



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102374630 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201010258376. 4

(22) 申请日 2010. 08. 20

(73) 专利权人 乐金电子(天津)电器有限公司
地址 300402 天津市北辰区兴淀公路

(72) 发明人 张艳楠

(74) 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司 12103

代理人 胡恩河

(51) Int. Cl.

F24F 13/20(2006. 01)

F16B 4/00(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2002089870 A, 2002. 03. 27,

EP 1808645 A2, 2007. 07. 18,

KR 20090008722 A, 2009. 01. 22,

JP 2004138311 A, 2004. 05. 13,

JP 2004225939 A, 2004. 08. 12,

JP 2004245539 A, 2004. 09. 02,

JP 2009063219 A, 2009. 03. 26,

JP H09210398 A, 1997. 08. 12,

审查员 李玉红

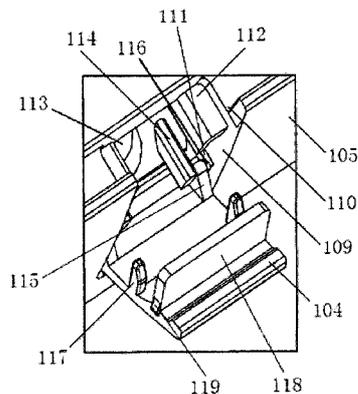
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

空调器的室内机

(57) 摘要

一种空调器的室内机,包括由后面附着在墙壁面上的底盘和底盘前面的前面支架形成的外壳,外壳内部设置的热交换器、贯流扇、风扇电机、电气安装部和排出格栅,外壳顶部的吸入格栅;前面支架的下部形成有安装叶片的通透的槽孔,槽孔下侧有与前面支架一体形成的底部面板,底部面板上缘的外侧形成有中央设螺丝孔的凹入部,螺丝从螺丝孔伸入,将前面支架与底盘固定连接在一起。本发明的空调器的室内机,将前面支架下部的螺丝孔设置在底部面板外侧,方便了工人安装螺丝。这样的设计既节省了现场工作人员的安装时间,提高了生产效率,又减少了生产成本,提高了收益。同时,本发明设计了卡扣结构,将螺丝孔覆盖,保证了空调器室内机整体外形的美观。



1. 一种空调器的室内机,包括由后面附着在墙壁面上的底盘(10)和底盘(10)前面的前面支架(101)形成的外壳,外壳内部设置的热交换器、贯流扇、风扇电机、电气安装部和排出格栅,外壳顶部的吸入格栅(102);前面支架(101)的下部形成有安装叶片(82)的通透的槽孔(107),槽孔下侧有与前面支架(101)一体形成的底部面板(105),其特征在于:底部面板(105)上缘的外侧形成有中央设螺丝孔(113)的凹入部(108),螺丝从螺丝孔(113)伸入,将前面支架(101)与底盘(10)固定连接在一起;底部面板(105)外侧的凹入部(108)由大小与凹入部相对应的卡扣(104)覆盖;卡扣(104)的外侧为光滑的平板,卡扣内侧与凹入部连接;卡扣内侧下部左右两侧形成有与平板内侧垂直的支撑板,支撑板上形成有分别向左侧和右侧突出的突出轴,卡扣内侧上部形成有插入部(117),插入部上方有从平板内侧突出的垂直板(118),垂直板的左右两侧形成有凸起(119)。

2. 根据权利要求1所述的空调器的室内机,其特征在于:凹入部(108)的两侧壁(109)的下部形成有凹槽(111),侧壁上缘形成有向内凹陷的卡接部(110);凹入部的底面上部形成有向外突出的支架(112),底面下部形成有向外突出的支柱(114)。

3. 根据权利要求2所述的空调器的室内机,其特征在于:支架(112)呈弯折的形状,一部分与侧壁(109)垂直,另一部分与侧壁(109)平行;支架(112)一侧固定在侧壁上,底端固定在凹入部(108)的底面上。

4. 根据权利要求2所述的空调器的室内机,其特征在于:支柱(114)和支架(112)在凹入部深度方向上的长度小于凹入部(108)的深度。

空调器的室内机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器的技术领域,特别是一种将前面支架下部的螺丝孔设置在底部面板外侧,方便工人安装螺丝的空调器的室内机。

背景技术

[0002] 空调器是一种室内气候调节装置,主要构成部分包括压缩机、冷凝器、节流器件和蒸发器在内的制冷循环系统以及包括吹风机、风道和进出风口的空气循环系统。空调器通过吸取室内空气由热交换装置的蒸发器和冷凝器改变其温度后再排回室内来实现制冷或制热以及祛湿等功能,以便为人们提供清新而舒适的室内空气环境。

[0003] 一般来说,空调器大致可分为整体式空调器和分体式空调器。

[0004] 整体式空调器将所有的部件都装在一个箱体内,安装在室内与室外的交接处。如,窗式空调器就是一种应用广泛的整体式空调器,安装在房间窗户上,从室内侧的进风口吸进室内空气,由热交换器降温(或升温)之后再从室内侧的出风口排回室内,以实现调节室内温度的作用。

[0005] 分体式空调器由室内机和室外机组成,在室内机和室外机中分别设置起蒸发器或冷凝器作用的热交换器。制冷剂通过室内机和室外机之间连接的导管在蒸发器和冷凝器中流通并进行热交换循环,以实现空调器的制冷状态运行或制热状态运行。

[0006] 在分体式空调器中,本发明涉及一种壁装型空调器的室内机。图 1 是现有技术的分体式空调器室内机内部结构分解示意图。

[0007] 如图 1 所示,分体式空调器的室内机大部分外观由后面附着在墙壁面上而使室内机维持从地面隔开状态的底盘 10 和底盘 10 前面的前面支架 20 形成,而且底盘 10 和前面支架 20 之间形成为安装下面要说明的多个部件的空间。

[0008] 底盘 10 附着在墙壁面上,室内机成为整体上从壁面突出来的状态。形成室内机前面外观的吸入面板 30 设置在前面支架 20 的前方。吸入面板 30 是室内空气向室内机内部流入的地方,上端部左右两侧铰链结合在前面支架 20 上端,能选择性向上方转动。

[0009] 吸入面板 30 的下部有横向长度较长的前面吸入格栅 32,室内空气经吸入格栅 32 流入室内机内部。在吸入面板 30 的下部中央设置显示部 34,显示部 34 表示出空调器运作状态,所以用户通过显示部 34 可以确认空调器的运作状态。

[0010] 吸入面板 30 和前面支架 20 之间设置有过滤通过前面吸入格栅 32 流入室内机内部的空气的过滤器 40,而且在前面支架 20 的后方安装热交换器 50。热交换器 50 是为了使室内机的流入空气进行热交换的,过滤器 40 过滤后的空气进行热交换。

[0011] 在热交换器 50 的后方安装贯流扇 60,贯流扇 60 从安装于右侧端的风扇电机 70 接受旋转力而旋转,使室内空气流入室内机内部,而且同时进行重新向室内排出经热交换器 50 热交换的舒适空气的作用。

[0012] 贯流扇 60 的左侧端被固定架 62 限制移动,其右侧端与在电机盖 70' 内部转动的风扇电机 70 结合,贯流扇 60 可以转动,由此室内机内部的空气被贯流扇 60 下侧的排出格

栅 80 引导流向室内排出。

[0013] 在排出格栅 80 的另一侧设置为引导排出格栅 80 排出空气流向的叶片 82 和百叶窗板 84,即被叶片 82 引导的排出空气向上下两方向改变流向,而且空气根据百叶窗板 84 的左右往复运动向左右两方向改变流向。叶片 82 安装在前面支架 20 的下部。

[0014] 底盘 10 的内部右侧空间电气安装部 12 内设置有操控空调器运转的电路控制盒结构(未图示)。前面支架 20 的右侧形成有长方形的控制盒盖插入口 22,控制盒盖(未图示)是为了在控制盒结构发生故障时方便维修而设置。

[0015] 图 2 为现有技术的空调器室内机前面支架的立体结构示意图;图 3 是现有技术的空调器室内机底部面板内侧的俯视图。

[0016] 如图 2 和图 3 所示,前面支架 20 的下部安装叶片 82 处形成有通透的槽孔,槽孔下侧与前面支架 20 一体形成的面板为底部面板 21,底部面板 21 倾斜设置。底部面板 21 上沿的内侧形成有左右对称的两方形凹槽 23,方形凹槽 23 的中央设有形成内螺纹的螺丝孔 25,螺丝 24 伸入螺丝孔 25 中,将前面支架 20 与底盘 10 固定连接在一起。

[0017] 但是,如上所述的现有技术中存在如下的不足点:

[0018] 上述现有技术的空调器室内机,将前面支架上用于固定的螺丝孔设置在底部面板的内侧。尽管底部面板不是竖直设置,而是倾斜设置的,在外部可以直接看到和接触到螺丝孔,但在安装螺丝时,仍然很不方便。如果工人在安装时不小心将螺丝掉落,螺丝就会沿着底部面板内侧壁滑落至空调器内部,这样就必须花费很长时间将螺丝取出。因此,安装螺丝很浪费时间,降低了生产效率。

发明内容

[0019] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种将前面支架下部的螺丝孔设置在底部面板外侧,方便工人安装螺丝的空调器的室内机。

[0020] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0021] 本发明的空调器的室内机,包括由后面附着在墙壁面上的底盘和底盘前面的前面支架形成的外壳,外壳内部设置的热交换器、贯流扇、风扇电机、电气安装部和排出格栅,外壳顶部的吸入格栅;前面支架的下部形成有安装叶片的通透的槽孔,槽孔下侧有与前面支架一体形成的底部面板,底部面板上缘的外侧形成有中央设螺丝孔的凹入部,螺丝从螺丝孔伸入,将前面支架与底盘固定连接在一起。

[0022] 所述的底部面板外侧的凹入部由大小与凹入部相对应的卡扣覆盖。

[0023] 所述的凹入部的两侧壁的下部形成有凹槽,侧壁上缘形成有向内凹陷的卡接部;凹入部的底面上部形成有向外突出的支架,底面下部形成有向外突出的支柱。

[0024] 所述的支架呈弯折的形状,一部分与侧壁垂直,另一部分与侧壁平行;支架一侧固定在侧壁上,底端固定在凹入部的底面上。

[0025] 所述的支柱和支架在凹入部深度方向上的长度小于凹入部的深度。

[0026] 所述的卡扣的外侧为光滑的平板,卡扣内侧与凹入部连接;卡扣内侧下部左右两侧形成有与平板内侧垂直的支撑板,支撑板上形成有分别向左侧和右侧突出的突出轴,卡扣内侧上部形成有插入部,插入部上方有从平板内侧突出的垂直板,垂直板的左右两侧形成有凸起。

[0027] 本发明具有的优点和积极效果是：

[0028] 本发明的空调器的室内机，将前面支架下部的螺丝孔设置在底部面板外侧，方便了工人安装螺丝。即使在安装螺丝时不小心将螺丝掉落，螺丝也会掉落在空调器外部，而不会掉进空调器内部，这样，再取用螺丝会很方便，不会浪费很多时间。因此，这样的设计既节省了现场工作人员的安装时间，提高了生产效率，又减少了生产成本，提高了收益。同时，本发明设计了卡扣结构，将螺丝孔覆盖，保证了空调器室内机整体外形的美观。

附图说明

[0029] 图 1 是现有技术的分体式空调器室内机内部结构分解示意图；

[0030] 图 2 为现有技术的空调器室内机前面支架的立体结构示意图；

[0031] 图 3 是现有技术的空调器室内机底部面板内侧的俯视图；

[0032] 图 4 是本发明的空调器室内机的立体结构示意图；

[0033] 图 5 是本发明的空调器室内机的仰视立体图；

[0034] 图 6 是本发明的空调器室内机去掉卡扣状态的仰视立体图；

[0035] 图 7 是图 6 中 A 部放大图；

[0036] 图 8 是本发明的卡扣结构的立体结构示意图；

[0037] 图 9 是本发明卡扣打开状态下空调器室内机的立体结构示意图；

[0038] 图 10 是图 9 中 B 部放大图。

[0039] 附图中主要部件符号说明：

[0040]	10 : 底盘	12 : 电气安装部	20 : 前面支架
[0041]	21 : 底部面板	22 : 插入口	23 : 凹槽
[0042]	24 : 螺丝	25 : 螺丝孔	30 : 吸入面板
[0043]	32 : 前面吸入格栅	34 : 显示部	40 : 过滤器
[0044]	50 : 热交换器	60 : 贯流扇	62 : 固定架
[0045]	70 : 风扇电机	70' : 电机盖	80 : 排出格栅
[0046]	82 : 叶片	84 : 百叶窗板	101 : 前面支架
[0047]	102 : 吸入格栅	103 : 前面面板	104 : 卡扣
[0048]	105 : 底部面板	106 : 显示部	107 : 槽孔
[0049]	108 : 凹入部	109 : 侧壁	110 : 卡接部
[0050]	111 : 凹槽	112 : 支架	113 : 螺丝孔
[0051]	114 : 支柱	115 : 左侧支撑板	116 : 突出轴
[0052]	115' : 右侧支撑板	116' : 突出轴	117 : 插入部
[0053]	118 : 垂直板	119 : 凸起	

具体实施方式

[0054] 以下参照附图及实施例对本发明进行详细的说明。本发明中与现有技术相同的部件使用了相同的符号。

[0055] 图 4 是本发明的空调器室内机的立体结构示意图；图 5 是本发明的空调器室内机的仰视立体图。如图 4 和图 5 所示，本发明的空调器的室内机的外壳由后面附着在墙壁面

上而使室内机维持从地面隔开状态的底盘 10 和底盘 10 前面的前面支架 101 形成。底盘 10 附着在墙壁面上,室内机成为整体上从壁面突出来的状态。前面支架 101 的前方设置有形成室内机前面外观的前面面板 103,前面面板 103 保护空调器内部的部件,并使空调器室内机整体上美观。

[0056] 室内机外壳的顶部设置有横向长度较长的吸入格栅 102,室内空气经吸入格栅 102 流入室内机内部。吸入格栅 102 的下方设置有过滤通过吸入格栅 102 流入室内机内部的空气的过滤器。外壳内部前面支架 101 的后方安装热交换器,热交换器的作用是使流入室内机的空气进行热交换。在热交换器的后方安装有贯流扇,贯流扇由安装在其右侧的风扇电机带动而旋转,使室内空气流入室内机内部,而且同时进行重新向室内排出经热交换器交换后的舒适空气。

[0057] 贯流扇的左侧端被固定架限制移动,其右侧端与在电机盖内部转动的风扇电机结合,贯流扇可以转动,由此室内机内部的空气被贯流扇下侧的排出格栅引导流向室内排出。在排出格栅的另一侧设置为引导排出格栅排出空气流向的叶片和百叶窗板,即被叶片引导的排出空气向上下两方向改变流向,而且空气根据百叶窗板的左右往复运动向左右两方向改变流向。叶片安装在前面支架的下部。

[0058] 底盘的内部右侧空间电气安装部内设置有操控空调器运转的电路控制盒结构。前面支架的右侧形成有长方形的控制盒盖插入口,控制盒盖是为了在控制盒结构发生故障时方便维修而设置。

[0059] 前面支架 101 的下部形成有用于安装叶片 82 的通透的槽孔 107。槽孔 107 右方的前面支架外侧设置有显示部 106,显示部 106 表示出空调器的运作状态,因此用户通过显示部 106 可以确认空调器的运作状态。槽孔 107 下侧有与前面支架 101 一体形成的底部面板 105,底部面板上缘的外侧形成有设置螺丝孔的凹入部,凹入部由大小与凹入部相对应的卡扣 104 覆盖。

[0060] 图 6 是本发明的空调器室内机去掉卡扣状态的仰视立体图;图 7 是底部面板上凹入部的放大图。如图 6 和图 7 所示,底部面板 105 的上缘外侧左右对称地形成有两个中央有螺丝孔 113 的凹入部 108。

[0061] 凹入部 108 的两侧壁 109 的下部形成有凹槽 111,两侧壁 109 上缘形成有向侧壁 109 内凹陷的卡接部 110。形成内螺纹的螺丝孔 113 设置在凹入部 108 底面的中央。凹入部 108 底面上部左右两侧形成有向外突出的支架 112,底面下部螺丝孔 113 两侧形成有向外突出的支柱 114。支架 112 呈弯折的形状,一部分与侧壁 109 垂直,另一部分与侧壁 109 平行。支架 112 一侧固定在侧壁上,支架底端固定在凹入部 108 的底面上。支柱 114 和支架 112 在凹入部 108 深度方向上的长度小于凹入部的深度。

[0062] 图 8 是本发明的卡扣结构的立体结构示意图。如图 8 所示,卡扣 104 的外侧为光滑的平板,卡扣 104 内侧与凹入部 108 连接。卡扣 104 内侧下部左右两侧形成有与平板内侧垂直的支撑板,左侧支撑板 115 上形成有向左侧突出的突出轴 116,右侧支撑板 115' 上形成有向右侧突出的突出轴 116'。卡扣 104 内侧上部形成有插入部 117,插入部 117 上方有从平板内侧突出的垂直板 118,垂直板 118 与平板连接处的左右两侧形成有凸起 119。

[0063] 图 9 是本发明卡扣打开状态下空调器室内机的立体结构示意图;图 10 是图 9 中 B 部放大图。如图 9 和图 10 所示,卡扣 104 上的突出轴 116 卡接在凹入部 108 两侧壁 109 下

部的凹槽 111 内,并可以在凹槽内转动,实现卡扣 104 的打开和闭合。卡扣 104 闭合后,插入部 117 插入凹入部的支架 112 与侧壁 109 之间形成的空间,起到固定的作用。垂直板 118 两侧的凸起 119 卡接在凹入部两侧壁 109 上缘的卡接部 110 内,没有外力作用,卡扣 104 不会随意打开。此时,支柱 114 与卡扣 104 平板内侧接触,保护螺丝和凹入部不受挤压。需要打开卡扣 104 时,只需对卡扣 104 平板的上缘施加向外的作用力即可。

[0064] 安装螺丝时,取用相匹配的螺丝,拧入螺丝孔 113,固定好后,再手动将卡扣 104 闭合,将凹入部 108 覆盖。由于螺丝孔 113 设置在底部面板 105 外侧,即使在安装螺丝时不小心将螺丝掉落,螺丝也会掉落在空调器外部,而不会掉进空调器内部。这时,可以取用新的螺丝进行安装,不必去捡掉落在地上的螺丝。待全部安装工作完成时,再统一清扫掉落在地面上的螺丝。当需要维修时,用手将卡扣 104 上缘向外掰动,卡扣 104 打开,露出凹入部 108 底面中央的螺丝孔 113。这样,既方便了工人安装螺丝,节省了工作人员的安装时间,提高了生产效率,又减少了生产成本,提高了收益。同时,本发明设计了卡扣结构,将螺丝孔覆盖,保证了空调器室内机整体外形的美观。

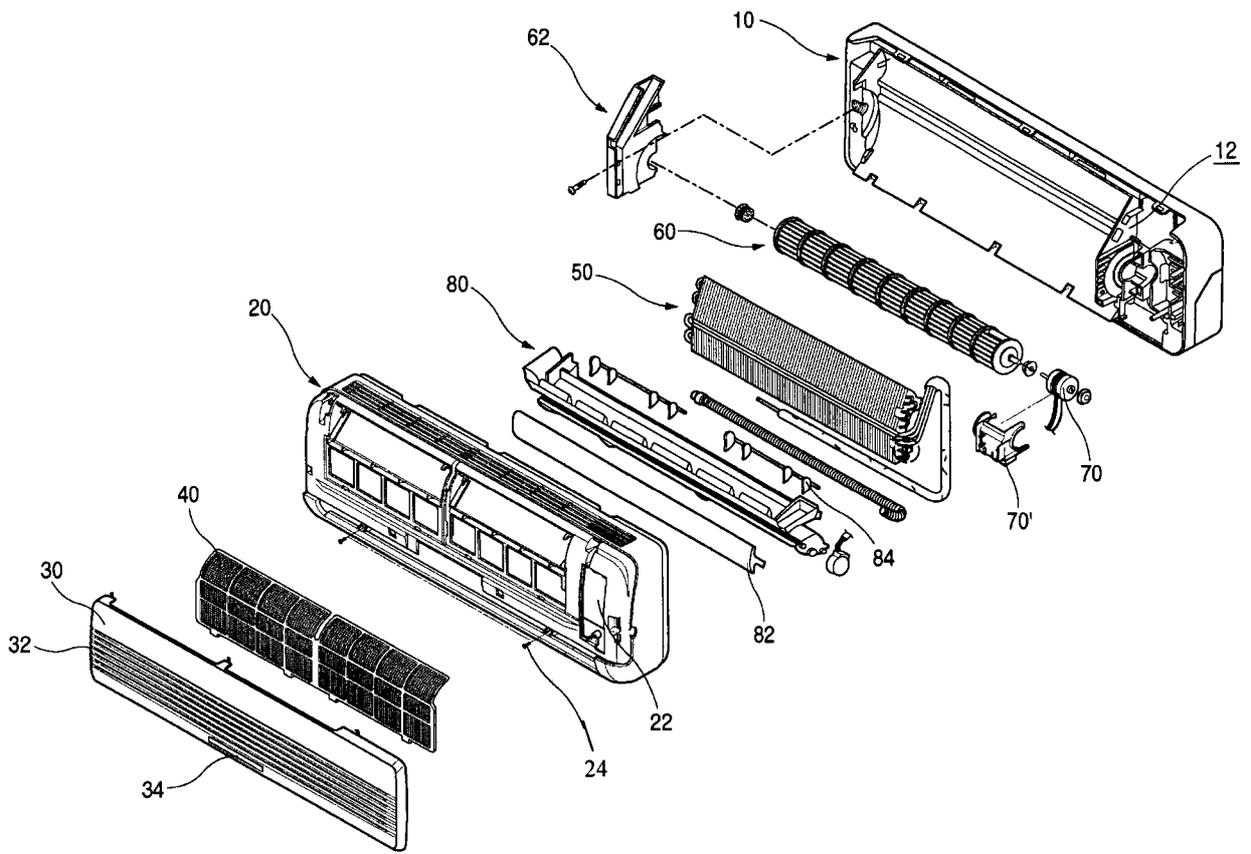


图 1

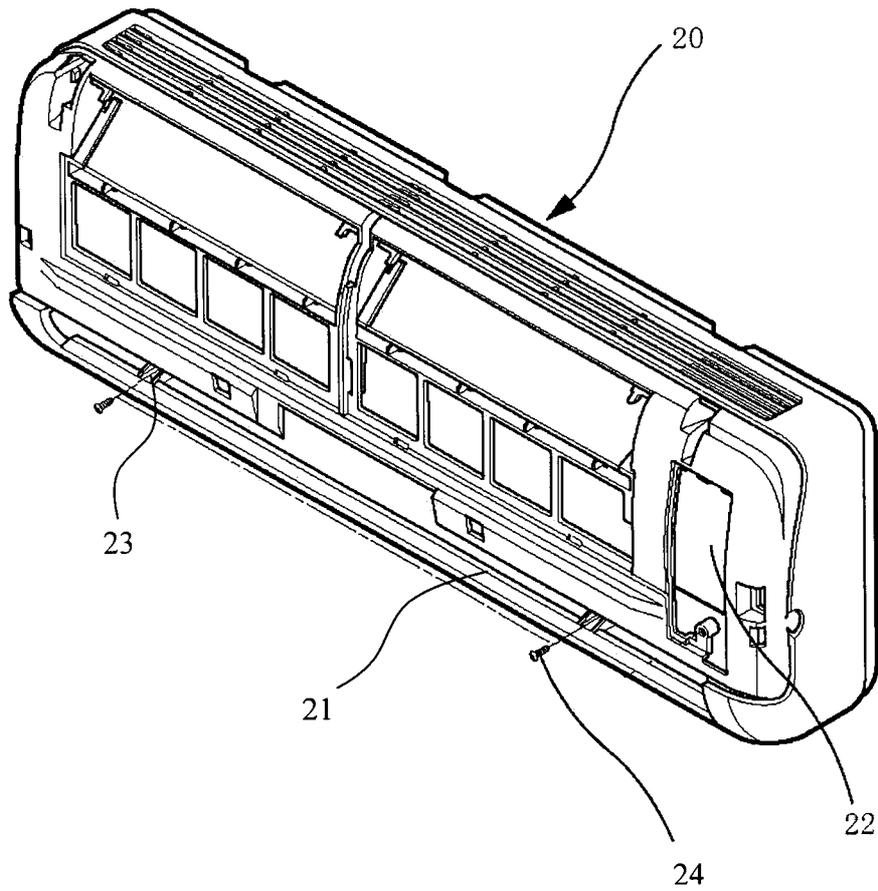


图 2

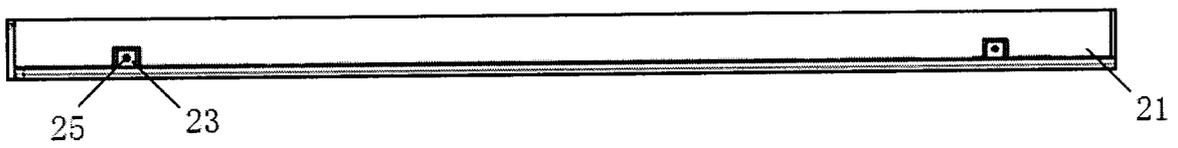


图 3

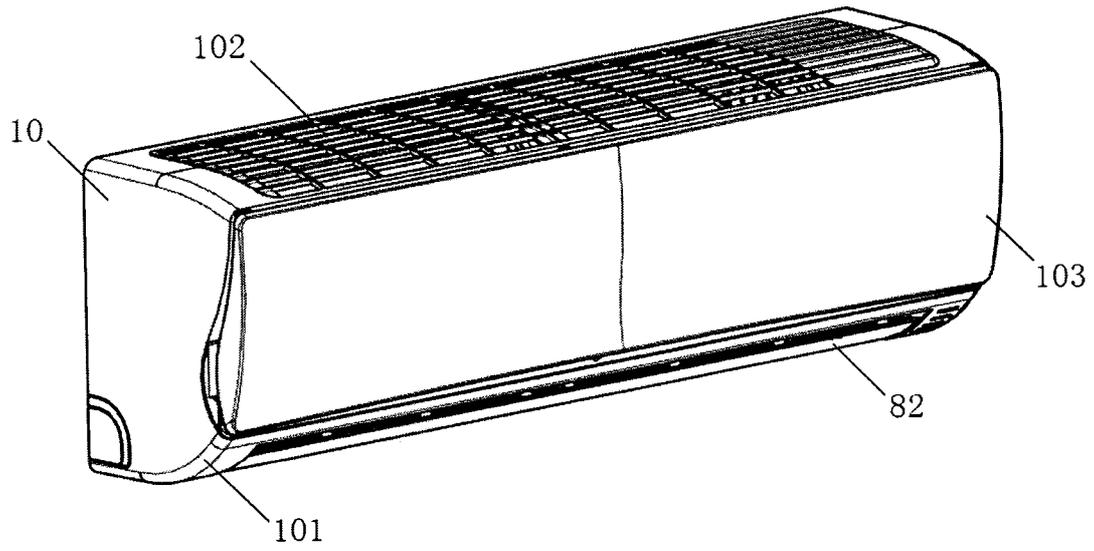


图 4

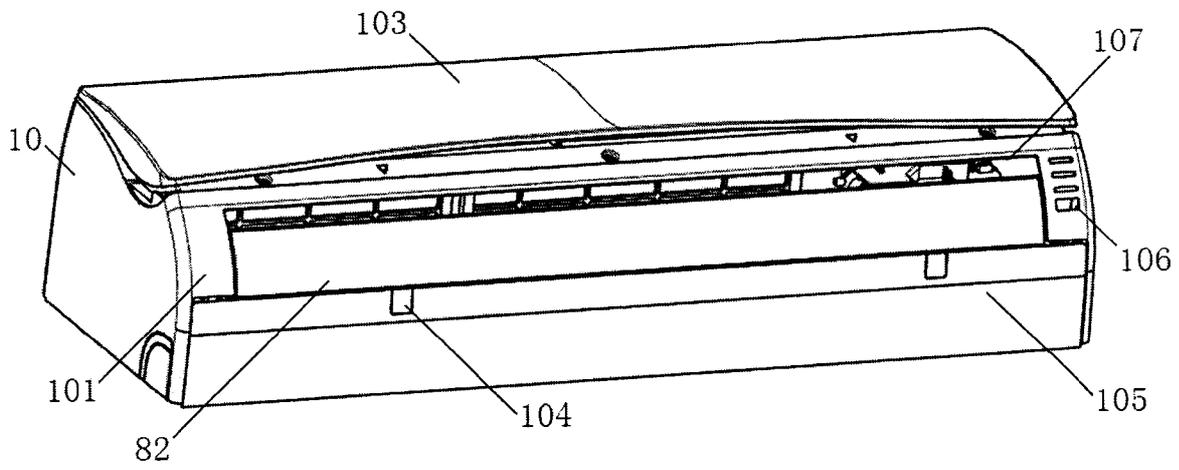


图 5

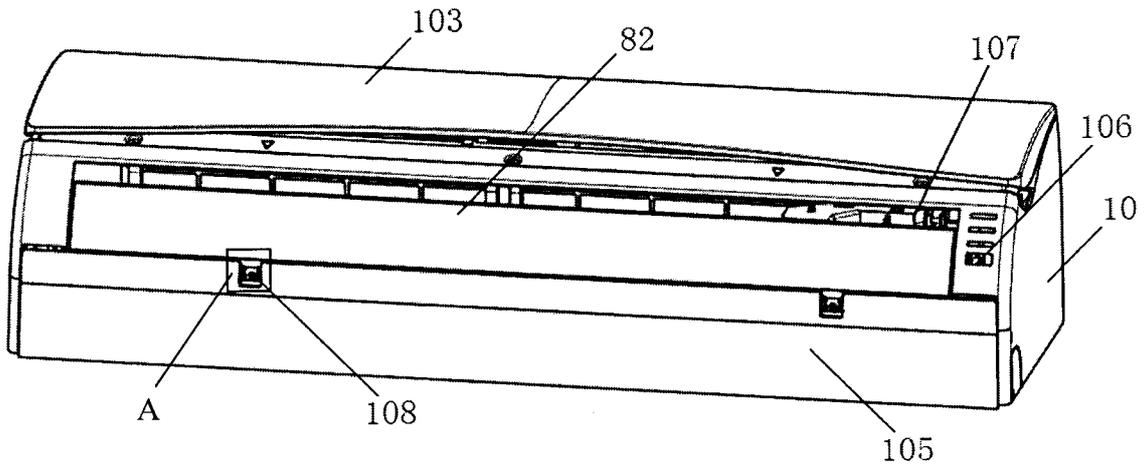


图 6

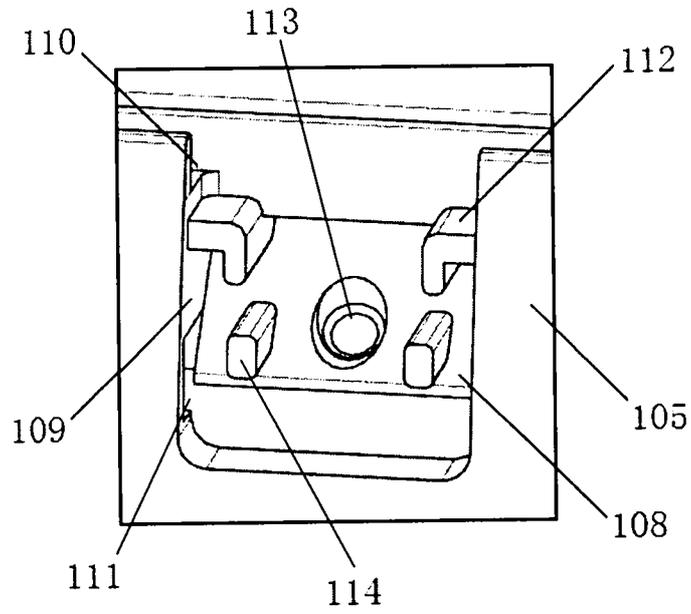


图 7

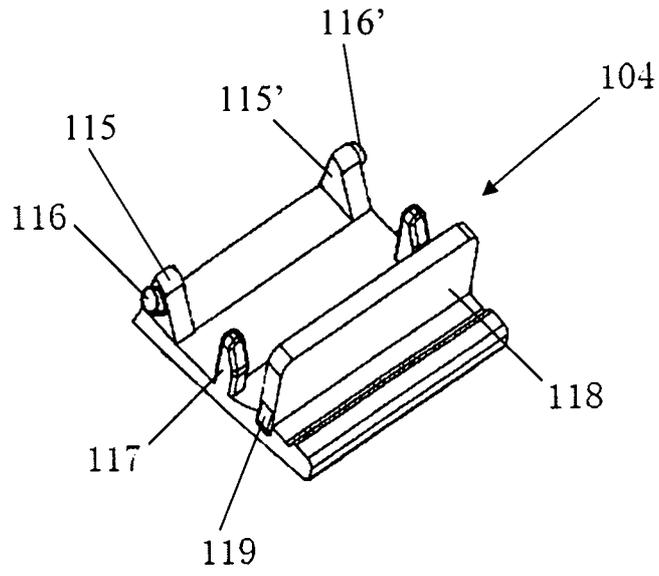


图 8

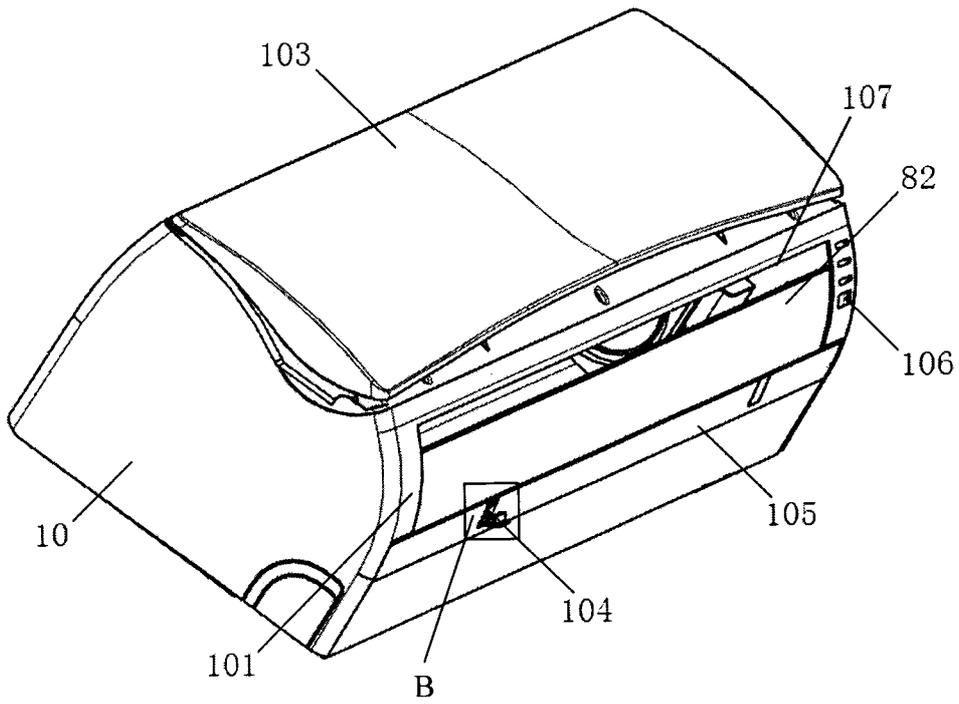


图 9

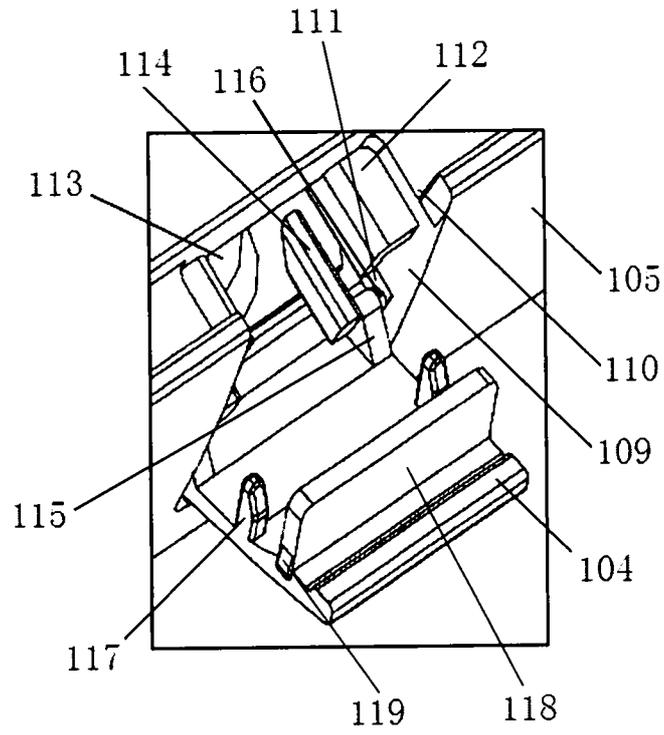


图 10