



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103512158 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201210203672. 3

CN 201563320 U, 2010. 08. 25,

(22) 申请日 2012. 06. 19

CN 201382518 Y, 2010. 01. 13,

JP 2011149648 A, 2011. 08. 04,

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

审查员 王雷

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 陈绍林 杨检群 刘秋华 安智
杨杰 罗镇雄 吴霞

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 李双皓 陈振

(51) Int. Cl.

F24F 11/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202197463 U, 2012. 04. 18,

CN 202630314 U, 2012. 12. 26,

CN 202262119 U, 2012. 05. 30,

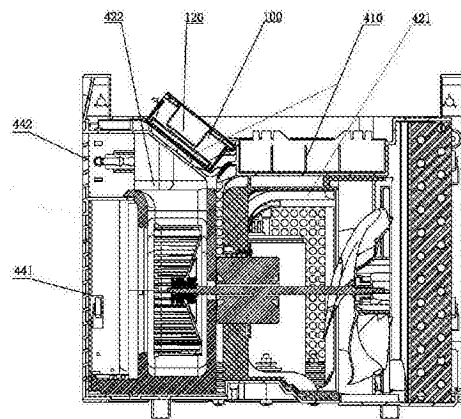
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

空调控制器盒及空调器

(57) 摘要

本发明公开了一种空调控制器盒,用于装载空调控制器的电路板和电器元件,其特征在于:包括设置有开口端的控制器盒体,和用于盖住盒体的开口端的控制器盒盖;电路板和电器元件设置于盒体内;盒体的盒壁上设置有使盒体的内部与外界通风的至少两个过滤网;控制器盒体的开口端边沿上设置有用于使控制器盒盖滑入的卡槽。本发明具有结构简单,装配效率高,维修方便的优点,同时利用此种结构还可以提高生产效率,节约生产成本;控制器架组成部分风道,起到优化风道、降低噪音的作用,同时节约了空间,缩小了空调体积,气流通过控制器盒,有利于散热。



1. 一种空调控制器盒,用于装载空调控制器的电路板和电器元件,其特征在于:包括设置有开口端的控制器箱体,和用于盖住所述盒体的开口端的控制器盒盖;所述电路板和电器元件设置于所述盒体内;

所述盒体的盒壁上设置有使所述盒体的内部与外界通风的至少两个过滤网;

所述控制器盒体的开口端的边沿上设置有用于使所述控制器盒盖滑入的卡槽;

所述控制器盒体的开口端的边沿上还设置有用于使所述控制器盒盖卡紧于所述盒体上的卡扣;

所述卡扣设置于与所述控制器盒体开口端的两条相对边相邻的所述盒体开口端的另一边的边沿处;所述控制器盒盖滑入所述卡槽并盖住所述盒体开口端后,所述控制器盒盖的一边与所述卡扣相卡合固定;

所述控制器盒盖与所述卡扣相卡合固定的一边上设置有可紧靠于盒体外壁的挡边;

所述卡扣的端部为楔形凸起部,所述控制器盒盖滑入所述卡槽并盖住所述盒体的开口端后,所述卡扣的楔形凸起部卡住所述挡边。

2. 根据权利要求1所述的空调控制器盒,其特征在于:

所述过滤网为两个,两个所述过滤网分别设置于所述盒体相邻的两个盒壁上。

3. 根据权利要求1或2所述的空调控制器盒,其特征在于:

所述控制器箱体为矩形体,所述控制器盒盖为与所述矩形体相配合的矩形板;

所述卡槽分别设置于所述控制器盒体开口端的两条相对边的边沿上。

4. 根据权利要求1所述的空调控制器盒,其特征在于:

所述挡边上还设置有一螺钉孔,所述控制器盒盖与所述盒体之间还通过一螺钉固定。

5. 一种空调器,包括冷凝部和蒸发部;所述冷凝部和蒸发部均包括进风口和出风口;其特征在于:还包括权利要求1至4任意一项所述的控制器盒,和用于承载所述控制器盒的控制器架;

所述控制器架固定在所述冷凝部和蒸发部的上端,所述控制器架与所述冷凝部和蒸发部之间分别间隔有用于通风的蒸发部风道和冷凝部风道;所述控制器盒设置于所述蒸发部风道的上部,并倾斜放置于所述控制器架上。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于:

所述控制器架与所述蒸发部风道的竖直方向所形成的夹角大于等于110度,小于等于145度。

7. 根据权利要求6所述的空调器,其特征在于:

所述控制器架包括支撑部和倾斜部;所述控制器架倾斜部设置于所述空调的蒸发部的上端,所述控制器架支撑部设于所述空调的冷凝部的上端;

所述控制器架倾斜部与所述蒸发部风道的竖直方向所形成的夹角大于等于110度,小于等于145度。

8. 根据权利要求7所述的空调器,其特征在于:

所述控制器架支撑部水平设置于所述空调的冷凝部的上端;

所述控制器盒的箱体上设置有用于使其固定于所述控制器架上的固定孔位。

9. 根据权利要求5至8任意一项所述的空调器,其特征在于:

所述控制器架上设置有用于与所述冷凝部风道相通的通风开口,所述通风开口同时与

所述控制器盒的其中一个过滤网相对;所述控制器盒的另一个过滤网的外表面朝向所述蒸发部风道。

空调控制器盒及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调及其配件,具体涉及一种空调控制器盒及使用这种控制器盒的空调器。

背景技术

[0002] 随着空调技术的不断进步、优化,空调成本控制的要求也越来越高,现有空调的控制器盒一般使用螺钉固定,当拆装盒内的电气元件或电路板时需要耗费较多的时间,而且工序较多,不够方便,使装配和售后维修都比较复杂,过多的使用螺钉固定,还增加了人力和成本,对生产造成浪费,使产品不具备竞争优势,无法满足空调市场的发展需求。而且,现有空调器的控制器盒多为水平放置,不能有效利用空调内的剩余空间,额外占用空间大;

[0003] 同时现有的空调内风道设置不够合理,使空调整体的噪音较大;空调内的控制器盒与风道相分离,气流无法有效通过控制器盒,不利于控制器盒内的电气元件散热。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种空调控制器盒,并提供一种使用所述控制器盒的空调器,其采用一种结构简单,装配及维修方便的控制器盒的固定方式,同时使控制器架组成部分风道,节约空调内部空间,缩小空调体积,优化整机噪音、有利于控制器盒散热。

[0005] 本发明的上述目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种空调控制器盒,用于装载空调控制器的电路板和电器元件,其包括设置有开口端的控制器盒体,和用于盖住所述盒体的开口端的控制器盒盖;所述电路板和电器元件设置于所述盒体内;

[0007] 所述盒体的盒壁上设置有使所述盒体的内部与外界通风的至少两个过滤网;

[0008] 所述控制器盒体的开口端的边沿上设置有用于使所述控制器盒盖滑入的卡槽。

[0009] 在其中一个实施例中,所述过滤网为两个,两个所述过滤网分别设置于所述盒体相邻的两个盒壁上。

[0010] 在其中一个实施例中,所述控制器盒体为矩形体,所述控制器盒盖为与所述矩形体相配合的矩形板;

[0011] 所述卡槽分别设置于所述控制器盒体开口端的两条相对边的边沿上。

[0012] 在其中一个实施例中,所述控制器盒体的开口端的边沿上还设置有用于使所述控制器盒盖卡紧于所述盒体上的卡扣;

[0013] 所述卡扣设置于与所述两条相对边相邻的所述盒体开口端的另一边的边沿处;所述控制器盒盖滑入所述卡槽并盖住所述盒体开口端后,所述控制器盒盖的一边与所述卡扣相卡合固定。

[0014] 在其中一个实施例中,所述控制器盒盖的与所述卡扣相卡合固定的一边上设置有可紧靠于盒体外壁的挡边;

[0015] 所述卡扣的端部为楔形凸起部,所述控制器盒盖滑入所述卡槽并盖住所述盒体的

开口端后,所述卡扣的楔形凸起部卡住所述挡边。

[0016] 在其中一个实施例中,所述挡边上还设置有一螺钉孔,所述控制器盒盖与所述盒体之间还通过一螺钉固定。

[0017] 本发明的技术方案还包括:

[0018] 一种空调器,包括冷凝部和蒸发部;所述冷凝部和蒸发部均包括进风口和出风口;其特征在于:还包括权利要求1至6任意一项所述的控制器盒,和用于承载所述控制器盒的控制器架;

[0019] 所述控制器架固定在所述冷凝部和蒸发部的上端,所述控制器架与所述冷凝部和蒸发部之间分别间隔有用于通风的蒸发部风道和冷凝部风道;所述控制器盒设置于所述蒸发部风道的上部,倾斜放置于所述控制器架上。

[0020] 在其中一个实施例中,所述控制器架与所述蒸发部风道的竖直方向所形成的夹角大于等于110度,小于等于145度。

[0021] 在其中一个实施例中,所述控制器架包括支撑部和倾斜部;所述控制器架倾斜部设置于所述空调的蒸发部的上端,所述控制器架支撑部设于所述空调的冷凝部的上端;

[0022] 所述控制器架倾斜部与所述蒸发部风道的竖直方向所形成的夹角大于等于110度,小于等于145度。

[0023] 在其中一个实施例中,所述控制器架支撑部水平设置于所述空调的冷凝部的上端;

[0024] 所述控制器盒的盒体上设置有用使其固定于所述控制器架上的固定孔位。

[0025] 在其中一个实施例中,所述控制器架上设置有用与上述冷凝部风道相通的通风开口,所述通风开口同时与上述控制器盒的其中一个过滤网相对;所述控制器盒的另一个过滤网的外表面朝向上述蒸发部风道。

[0026] 有益效果

[0027] 本发明具有结构简单,装配效率高,维修方便的优点,同时利用此种结构还可以提高生产效率,节约生产成本;控制器架组成部分风道,起到优化风道、降低噪音的作用,同时节约了空间,缩小了空调体积,气流通过控制器盒,有利于散热。

附图说明

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明的空调控制器盒及空调器进行进一步详细说明;应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 图1为本发明的空调控制器盒的一具体实施例的盒盖打开状态示意图;

[0030] 图2为图1所示的空调控制器盒的盒体的示意图;

[0031] 图3为本发明的空调器的一具体实施例的侧面剖视示意图;

[0032] 图4为图3所示的空调器的俯视结构示意图;

[0033] 图5为图3所示的空调器的控制器架的倾斜角度示意图;

[0034] 图6为图3所示的空调器的控制器盒的通风原理示意图;

具体实施方式

[0035] 如图1和图2所示,本实施例中的空调控制器盒,用于装载空调控制器的电路板101和电器元件102,其包括设置有开口端的控制器箱体100,和用于盖住箱体100的开口端的控制器盒盖200;电路板101和电器元件102设置于箱体100内;

[0036] 箱体100的盒壁上设置有使箱体100的内部与外界通风的至少两个过滤网;可保证其中至少有一个可作为进风口,另一个可作为出风口;

[0037] 优选地,本实施例中的所述过滤网为两个,两个过滤网110、120分别设置于箱体100的相邻的两个盒壁上。

[0038] 控制器箱体100的开口端边沿上设置有用于使控制器盒盖200滑入的卡槽130和用于使控制器盒盖200卡紧于箱体100上的卡扣140。

[0039] 优选地,本实施例中的控制器箱体100为矩形体,控制器盒盖200为与所述矩形体相配合的矩形板;

[0040] 进一步地,卡槽130分别设置于控制器箱体100开口端的两条相对边的边沿上;卡扣140设置于与所述两条相对边相邻的箱体100开口端的另一边的边沿处;如图2所示;

[0041] 控制器盒盖200滑入卡槽130并盖住箱体100的开口端后,控制器盒盖200的一边与卡扣140相卡合固定。

[0042] 优选地,本实施例中的控制器盒盖200的与卡扣140相卡合固定的一边上设置有可紧靠于箱体100外壁的挡边210;

[0043] 如图2所示,卡扣140的端部为楔形凸起部,控制器盒盖200滑入卡槽130并盖住箱体100的开口端后,卡扣140的楔形凸起部卡住挡边210;使控制器盒盖200稳定地盖住箱体100的开口端。

[0044] 优选地,本实施例中的挡边210上还设置有一螺钉孔211,控制器盒盖200与箱体100之间还可通过一螺钉固定,使控制器盒盖200与箱体100之间的闭合更可靠。

[0045] 本实施例中的所述控制器盒使用卡扣140、卡槽130以及一个螺钉,使盒盖200便于拆装,提高了效率,同时又达到了节省成本的目的;所述控制器盒的盒壁上设置的过滤网,达到了使盒内元件散热的目的。

[0046] 如图3至图6所示,本实施例还包括一空调器,所述空调包括冷凝部430和蒸发部440;所述冷凝部430和蒸发部440均包括进风口和出风口;其中冷凝部430包括有两个进风口431、432和一个出风口433,其中蒸发部440包括有一个进风口441和一个出风口442,所述空调器还包括本实施例所述的控制器盒,和用于承载所述控制器盒的控制器架410;

[0047] 控制器架410固定在冷凝部430和蒸发部440的上端,控制器架410与冷凝部430和蒸发部440之间分别间隔有用于通风的风道421、422;所述控制器盒设置于所述蒸发部风道422的上部,并倾斜放置于所述控制器架410上。

[0048] 优选地,控制器架410与所述蒸发部风道422的竖直方向所形成的夹角大于等于110度,小于等于145度。

[0049] 进一步优选地,如图5所示,本实施例中的控制器架410包括支撑部411和倾斜部412;控制器架倾斜部412设置于所述空调的蒸发部440的上端,所述控制器架支撑部411设置于所述空调的冷凝部430的上端;所述控制器架倾斜部412与所述蒸发部风道422的竖直方向所形成的夹角 A 大于等于110度,小于等于145度。本实施例中的控制器架410在蒸发部440上端倾斜设置,起到优化风道的作用,同时节约了空间,缩小了空调体积。

[0050] 下表所示,为本实施例中的控制器架倾斜部412与蒸发部风道422的竖直方向所形成的夹角A取不同数值时,整个机体噪音值的变化列表:

角度 A	噪音值 (dB)	
	L (低风挡)	H (高风挡)
110°	38	43
128°	36	45
145°	39	47.5
90° (现有)	42	48

[0052] 如上表所示,本实施例中的夹角A取值大于等于110度,小于等于145度,还可有效的降低空调器整体的噪音。

[0053] 优选地,所述控制器架支撑部411水平设置于所述空调的冷凝部430的上端;

[0054] 优选地,本实施例中的控制器箱体100上设置有用使其固定于所述控制器架410上的固定孔位。

[0055] 优选地,如图6所示,本实施例中的控制器架410上设置有用与与所述冷凝部风道421相通的通风开口413,通风开口413同时还与所述控制器盒的其中一个过滤网110相对;所述控制器盒的另一个过滤网120的外表面朝向所述蒸发部风道422,可保证使所述控制器盒内通入气流、有利于散热;图6所示的箭头方向为气流的流动方向。

[0056] 最后应当说明的是,很显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型。

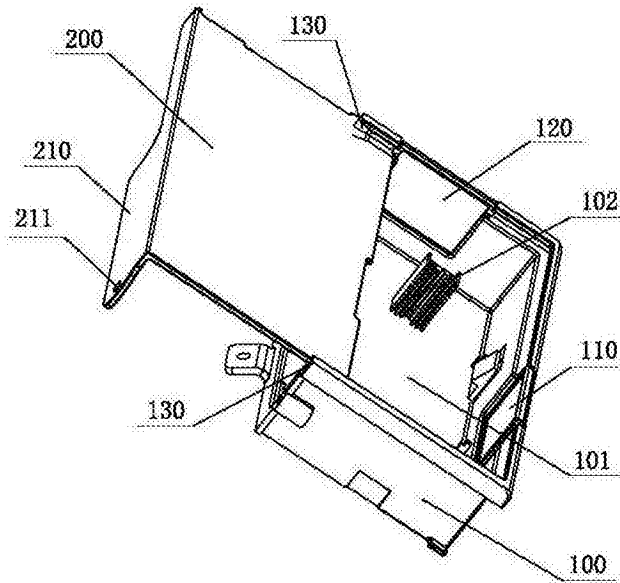


图1

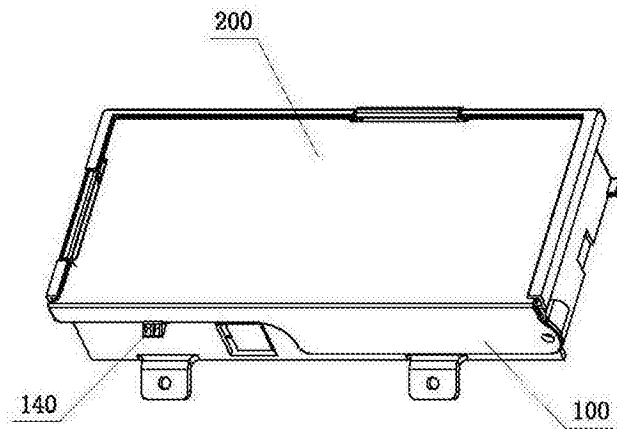


图2

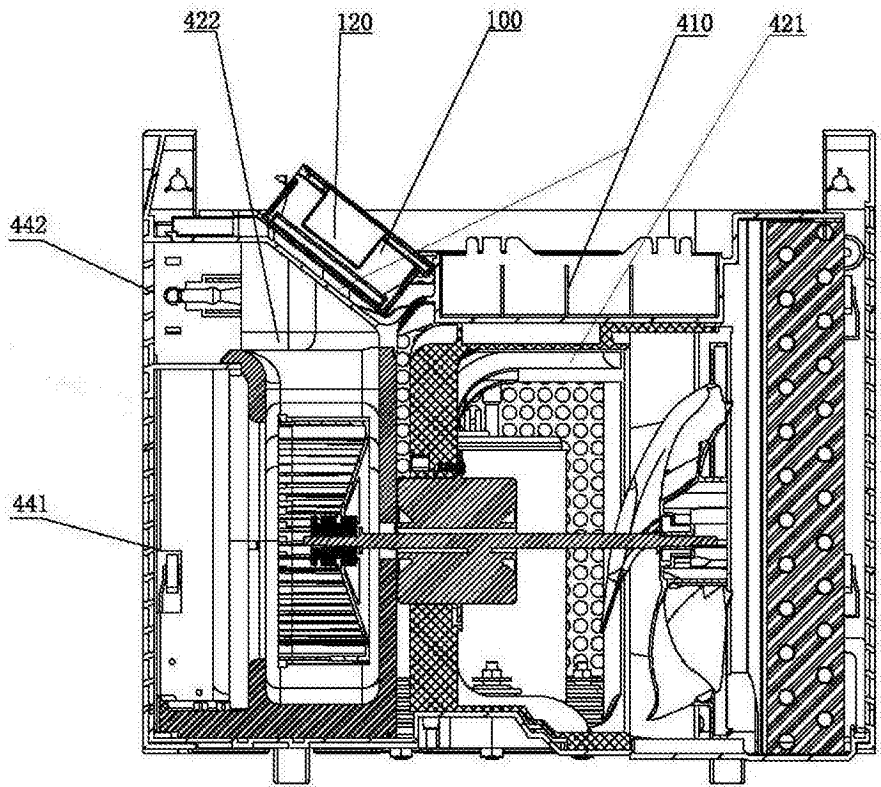


图3

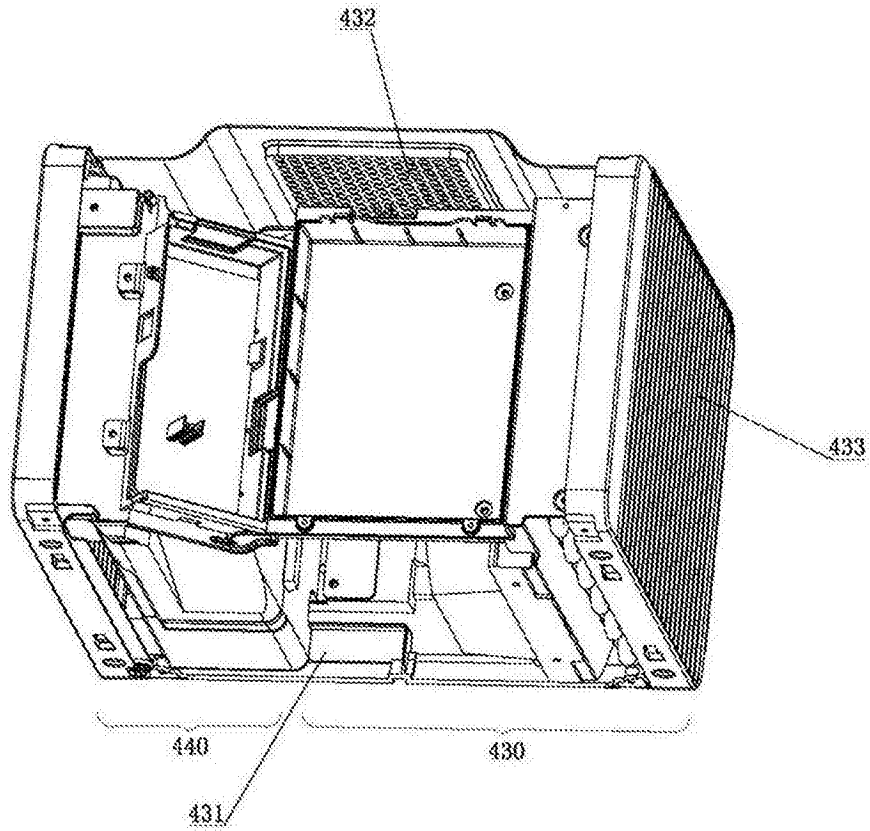


图4

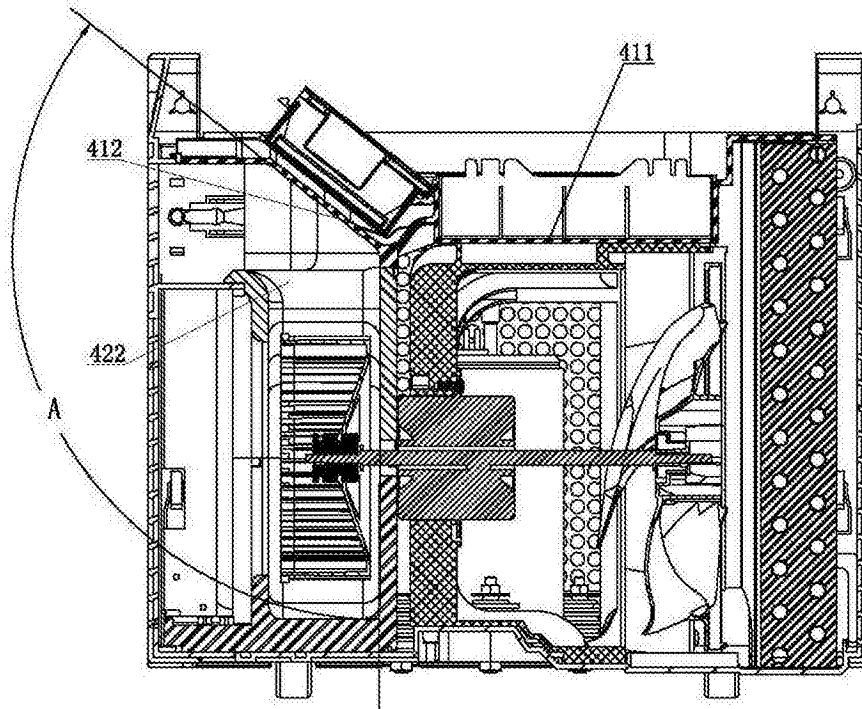


图5

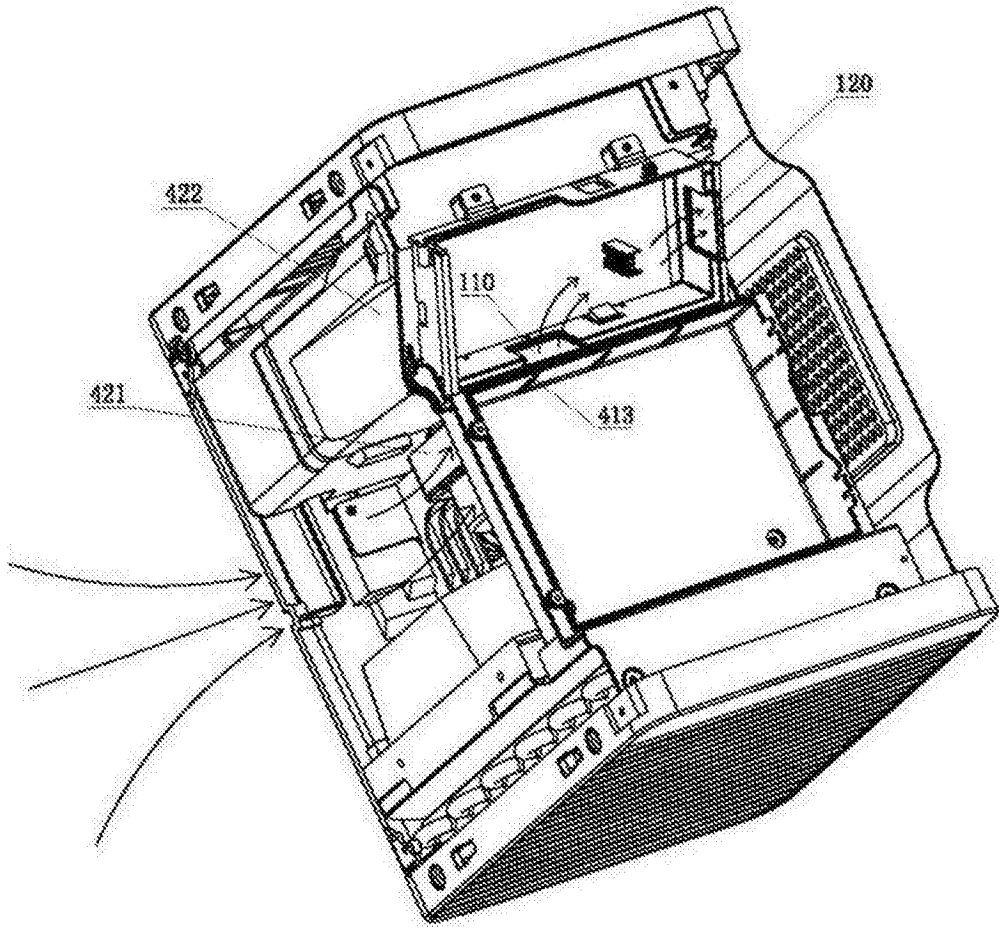


图6