板,上述第1上下风向板的翼长比上述第2上下风向板的翼长要短。

8. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

在上述第1上下风向板的上方至少配置左右风向板的一部分。

空调机

技术领域

[0001] 本发明涉及搭载了红外线传感器的空调机。

背景技术

[0002] 空调机使室内空气在换气器循环,并通过加热、冷却、除湿功能等进行调整,再通将其向室内吹出,从而对室内进行空气调节。此时,如果能够对在室者的位置输送被空气调节后的气流,则在室者不进行逐一的繁琐操作便完成,可提高在室者的满意度,并且由于仅使在室者周围舒适,所以可实现空调机的节能。

[0003] 作为其一,考虑了在空调机上搭载红外线传感器,检测在室者的位置,按照在室者的位置,增减风向、风量、冷气暖气能力等,为了将其具体化,找了各种窍门。作为这种现有技术,已知有专利文献 1- 专利 4141038 号公报,专利文献 2- 专利 4130047 号公报,专利文献 3- 专利 3829603 号公报,专利文献 4- 特开平 10-300165 号公报,专利文献 5- 特开 2008-101893 号公报,

[0004] 专利文献 1 是在吹出口上部的左右中央设有 1 个人感传感器,并在遥控器控制器中设有是否将该人感传感器的输出添加到空调运转中的委托开关。

[0005] 由此,针对使用人感传感器可执行自动运转控制并提高空调机的使用性的空调机进行了叙述。

[0006] 专利文献 2 是在吹出口上部左右对称地设有两个人感传感器,在左右挡板的方向与人感传感器朝向的方向的任一方向略为一致的场合,仅利用略为不一致一方的人感传感器的检测接触进行是否有人判断。

[0007] 由此,针对使用多个人感传感器降低进行节能运转场合的错误操作的空调机进行了叙述。

[0008] 专利文献 3 是在吹出口上部的左右中央设有 1 个传感器 CAN,并在该传感器 CAN 中设有叠层热电对和热敏电阻的两个传感器,其中叠层热电对得到按照从检测对象物放射的红外线量的输出,热敏电阻检测成为按照从检测对象物入射的红外线量的叠层热电对的基准温度的传感器周围温度,该传感器 CAN 做成传感器内装结构。

[0009] 由此,针对高精度地算出检测对象物的绝对温度的空调机进行了叙述。

[0010] 专利文献 4 叙述的空调装置是在空调装置的前侧下部的左右中央设置 CCD 相机和人工网膜片,检测日常用具等的存在物的方向,进行避开或者越过日常用具的风控制,减少对使用者造成不适感,并提高冷暖气的效率。

[0011] 专利文献 5 是在前面板上部左右对称地设有 5 个人体检测传感器,并按照有人的频率设定各区域的区域特定,按照规定时间的人体检测传感器的感应结果,在各区域特性中设定表示人存在的判断条件,按照已设定的判断条件推断在各区域中的人的在否。

[0012] 由此,针对使用多个人体检测传感器准确地推断应当空调区域中的人的位置,可有效地进行空调运转的人的位置推断方法以及采用了该方法的空调机进行了叙述。

[0013] 空调机等家用产品重要的是如何使消费者容易明白人检测功能等的新功能并

吸引消费者购买。另外,由于人检测传感器高价,所以要求用数量少的人检测传感器检测室内的较广的范围。

[0014] 在专利文献 1 中,虽然图示前后方向的市场,但视野仅设于前方,关于背面方向的视野,图中文字均没有提及,也没有有关与上下风向板的位置关系的提及。

[0015] 在专利文献 2 中,虽然图示有左右方向的视野,但没有有关前后方向视野的提及,也没有有关与上下风向板的位置关系的提及。

[0016] 在专利文献 3 中,虽然有有关前后方向视野的提及,但该视野从正下方限制到前方,有意回避背面方向的视野,另外没有有关与上下风向板的位置关系的提及。

[0017] 在专利文献 4 中,虽然有将直至背面壁作为视野的图示,但没有有关传感器和风向板的位置关系的提及。

[0018] 在专利文献 5 中,虽然叙述了缩小用上下方向板阻碍前后方向视野的范围的研究,但其视野被限定在前方,没有关于背面方向的视野的提及。

发明内容

[0019] 本发明的目的是提供适于节省资源并没有繁琐操作便可使在室者舒适的搭载了人检测功能的空调机。

[0020] 本发明要解决的问题是提供在室内机外观中通过将传感器罩作为外观构成要素的一部分从而联想功能性效果,实现安装在室内的作为室内机整体的外观性的提高和人检测功能的并存的空调机。

[0021] 本发明要解决的问题通过以下方案一实现,即、在具备:具有空气吸入口和空气吹出口的框体;配置在上述框体内的换热器;将室内空气自上述空气吸入口吸入并通过上述换热器之后自上述空气吹出口吹出的鼓风机;设于上述鼓风机的吹出风路的左右风向板;相同的上下风向板;以及红外线传感器的空调机中,该红外线传感器在框体的左右方向大致中央部的空气吸入口和空气吹出口之间以其受光面比上下风向板的从吹出风路向框体外侧突出的部分位于前上方的方式配置,将覆盖该红外线传感器的传感器罩作为外观构成要素的一部分设置,且相对周围的外观构成要素部件的颜色对该传感器罩的颜色改变色调、光亮度、亮度。

[0022] 方案二记载的空调机是在方案一的空调机的基础上,上述红外线传感器配置在视野不被上下风向板妨碍的位置上。

[0023] 方案三记载的空调机是在方案二的空调机的基础上,上述红外线传感器以视野横跨空调机的前方和后方的方式配置。

[0024] 方案四记载的空调机是在方案三的空调机的基础上,空调机前方的上述红外线传感器的视野比空调机后方的该红外线传感器的视野宽广。

[0025] 方案五记载的空调机是在方案四的空调机的基础上,通过上下风向板的操作能够使至少一部分的风向朝向后方倾斜下方。

[0026] 方案六记载的空调机是在方案五的空调机的基础上,能够使至少一张上下风向板朝向后方倾斜下方。

[0027] 方案七记载的空调机是在方案六的空调机的基础上,具备多个上下风向板,后方的上下风向板的翼长比前方的上下风向板的翼长短。

[0028] 方案八记载的空调机是在方案七的空调机的基础上,在后方的上下风向板的上方至少配置左右风向板的一部分。

[0029] 对本发明的效果进行说明。

[0030] 根据方案一记载的发明,在室内机外观中通过将传感器罩作为外观构成要素的一部分从而联想功能性效果,具有实现安装在室内的作为室内机整体的外观性的提高和人检测功能的共存且吸引消费者的效果。

[0031] 根据方案二,即使在空调机的附近,也没有繁琐的操作,能够享受舒适的空气调节。

[0032] 根据方案三,即使在空调机的附近,也没有繁琐的操作,能够享受舒适的空气调节。

[0033] 根据方案四,成为适合于壁挂式的人检测传感器的配置。

[0034] 根据方案五,室内的空调的死角变少。

[0035] 根据方案六,室内的空调的死角变少。

[0036] 根据方案七,空调机的前方和后方的鼓风量的平衡变得良好。

[0037] 根据方案八,左右风向的偏向变得更为可靠,进行充实的室内的空气调节。

附图说明

[0038] 图 1 是实施例的空调机的构成图。

[0039] 图 2 是该空调机的室内机的剖视图。

[0040] 图 3 是该室内机的冷气、除湿运转时的剖视图。

[0041] 图 4 是该室内机的暖气运转时的剖视图。

[0042] 图 5 是室内机的外观立体图。

[0043] 图 6 是内装在该室内机中的红外线检测装置的构成图。

[0044] 图 7 是该检测装置的菲涅耳透镜配置图。

[0045] 图 8 是检测装置的检测范围图。

[0046] 图 9 是该检测装置的外观图。

[0047] 图 10 是由检测装置进行的检测区域图。

[0048] 图 11 是该检测装置的电路构成图。

[0049] 图 12 是人检测传感器的检测区域划分图。

[0050] 图 13 是以垂直面看到的人检测传感器的检测区域图。

[0051] 图 14 是室内机的主视外观图。

[0052] 图 15 是室内机的内部配置图。

[0053] 图 16 是人检测传感器部放大图。

[0054] 图 17 是向接近空调机区域的吹下风向图。

[0055] 图 18 是实施例 2 的人检测传感器的检测区域划分图。

[0056] 图 19 是以垂直面看到的实施例 2 的人检测传感器的检测区域图。

[0057] 图 20 是向接近实施例 3 的空调机的区域的吹下风向图。

[0058] 图 21 是向接近实施例 4 的空调机的区域的吹下风向图。

[0059] 图中：

[0060] 1:空调机,2:室内机,5:遥控器,6:室外机,8:连接配管,10:控制装置,14:红外线检测装置,20:框体,21:框体基座,23:装饰框,23-1:传感器开口,25:前面板,25-1:框体,27-空气吸入口,29-空气吹出口,33:室内换热器,35:承露皿,37:排水配管,130:放大器,131:比较仪,132:运算控制部,140:人检测传感器,140a:左人检测传感器,140c:右人检测传感器,190:上下风向板控制部,191:上下风向板马达,194:左右风向板控制部,195:左右风向板马达,226:传感器罩,230:空气吸入部,231:过滤器,290-吹出风路,290a:吹出风路上壁,290b:吹出风路下壁,291:上下风向板,292:辅助上下风向板,295:左右风向板,311-鼓风机,396:受光部,397:显示装置,410:红外线传感器,410a~410c:红外线传感器a~c,411-受光面,412:中心轴,415:底座,416:基板,417:菲涅耳透镜,510a~510c:检测区域a~c,610A:检测区域A,610AC:检测区域AC,610C:检测区域C,902:室,A~C:区域,D:扩展角,E:基板俯角,F:突出尺寸,G、H:视野临界线。

具体实施方式

[0061] 利用附图,对本发明的实施例进行说明。

[0062] 实施例 1

[0063] 以下,使用附图对本发明的实施例进行说明。在图中的相同符号表示同一物或者等同物。

[0064] 首先,使用图 1~图 4 对空调机的整体结构进行说明。图 1 是实施例的空调机的结构图。图 2 是空调机的室内机的剖视图。图 3 是室内机的冷气、除湿运转时的剖视图。图 4 是室内机的暖气运转时的剖视图。

[0065] 空调机 1 用连接配管 8 连接室内机 2 和室外机 6,对室内进行空气调节。室内机 2 在框体基座 21 的中央部放置室内换热器 33,在换热器 33 的下游侧配置长度于换热器 33 的宽度大致相等的横流鼓风式的室内鼓风机 311,安装承露皿 35 等,用装饰框 23 覆盖这些部件,在装饰框 23 的前面安装前面板 25。在该装饰框 23 中并在上下设有吸入室内空气的空气吸入口 27、和吹出已调整温湿度的空气的空气吹出口 29。在室内换热器 33 的空气流下游设有室内鼓风机 311,在室内鼓风机 211 进行旋转时,则室内空气从设于室内机 2 的空气吸入口 27 通过室内换热器 33、室内鼓风机 311 流向具有与室内鼓风机 211 的长度大致相等的宽度的吹出风路 290,并用配置在吹出风路 290 途中的左右风向板 295 使气流的左右方向偏向,再用配置于吹出口 29 的上下风向板 291 使气流的上下方向偏向,向室内吹出。

[0066] 在框体基座 21 中安装室内鼓风机 311、过滤器 231、室内换热器 33、承露皿 35、上下风向板 291、左右风向板 295 等的基板内部结构体,这些基板内部结构体内包括在由框体基座 21、装饰框 23、前面板 25 构成的框体 20 中,构成室内机 2。

[0067] 另外,在前面板 25 的下部一侧配置显示运转状况的显示装置 397 和接受来自分开的遥控器 5 的红外线的操作信号的受光部 396。

[0068] 形成于装饰框 23 下面的空气吹出口 29 邻接地配置在与前面板 25 的分割部,并与里侧的吹出风路 290 连通。上下风向板 291 设置在空气吹出口 29 的横向宽度全部,在封闭状态下几乎隐藏吹出风路 290,将作为外面的外侧风向面做成平滑的曲率大的曲面,并与空调机的外形一致。通过做成这种结构,从而上下风向板 291 能够以作为外面的风向面连续地平滑地形成从空调机前面至底面的外形。该上下风向板 291 以设于两端的转动轴为支

点,按照来自遥控器 5 的指示,由上下风向板驱动马达(未图示)转动空调机 1 运转时所要的角度,打开空气吹出口 29,向下吹出吹出空气,或者水平吹出等地偏向,并保持其状态。空调机 1 的运转停止时控制该上下风向板 291,以便关闭空气吹出口 29。

[0069] 由此,在不使用空调机时,空调机外观没有不必要的凹凸,做成柔和的素净的形状,不会破坏室内的环境。

[0070] 在该空气吹出口 29 的上方的左右方向大致中央邻接地设有后述红外线检测装置 14。

[0071] 左右风向板 295 以设于下端部的转动轴为支点由驱动马达进行转动,按照来自遥控器 5 的指示转动并保持其状态。由此,吹出空气向左右所期望的方向吹出。再有,通过从遥控器 5 进行指示,从而在空调机 1 的运转中使上下风向板 291、左右风向板 295 周期性摇动,还能够在室内较广的范围内周期性送出吹出空气。

[0072] 室内机 2 在内部的电气安装件箱具备控制基板,在该控制基板上设有微型计算机。该微型计算机接受来自室内温度传感器、室内湿度传感器等的各种传感器的信号,并通过受光部 396 接受来自遥控器 5 的操作信号。该微型计算机基于这些信号控制室内鼓风机 311、上下风向板驱动马达、左右风向板驱动马达等,并且管理与室外机 6 的通信,统括控制室内机 2。

[0073] 过滤器 231 用于除去包含在吸入来的室内空气中所含的尘埃,以覆盖室内换热器 33 的吸入侧的方式配置。承露皿 35 配置在室内换热器 33 的前后两侧的下端部下方,在冷气运转时或除湿运转时为了接受在室内换热器 33 产生的冷凝水而设置。承接集中的冷凝水通过排水配管 37 排向室外。

[0074] 在对空调机 1 进行冷气运转时,如图 3 所示,上下风向板 291 以与吹出风路 290 的上壁 290a、下壁 290b 大致水平的姿势或者水平朝向被使用。另外,在吹出来的冷气直接接触在室者发生不适感的场合,适当用遥控器 5 改变上下风向板 291 或左右风向板 295 的方向,将在室者的周围保持为适宜的温湿度。

[0075] 在对空调机进行暖风运转时,上下风向板 291 如图 4 所示,以几乎接近垂直的姿势被使用。通过这样,从而在吹出风路 290 流动的暖风从空调机朝向下方吹出,达到至地板附近,温暖脚下,使室内为适宜的环境。

[0076] 其次,使用图 5~图 11 对搭载在本发明的空调机上的红外线传感器进行说明。图 5 是室内的外观立体图。图 6 是内装在室内机中的红外线检测装置的结构图。图 7 是检测装置的菲涅耳透镜配置图。图 8 是检测装置的检测范围图。图 9 是检测装置的外观图,图 (a) 是俯视图,图 (b) 是主视图,图 (c) 是侧视图,图 (d) 是安装状态侧视图。图 10 是由检测装置进行的检测区域图。图 11 是检测装置的电路结构图。

[0077] 一般地,在空调机上安装人检测装置的场合,其主要目的是在没有在室者时使空调机进行节能运转或者停止,在在室者较少时,进行朝向其较少的人送风等的专用运转,实现节能的同时避免伴随着人移动的繁琐操作。

[0078] 为了实现该目的,附加多个使用了热电型红外线传感器等的人检测传感器,将室内划分为多个区域,并检测在室者从空调机看哪个位置。这种场合,进行设定以使人检测传感器的检测区域相互重叠,进而在人检测传感器的检测区域之间不能有非检测区域。

[0079] 此时,虽然有必要向使用者传递通过安装人检测装置得到的功能提高,但用于家

电产品的廉价便能供应的人检测传感器较多统计处理检测反应来推断人的在否,所以易懂地传递其过程伴有困难。但是由于为了环保使用了人检测传感器的节能功能是有有效的,因而详细功能的说明放在后面,吸引消费者搭载人检测功能的事情是重要的。

[0080] 在实施例中,如上所述将红外线检测装置 14 与空气吹出口 29 邻接地设置在空气吹出口 29 的上方的左右方向大致中央。

[0081] 红外线检测装置 14 如图 6 所示,通过底座 415 搭载在红外线传感器 410 上并被覆菲涅耳透镜 417,将其配置在左右,如图 9 般地构成。

[0082] 红外线传感器 410 具有平滑的受光面 411,受光面 411 对置的方向为主检测方向,从受光面 411 的中心朝向主检测方向的中心轴 412 为检测灵敏度最好的方向,在其周围扩展有检测灵敏度良好的检测范围。

[0083] 左右的红外线传感器 410a、410c 通过各上述底座 415 以中心轴 412 的方向不同的方式并具有图 9(a) 的扩展角 D 地搭载,当然由于其主检测方向也不同,所以如图 8 所示可构成广角的检测范围,再有通过如图 9(d) 所示以俯角 E 安装红外线检测装置 14,从而能够将室内地板的大半部容纳于其视野内。在实施例中,扩展角 D 设定为 60 度,俯角 E 设定为 36 度。

[0084] 菲涅耳透镜 417 如图 7 所示进行成型以构成半球面,半球面被分割为多个扇形,在各扇形中形成小菲涅耳透镜,以使从室内的特定方向进来的红外线集中到半球面的中心部,并构成为在该半球面的中心部配置红外线传感器 410 的受光面 411。

[0085] 如果用与就座时的脸高度附近的床平行的面表示,则该小菲涅耳透镜集聚红外线的方向成为如图 10 所示的检测部位的分布,如果人在该范围移动若干检测部位进行进出,则红外线传感器 410 检测该检测部位。在实施例中,假想在家庭的室内使用,在距红外线传感器 410 为 6m 位置的一个检测部位的大小设定为大约与人体的尺寸同等(宽度为 0.3 ~ 0.5m,高度为 1.6m ~ 1.8m)。

[0086] 在实施例中,作为红外线传感器 410,使用热电型红外线传感器。红外线检测装置 14 如图 11 所示由左人检测传感器 140a 和右人检测传感器 140c 及运算控制部 132 构成,左右的人检测传感器 140a、140c 由对红外线传感器 410a、410c 的输出进行放大的放大器 130、抽取人动作的带通滤波器、将其输出转换为数字信号的比较仪 131、前述底座 415、以及菲涅耳透镜 417 等构成。

[0087] 一般地,人睡醒时,生理上无法继续静止,在数分钟有意识或无意识地动作手、脚、脸等的身体的一部分。

[0088] 人检测传感器 140a、140c 内的红外线传感器 410a、410c 检测其动作,输出信号。来自红外线传感器 410a、410c 的输出用人检测传感器 140a、140c 转换为适于在运算控制部 132 的处理的方式并读入运算控制部 132,按照运算处理的结果,进行空调机的能力、风向等的控制。

[0089] 如上所述,如果构成红外线检测装置 14,则从上述热电型红外线传感器 410a、410c 输出伴随环境和人体的存在、人体活动的模拟信号,并上述放大器 130 放大,并用上述带通滤波器除去主要含有人活动的 1Hz 附近的信号,再用上述比较仪 131 除去微小的信号和噪声,转换为数字的活性脉冲。

[0090] 转换为活性脉冲的信号从上述运算控制部 132 的读入口输入到上述运算控制部

132,进行运算处理。根据其结果,对判断为人体存在的区域,朝向或者避开上述上下风向板 291、左右风向板 295 地鼓风由室内鼓风机 311 调节后的空气。另外,判断为人不在的场合,进行节能运转或停止运转,避免能量浪费。

[0091] 其次,利用图 12、图 13 对室内的检测区域划分进行说明。图 12 是人检测传感器的检测区域划分图。图 13 是以垂直面看到的人检测传感器的检测区域图。

[0092] 将红外线检测装置 14 安装在室内机 2 上,为了使该检测区域简单,降低到地面的高度,如图 12 所表示的那样,如上所述,将室内划分为左右的人检测传感器 140a、140c 单独进行检测的检测区域 610A、610C、左右的人检测传感器 140a、140c 重复检测的检测区域 610AC。

[0093] 仅左人检测传感器 140a 进行了检测的场合,推断为在检测区域 610A 存在人体,仅右人检测传感器 140c 进行了检测的场合,推断为在检测区域 610C 存在人体,左人检测传感器 140a 和右人检测传感器 140c 的双方进行了检测的场合,推断为在检测区域 610A 或者检测区域 610A 和 610C 和 610AC 存在人体。

[0094] 图 13 是从横向看到的图 12 的室内并表示检测区域的图,412 表示红外线传感器 410 的中心轴,G、H 是表示视野的临界的视野临界线。

[0095] 人检测传感器 140 在空调机 1 的前面与吹出口 29 的上部邻接地设于左右方向的大致中央部。搭载了人检测传感器 140 的基板 417 如图 9(d) 所示,以俯角 E 倾斜,如图 16(a) 所示,安装在具有人检测传感器 140 贯通的开口 23-1 的装饰框 23 内部的结构体上,用红外线穿透性的传感器罩 226 覆盖其前方。另外,传感器罩 226 是将前面板 25 周围的框状的框体 25-1 进行局部切口并从框体 25-1 突出,人检测传感器 140 如图 17 所示,设置在其视野临界线 G 不被上下风向板 291 遮蔽的位置上。再有,传感器罩 226 的颜色设定为与前面板 25 和上下风向板 291 的颜色不同的颜色。

[0096] 如此构成的人检测传感器 140 的安装部位于空调机 1 的正面的几乎中央的传感器罩 226 的内侧,如图 14 所示,位于在将空调机 1 在销售店的店头展示时最容易看到的位置。不仅位于容易看到的位置,而且传感器罩 226 从框体 25-1 如图 16(b)F 般地突出,还与框体 25-1 等的周围的外观构成部件的颜色不同,因而使展示的空调机 1 的外观功能性地展现。如在店头的说明等,可知内装有人检测传感器 140。这样,在顾客怀有疑问能动性行动得到的结果是给予顾客较强的印象,有效地作用于购入机种的选择。

[0097] 人检测传感器 140 不是逐一监视在室者的行动,只不过是推断室内的空气调节负载的分布并合理运转空调机 1,但还担心因使用者过度意识人检测传感器 140 的存在。在实施例中,使前面板 25、上下风向板 291 的颜色为乳白色,使框体 25-1 的颜色为银色,提高外观性,并且使传感器罩 226 的颜色为深灰色,与框体 25-1 的颜色为同色系,相比前面板 25 和上下风向板 291、框体 25-1 的颜色,色调、光亮度、亮度不同,且设定为与周围的外观构成要素部件协调的颜色。

[0098] 这样一来,在店头引起关注的同时购入安装之后,由于传感器罩 226 的颜色与框体 25-1 在外观上是协调的颜色,所以与框体 25-1 协调而不显眼,减轻用人检测传感器 140 监视的意识。

[0099] 一般地,家电产品会逐渐出售搭载了方便且实用功能的产品。在这种状况中,如果没有引起顾客关注并持有关注地购买,很难紧密联系产品的出售。该倾向在家电连锁店中

显著,在陈列了各公司的产品中,认为如何引起顾客的关注并使顾客持有关注地购买对产品的出售的好坏有很大影响。壁挂式空调机也进行普及,本例不被淘汰,如何吸引顾客购买新搭载了的新功能变得重要。

[0100] 根据实施例的空调机,在看到空调机时,由于在前侧中央的吹出口上方具有与周围色彩不同的凸部,所以通过持有关注,期待成为一个购入动机。

[0101] 另外,实施例的空调机的上述红外线传感器配置在视野不被上下风向板妨碍的位置上。

[0102] 由此,红外线传感器的视野按照其安装姿势,不会被上下风向板妨碍,扩展到空调机的背面对置的安装壁侧,人检测传感器的检测区域扩展到空调机的后方(安装壁侧)。

[0103] 由此,可提供一种即使在空调机的附近也没有繁琐的操作并可享受舒适的空气调节的空调机。

[0104] 实施例 2

[0105] 使用图 18、图 19 对改变检测区域的实施例 2 的空调机进行说明。图 18 是实施例 2 的人检测传感器的检测区域划分图。图 19 是以垂直面看到的实施例 2 的人检测传感器的检测区域图。

[0106] 在实施例 2 中,组装使人监测传感器 140 的图 9(a) 的扩展角 D 为 30 度,同样地如(d) 所示使俯角为 54 度而其它部分与实施例 1 相同的空调机。其结果,传感器罩 226 将前面板 25 的周围的框状的框体 25-1 进行局部切口并从框体 25-1 突出,还可将人检测传感器 140 以该量配置在空调机的前方,因而人监测传感器 140 的视野不会被上下风向板 291 遮蔽,在地面的检测区域如图 18 所示,检测范围从空调机的正下方扩展到背面壁侧,可检测更广范围的在室者。从横向看到的这时的室内的检测区域如图 19 所示可知,视野临界线 G 扩展到背面壁侧。另外,这种场合,使上下风向板 291 转动时的前端的轨迹如图 19 的双点划线,人监测传感器 140 的视野不会被上下风向板 291 妨碍。

[0107] 这样,实施例的空调机,上述红外线传感器以视野横跨空调机的前方和后方的方式配置。

[0108] 另外,实施例的空调机在框体的底面和前面的交叉部与构成底面的一部分的上下风向板邻接地设有上述红外线传感器,其视野从红外线传感器的位置扩展到安装上述空调机的壁侧。

[0109] 另外,实施例的空调机的该红外线传感器在空气吸入口和空气吹出口之间以其受光面位于上下风向板的前方且上方的位置的方式进行配置,该红外线传感器的视野包含从该红外线传感器的正下方到背面壁的区域至少一部分。

[0110] 另外,实施例的空调机在从框体的底面至前面的曲线的最大曲率部附近设有红外线传感器,将该红外线传感器以将从其正下扩展到背面壁方向的区域的至少一部分容纳于视野的方式进行配置。

[0111] 由此,人检测传感器的检测范围扩展到空调机附近,到现在为止,无法识别人的在否、人在的可能性高、接近空调机的区域均进入红外线传感器的检测范围,在空调机跟前的人也受到人检测传感器的好处,可识别其在否,基于该识别控制空调机,因而以最低限的操作可享受舒适的空气调节生活。

[0112] 由此,可提供一种即使在空调机附近也没有繁琐的操作并可享受舒适的空气调节

的空调机。

[0113] 另外,实施例的空调机,空调机前方的上述红外线传感器的视野比空调机后方的该红外线传感器的视野广。

[0114] 由此,由于与安装在墙壁上的空调机前方的宽广空间对应地使人检测传感器的检测区域变宽广,所以宽广地取得红外线传感器的空调机前方的视野,与空调机后方的狭窄空间相比,使该红外线传感器的空调机后方的视野变窄。这样一来,将对空调机前方和后方的红外线传感器的视野以取得良好平衡的方式进行分配,有效地使用红外线传感器。

[0115] 由此,可提供一种做成适于壁挂式的人检测传感器配置的空调机。

[0116] 实施例 3

[0117] 其次,使用图 20 对在后方可改变风向的实施例 3 的空调机进行说明。图 20 是向接近实施例 3 的空调机的区域的吹下风向图。

[0118] 在实施例 3 中,如图 20 所示,组装构成为使上下风向板 291 的风向角度更为垂直并可向背面侧进行旋转而其它部分与实施例 2 相同的空调机。其结果,可将风向从空调机的正下方朝向直至背面壁侧,可提供一种对于在该区域的在室者也会舒适且节能的空调机。

[0119] 这样,实施例的空调机通过上下风向板的操作能够使至少一部分的风向朝向后方倾斜的下方。

[0120] 由此,还能够对离安装了空调机的墙壁近的地方鼓风调节空气,提高在离墙壁近的人的满意度,即使在室内的何处也可受到得到满足的调节空气。

[0121] 由此,可提供一种减少室内空气调节死角的空调机。

[0122] 另外,实施例的空调机可将至少一张上下风向板朝向后方倾斜下方。

[0123] 由此,还可将调节空气鼓风到空调机的后方倾斜下方,与左右风向板组合,对在空调机的安装壁附近的人遍布风。

[0124] 由此,可提供减少室内的调节空气死角的空调机。

[0125] 实施例 4

[0126] 其次,使用图 12,对在后方分割一部分气流并可改变风向的实施例 4 的空调机进行说明。图 21 是向接近实施例 3 的空调机的区域的吹下风向图。

[0127] 在实施例 4 中,构成为如图 21 所示,使上下风向板为多个,并用前侧的上下风向板 291 实现房间整体的风的循环,在后侧设置弦长短的辅助上下风向板 292,可从空调机正下向背面壁的区域朝向风向,其它部分与实施例 3 相同地组装空调机。在实施例 3 中,在要求从空调机的前方区域和空调机正下方向背面壁进行调节空气时,很难同时应对这些要求,但在实施例 4 中,与空调房间整体的空气调节的同时还可进行从空调机正下方至背面壁的区域空气调节,特别提高了使用性能。

[0128] 这样,实施例的空调机具备多个上下风向板,后方的上下风向板的翼长比前方的上下风向板的翼长短。

[0129] 由此,通过独立控制前后的上下风向板,从而对在认为在室者较少的空调机的安装壁附近区域用短的上下风向板可送出少量的风,对认为在室者较多的空调机前方的区域用长的上下风向板可送出大量的风,对空调机的前方和后方的双方分别送出适量的风,可取得在室者之间的舒适性的平衡。

- [0130] 由此,可提供空调机的前方和后方的鼓风量的平衡变得良好的空调机。
- [0131] 另外,实施例的空调机在后方的上下风向板的上方至少配置左右风向板的一部分。
- [0132] 由此,相比一张上下风向板时,左右风向板的偏向面积变广,更可靠地进行风向的偏向,室内的空气调节变得充实。
- [0133] 由此,可提供一种左右风向的偏向变得更可靠,可进行充实了的室内空气调节的空调机。
- [0134] 另外,根据方案二记载的空调机,上述红外线传感器配置在视野不会上下风向板妨碍的位置上。
- [0135] 由此,红外线传感器的视野按照其安装姿势不会被上下方向板妨碍,并扩展到空调机的背面对置的安装壁侧,人检测传感器的检测区域扩展到空调机的后方(安装壁侧)。
- [0136] 由此,可得到即使在空调机附近也没有繁琐的操作并可享受舒适的空气调节的空调机。
- [0137] 另外,根据方案三记载的空调机,上述红外线传感器以视野横跨空调机的前方和后方的方式配置。
- [0138] 由此,人检测传感器的检测范围扩展到空调机的附近,到现在为止,无法识别人在否、人在的可能性高、接近空调机的区域均进入红外线传感器的检测范围,在空调机跟前的人也受到人检测传感器的好处,可识别其在否,基于该识别控制空调机,因而以最低限的操作可享受舒适的空气调节生活。
- [0139] 由此,可提供一种即使在空调机附近也没有繁琐的操作并可享受舒适的空气调节的空调机。
- [0140] 另外,根据方案四记载的空调机,空调机前方的上述红外线传感器的视野比空调机后方的该红外线传感器的视野广。
- [0141] 由此,由于与安装在墙壁上的空调机前方的宽广空间对应地使人检测传感器的检测区域变宽广,所以宽广地取得红外线传感器的空调机前方的视野,与空调机后方的狭窄空间相比,使该红外线传感器的空调机后方的视野变窄。这样一来,将对空调机前方和后方的红外线传感器的视野以取得良好平衡的方式进行分配,有效地使用红外线传感器。
- [0142] 由此,可提供一种做成适于壁挂式的人检测传感器配置的空调机。
- [0143] 另外,根据方案五记载的空调机,通过上下风向板的操作,能够使至少一部分的风向朝向后方倾斜下方。
- [0144] 由此,还能够对离安装了空调机的墙壁近的地方鼓风调节空气,提高在离墙壁近的人的满意度,即使在室内的何处也可受到得到满足的调节空气。
- [0145] 由此,可提供一种减少室内空气调节死角的空调机。
- [0146] 另外,根据方案六记载的空调机,可将至少一张上下风向板朝向后方倾斜下方。
- [0147] 由此,还可将调节空气鼓风到空调机的后方倾斜下方,与左右风向板组合,对在空调机的安装壁附近的人遍布风。
- [0148] 由此,可提供减少室内的调节空气死角的空调机。
- [0149] 另外,根据方案七记载的空调机,具备多个上下风向板,后方的上下风向板的翼长比前方的上下风向板的翼长短。

[0150] 由此,通过独立控制前后的上下风向板,从而对在认为在室者较少的空调机的安装壁附近区域用短的上下风向板可送出少量的风,对认为在室者较多的空调机前方的区域用长的上下风向板可送出大量的风,对空调机的前方和后方的双方分别送出适量的风,可取得在室者之间的舒适性的平衡。

[0151] 由此,可提供空调机的前方和后方的鼓风量的平衡变得良好的空调机。

[0152] 另外,根据方案八记载的空调机,在后方的上下风向板的上方至少配置左右风向板的一部分。

[0153] 由此,相比一张上下风向板时,左右风向板的偏向面积变广,更可靠地进行风向的偏向,室内的空气调节变得充实。

[0154] 由此,可提供一种左右风向的偏向变得更可靠,可进行充实了的室内空气调节的空调机。

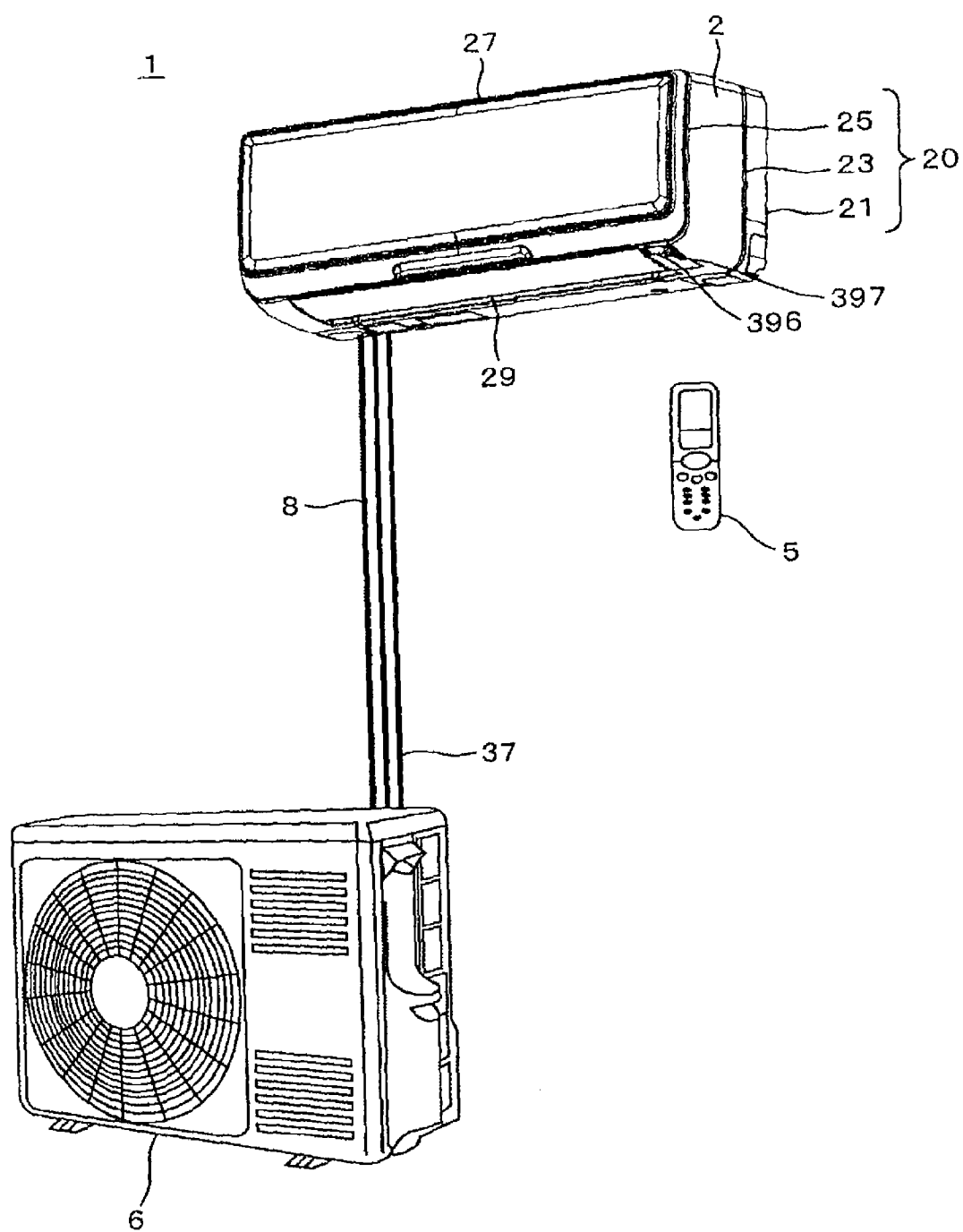


图 1

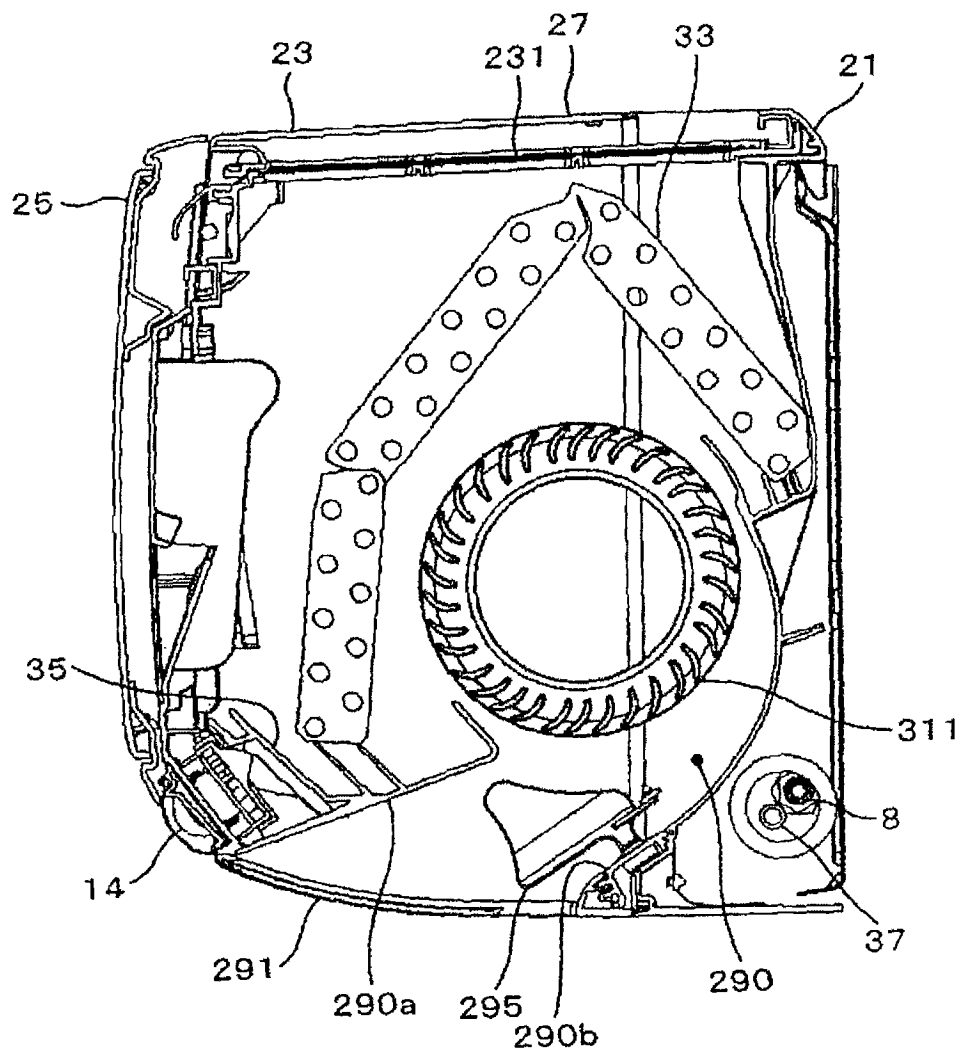


图 2

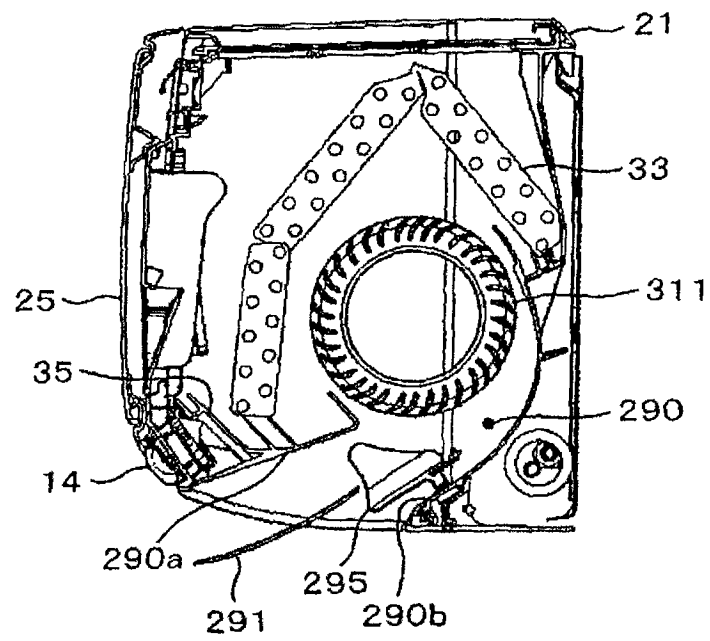


图 3

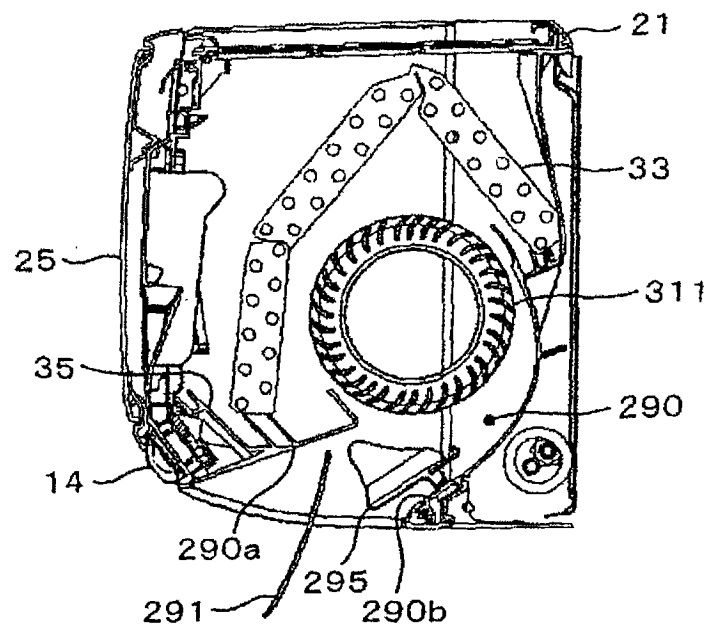


图 4

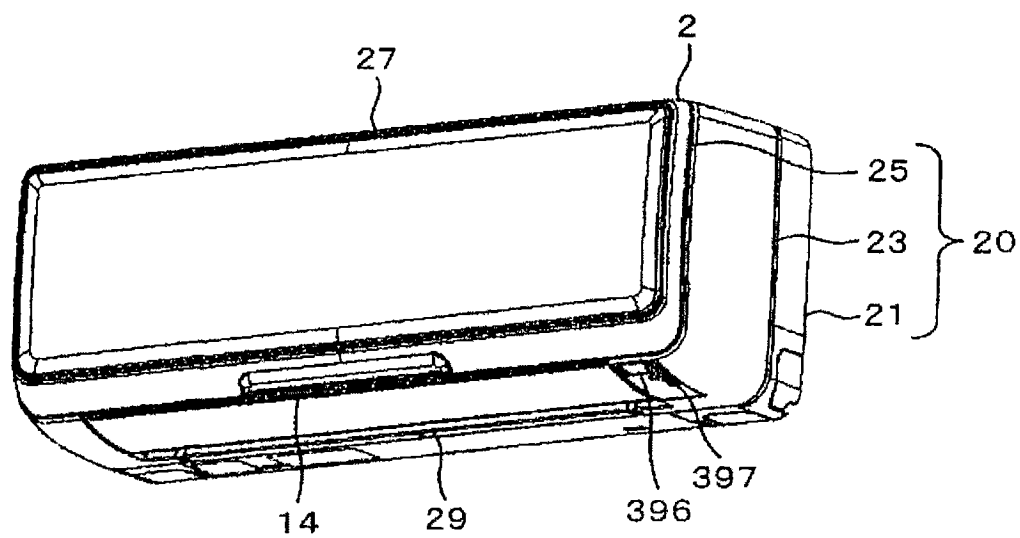


图 5

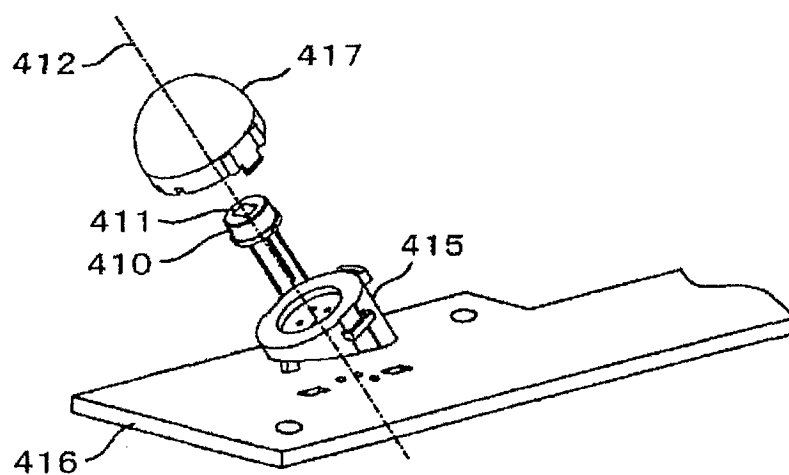


图 6

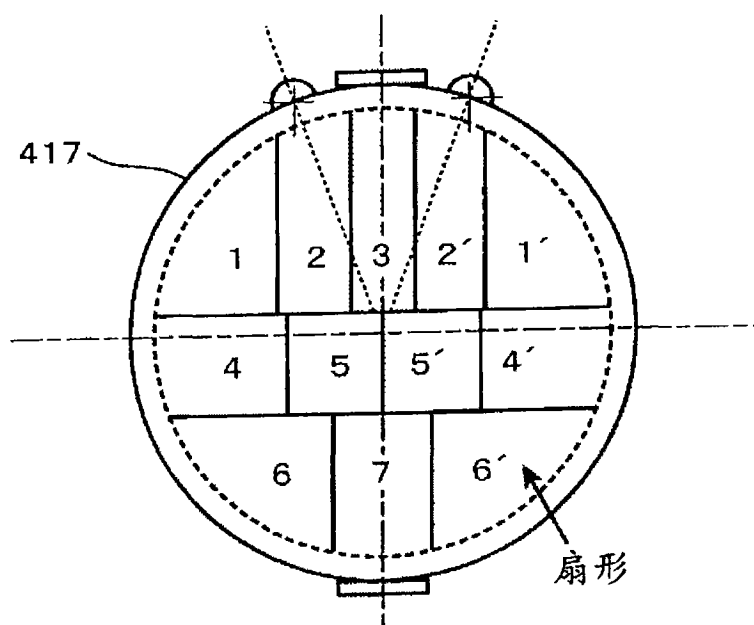


图 7

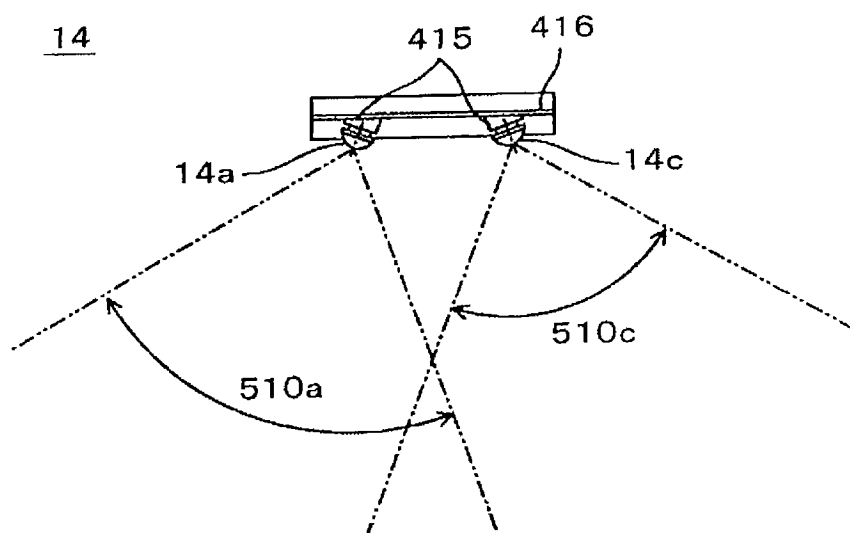


图 8

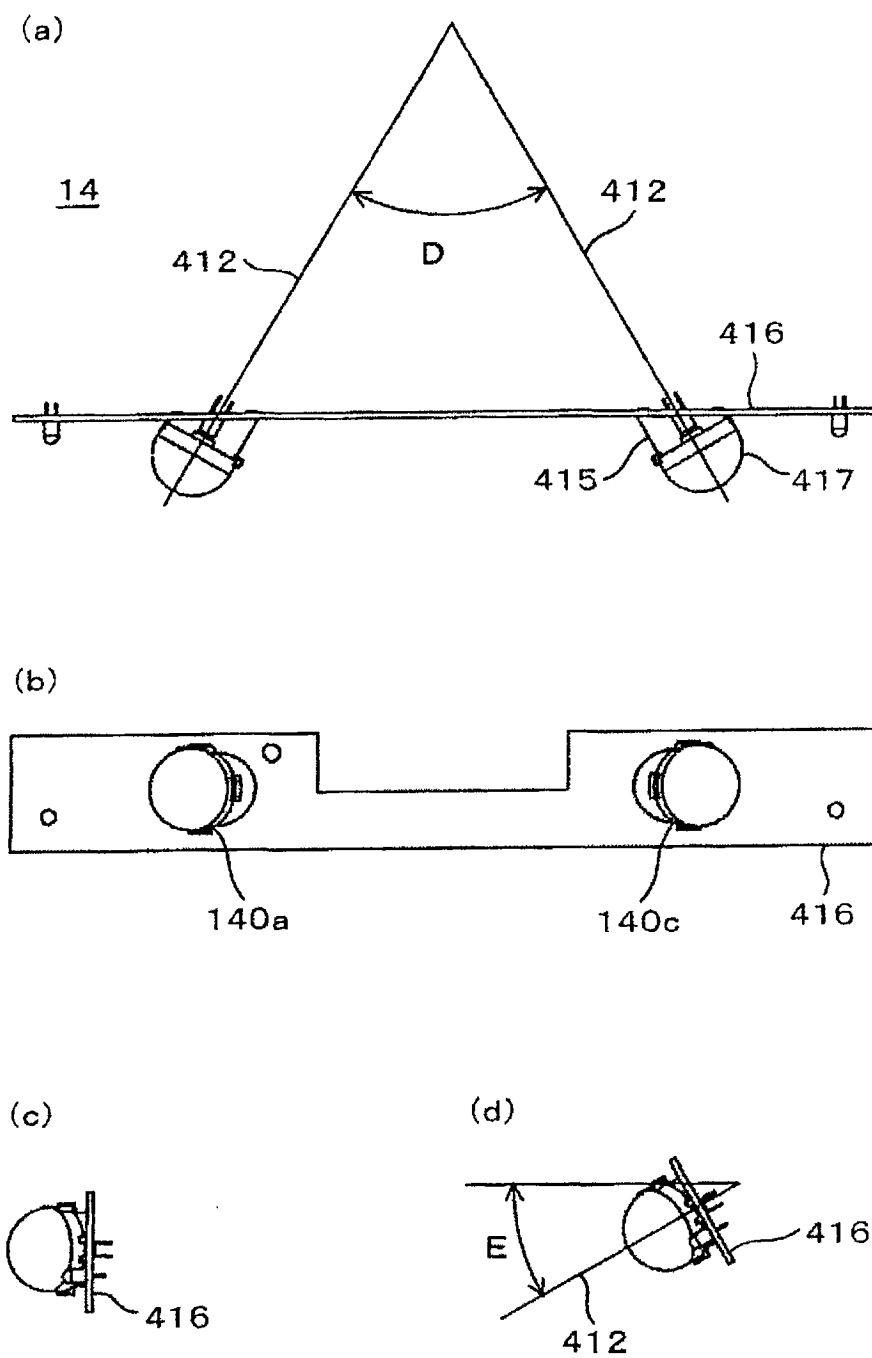


图 9

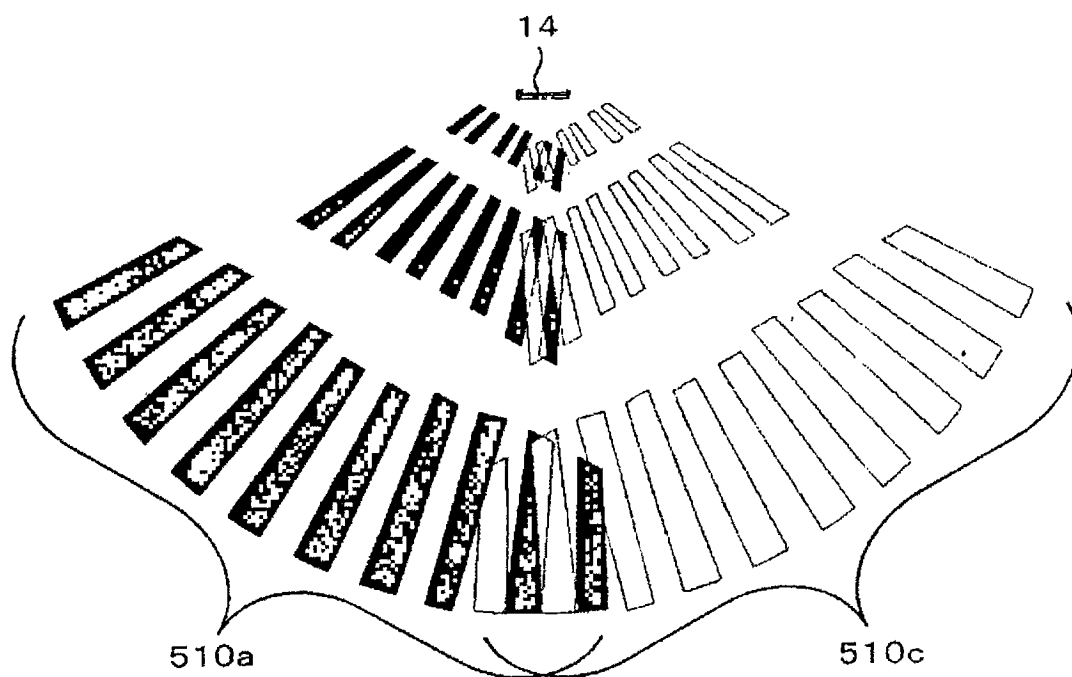


图 10

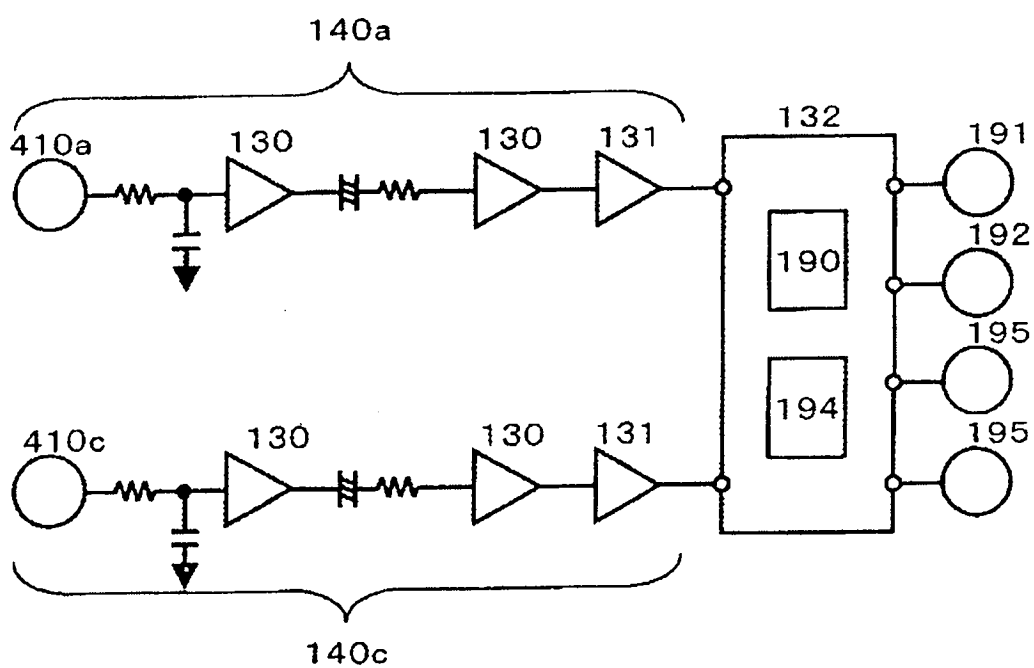


图 11

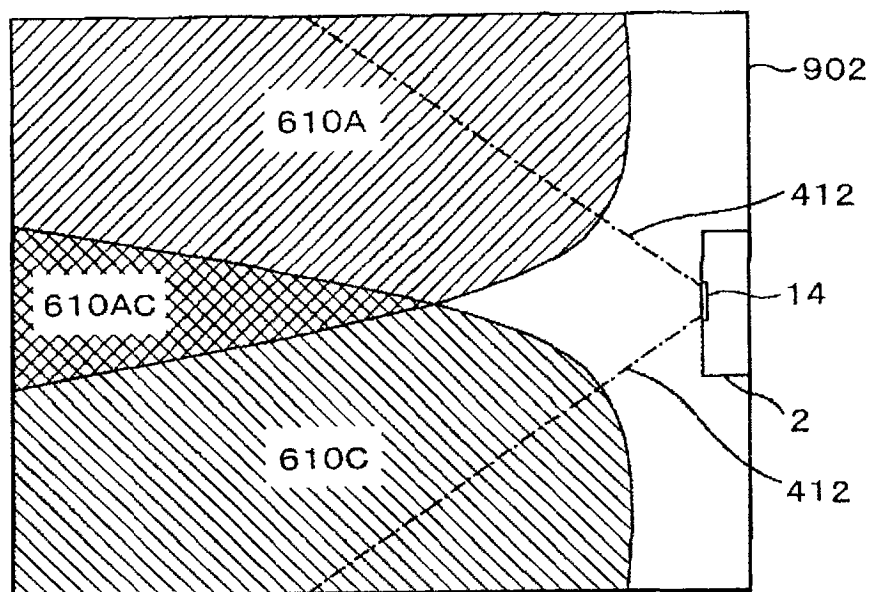


图 12

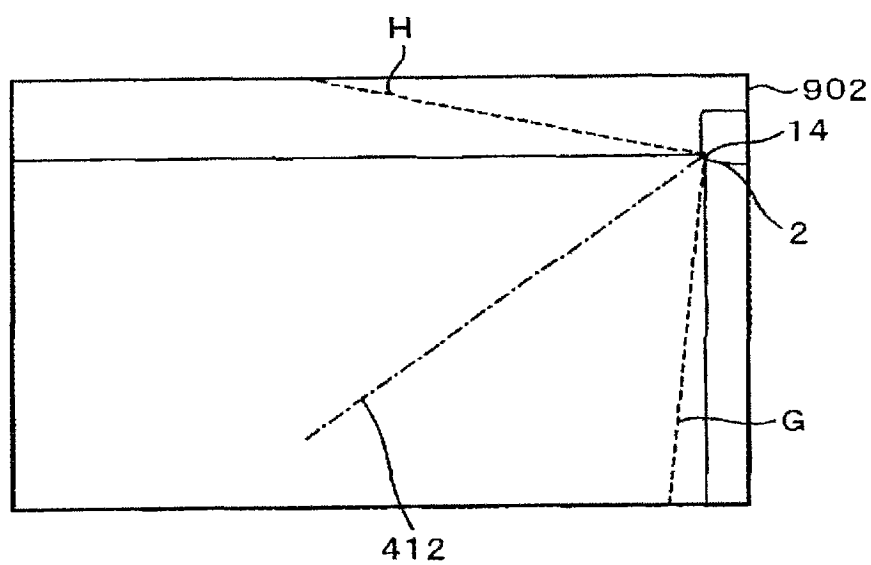


图 13

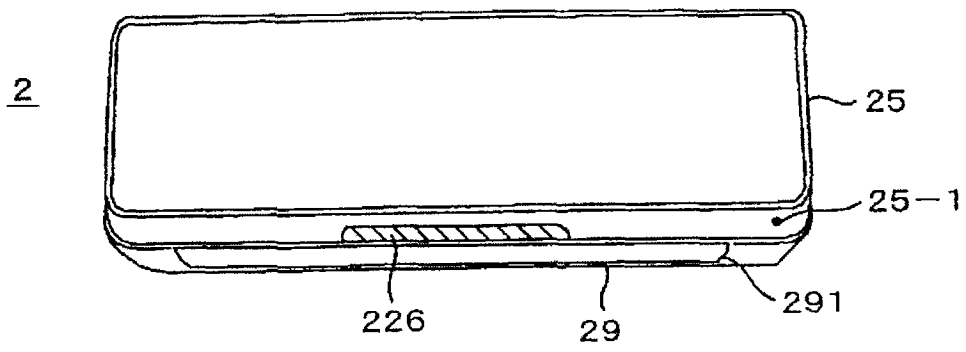


图 14

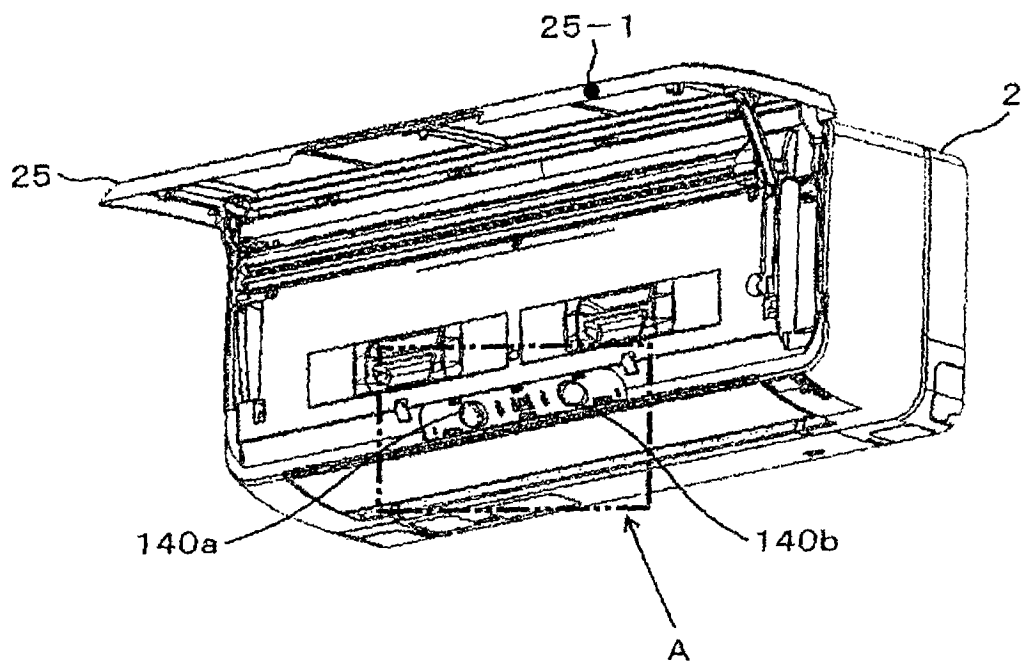


图 15

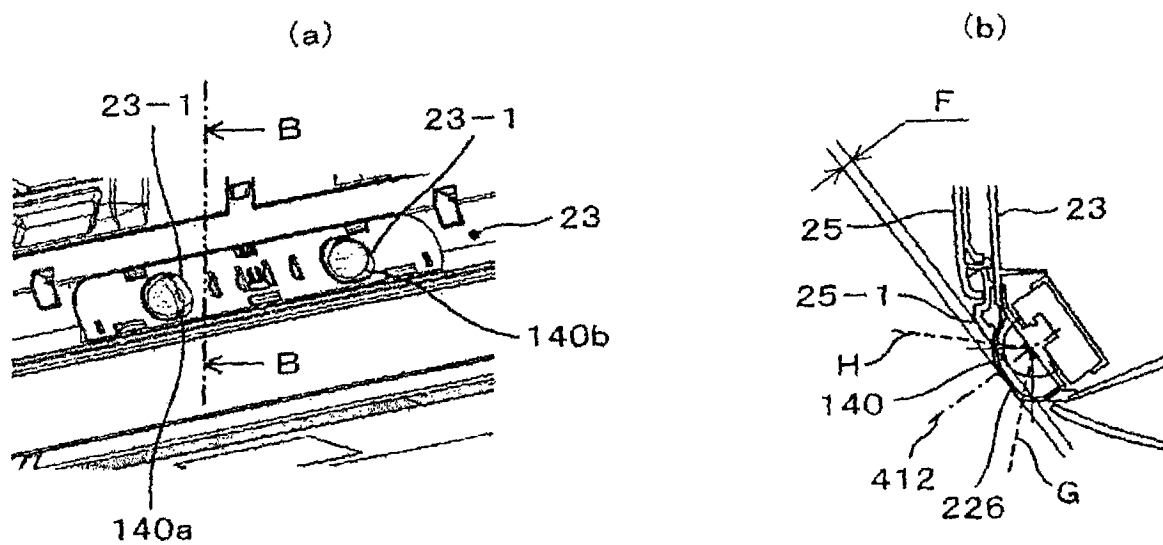


图 16

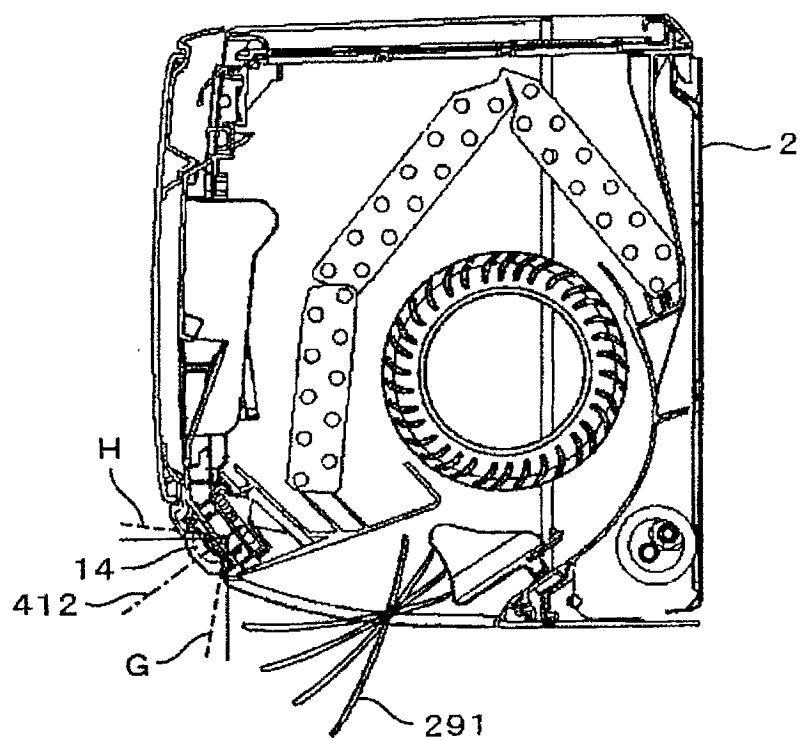


图 17

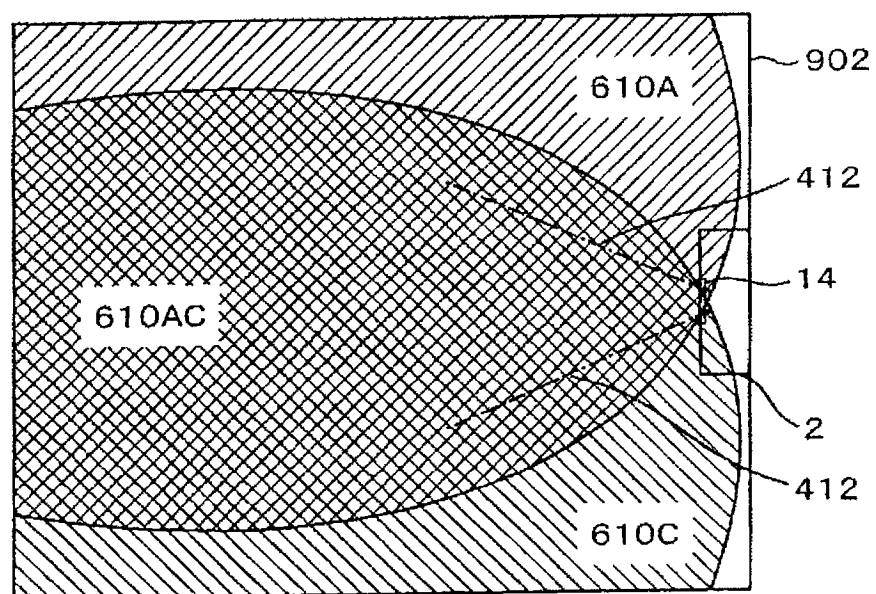


图 18

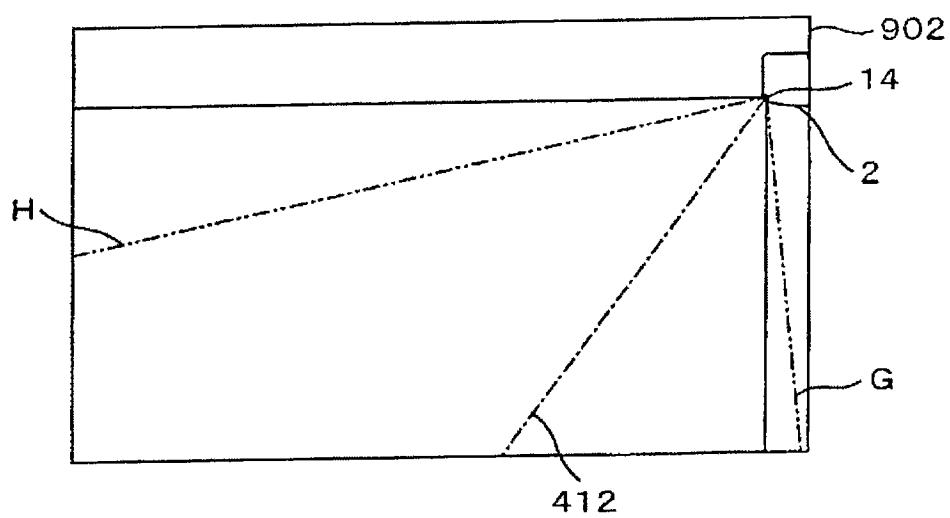


图 19

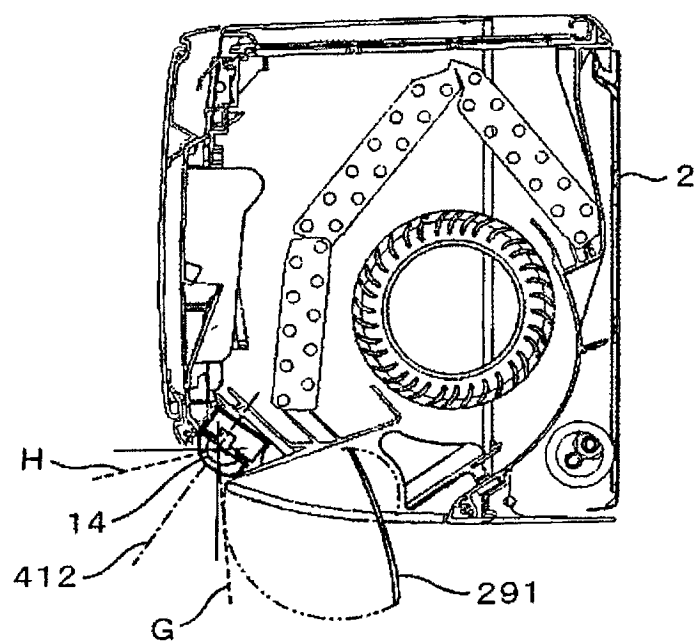


图 20

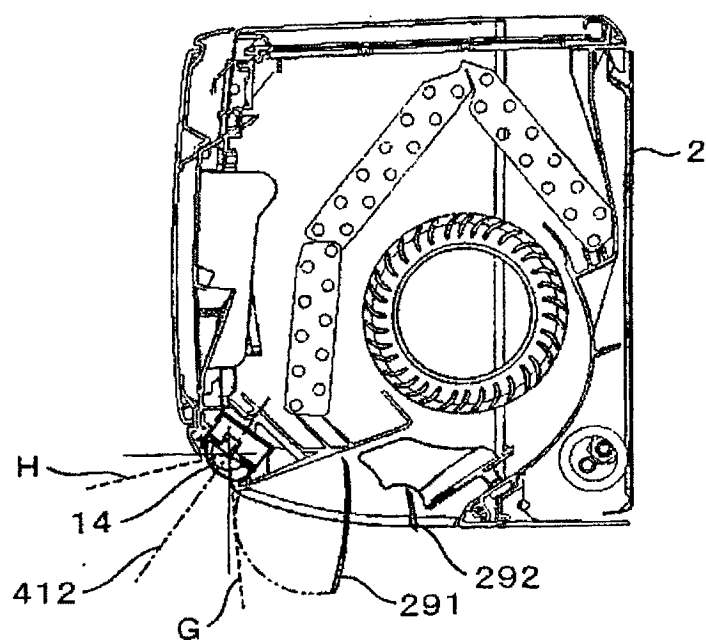


图 21