

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017年7月20日 (20.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/121302 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 7/20 (2006.01) H05K 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/070673
- (22) 国际申请日: 2017年1月9日 (09.01.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610024393.9 2016年1月14日 (14.01.2016) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 徐永田 (XU, Yongtian); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 张新竹 (ZHANG, Xinzhu); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科

技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 郭雨龙 (GUO, Yulong); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 刘丰林 (LIU, Fenglin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,

[见续页]

(54) Title: AIR-GUIDING CABINET AND COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 导风柜及通讯系统

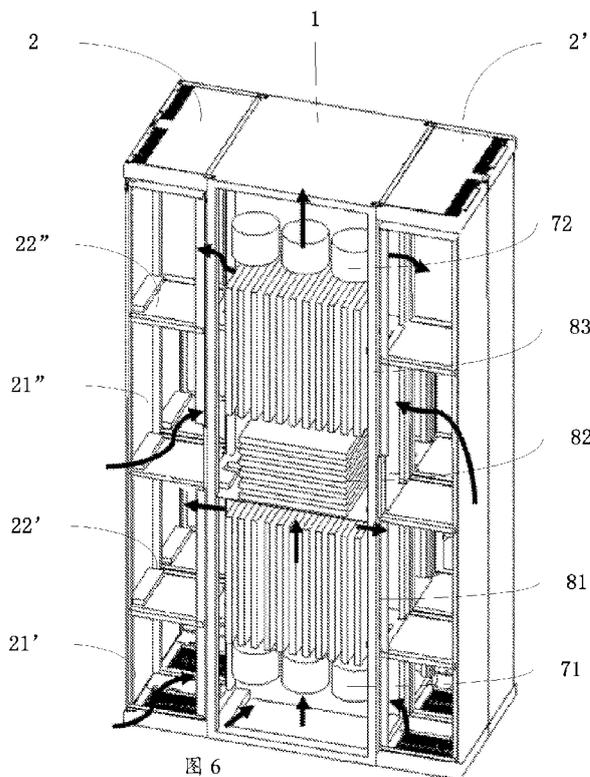


图 6

(57) Abstract: Disclosed are an air-guiding cabinet and a communication system, comprising an air-guiding cabinet body, and an inlet air duct and an outlet air duct disposed in the air guiding cabinet body. The inlet air duct is disposed in communication with an inlet opening disposed on a lateral surface of a cabinet, allowing air entering the inlet air duct to enter the cabinet via the inlet opening. The outlet air duct is disposed in communication with an outlet opening disposed on a lateral surface of the cabinet, allowing air, having entered the cabinet and passed through a component requiring heat dissipation, to enter the outlet air duct via the outlet opening and then released as exhaust.

(57) 摘要: 一种导风柜及通讯系统, 包括导风柜柜体和设置在所述导风柜柜体上的进风风道和出风风道, 所述进风风道设置为与设置在机柜侧面的进风孔连通, 使得进入所述进风风道的风通过所述进风孔进入所述机柜; 所述出风风道设置为与设置在机柜侧面的出风孔连通; 使得进入所述机柜的风经由待散热器件之后通过所述出风孔进入所述出风风道并排出。

WO 2017/121302 A1



SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG)。

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

导风柜及通讯系统

技术领域

本公开涉及通讯系统领域，例如涉及一种导风柜及通讯系统。

背景技术

近十年来，通信行业蓬勃发展，而随着通信行业的进步，通讯设备也在不断地进行改进，例如，通讯设备的运算速度更快了，集成电路板的布线密度更高了，这些改变让人们的生活更加便捷、智能。但是从另一方面来说，这些改变也加重了通讯设备的散热负担：首先，电子元件诸如中央处理器等的运算速度大幅度提高，产生的热量也随之剧增；另外，网络运营商为满足不断增长的客户需求，需添置越来越多的设备，受到机房安装空间的限制，机房内通信设备密度越来越高，因此如何合理有效的进行散热，成为通信设备设计中亟待解决的问题。

目前，导风柜只作为冷风通道导入冷风，或者只作为热风通道导出热风。因此，导风柜的作用单一，导致资源利用率低，机柜的散热不够理想。

发明内容

本公开解决了相关技术中导风柜用途单一，不能同时进行冷风导入与热风的排送，资源利用率低的技术问题。

本公开提供一种导风柜，包括导风柜柜体和设置在所述导风柜上的进风风道和出风风道，所述进风风道设置为与设置在机柜侧面的进风孔连通，使得进入所述进风风道的风通过所述进风孔进入所述机柜；

所述出风风道设置为与设置在机柜侧面的出风孔连通，使得进入所述机柜的风经由所述机柜内的待散热器件之后通过所述出风孔进入所述出风风道并排出。

可选的，所述进风风道的出风口设置在所述导风柜柜体侧面，设置为与设置在所述机柜侧面的进风孔相互配合，使得进入所述进风风道的风依次经由所述进风风道出风口和所述进风孔进入所述机柜；

所述出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面，设置为与设置在所述

机柜侧面的出风孔相互配合；，使得经由待散热器件之后并通过所述出风孔的风进入所述出风风道。

可选的，所述进风风道包括设置在所述导风柜柜体下部的下进风风道，所述下进风风道的出风口设置在所述导风柜柜体侧面下部，所述下进风风道的出风口与设置在所述机柜侧面下部的下进风孔相互配合。

可选的，所述出风风道包括设置在所述导风柜柜体上部的上出风风道，所述上出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面上部，所述上出风风道的进风口与设置在所述机柜侧面上部的上出风孔相互配合。

可选的，所述出风风道包括设置在所述导风柜柜体下部的下出风风道，所述下出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面下部，所述下出风风道的进风口与设置在所述机柜侧面下部的下出风孔相互配合；

所述进风风道还包括设置在所述导风柜柜体上部的上进风风道，所述上进风风道的出风口设置在所述导风柜柜体侧面上部，所述上进风风道的出风口与设置在所述机柜侧面上部的上进风孔相互配合。

可选的，所述出风风道包括设置在所述导风柜柜体下部的下出风风道，所述下出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面下部，对应的，所述机柜的出风孔包括设置在所述机柜侧面下部的下出风孔，所述下出风风道的进风口与所述下出风孔相互配合。

可选的，所述进风风道包括进风口，所述出风风道包括出风口；所述进风风道的进风口与所述出风风道的出风口设置在所述导风柜柜体的不同面上。

本公开提供一种通讯系统，包括：机柜和至少一个如前所述的导风柜；

所述机柜包括机柜柜体，所述机柜柜体侧面设置有进风孔和出风孔；

所述进风孔设置为使得进入所述导风柜进风风道的风进入所述机柜；

所述出风孔设置为使得进入所述机柜的风经由待散热器件之后进入所述导风柜的出风风道并排出。

可选的，所述机柜柜体上还设置有机柜进风口，所述机柜进风口设置为使得风从所述机柜进风口进入机柜，经由待散热器件后排出所述机柜。

可选的，所述机柜柜体上还设置有机柜出风口，所述机柜出风口设置为使得经由待散热器件的风排出。

本公开提供的导风柜，同时设置进风风道和出风风道，使外部冷风经过进风风道进入机柜，同时机柜内部的热风经过出风风道排出。通过进风风道来增

加参与散热的冷风风量，通过出风风道来提高热风排出的速率，同一个导风柜同时实现两种功能，不仅增强了散热效果，同时也提高了资源利用率。

附图概述

图1为本实施例提供的一种导风柜与机柜配合工作的示意图；

图2为本实施例提供的一种导风柜的立体示意图；

图3为本实施例提供的一种导风柜的正视图；

图4为本实施例提供的一种通讯系统的立体示意图；

图5为本实施例提供的另一种通讯系统的内部风向示意图；

图6为本实施例提供的另一种通讯系统的内部风向示意图；

图7为本实施例提供的另一种导风柜的正面示意图；

图8为本实施例提供的另一种导风柜的背面示意图；

图9为本实施例提供的一种导风柜的立体示意图。

具体实施方式

下面通过具体实施方式结合附图对本公开作详细说明。

本实施例提供一种导风柜，该导风柜与机柜配套使用，用于给机柜散热，当为一个机柜设置至少一个前述导风柜时，就构成了一种通讯系统。请参考图1，图1是本实施例提供的导风柜与机柜配合工作的示意图，导风柜2设置在机柜1的侧面，导风柜2包括导风柜柜体20和设置在导风柜2上的进风风道21与出风风道22，进风风道21用于将外部冷风引入，并送入机柜1中，对机柜1中的待散热器件，如单板等进行降温，冷风在带走机柜1内部热量的同时，自身温度逐渐升高，变成热风，这时热风从机柜1进入导风柜2的出风风道22，并从出风风道22排出导风柜2。

请结合图2，进风风道21的出风口211和出风风道22的进风口221都设置在导风柜柜体20的侧面，进风风道21的出风口211与设置在机柜1侧面的进风孔配合，让冷风从导风柜2进入机柜1；

出风风道22的进风口221与设置在机柜1侧面的出风孔相互配合，让热风从机柜1进入导风柜2。

导风柜2中的进风风道21和出风风道22的实现方式多种多样，例如，可以在导风柜2中设置专门的管道来引入冷风和排出热风，即“管道式”。在这种情况下

下，只对进风风道21与出风风道22的气密性有要求，而导风柜2的气密性并不需要进行过多考虑。在很多情况下，机柜1内的线缆的长度可能都不一定是正好的，而是比实际要求的更长一点，为了使机柜1内的空间更整洁有序，都会对这些多余的线缆需要管理，相关技术中最常用的方式是在导风柜2中设置盘纤装置，用于对多余的线缆进行收纳管理。当在导风柜2中设置了专门的管道来引入冷风和排出热风时，可以在导风柜2中除进风风道21和出风风道22以外的其他地方设置盘纤装置，不用专门避开特定位置，比较方便。除了上面的“管道式”导风柜提供的一种进风风道21和出风风道22的实现方式外，下面给出另可选的，如图3所示，在导风柜2的整体气密性较好的情况下，还可以直接将导风柜柜体20分成两个上下部分，上部与下部之间用隔板23隔开，在导风柜2上开设相应的进风口/出风口之后，将隔板23以下的部分作为进风风道21，隔板23以上的部分作为出风风道22，这称为“隔板式”。“隔板式”导风柜相对于“管道式”导风柜而言，结构更为简单，在设备的生产阶段，工艺也更简单。同时，当需要增设多个进风风道或者多个出风风道时，“隔板式”导风柜只需要在导风柜中增设新的隔板，从而将导风柜的内容腔室分成更多的部分，相对“管道式”导风柜需要安排设置新的管道而言要简单的多。

在本实施例提供的导风柜2设置在与之配套使用的机柜1的侧面，只要保证进风风道21与设置在机柜1侧面的进风孔连通，出风风道22与设置在机柜1侧面的出风孔连通即可：第一种方案，导风柜2的侧面可以与机柜1的侧面紧贴，在这种情况下，导风柜2进风风道的出风口211需要与机柜1上的进风孔的位置相对应，这里所说的位置相对应是指机柜1上的进风孔与进风风道的出风口211有一部分面积重合，能够让冷风通过进风风道21。同样的，导风柜2出风风道的进风口221需要与机柜1上的出风孔的位置相对应，以保证机柜1内的热风能够通过并进入出风风道22。在导风柜2的侧面与机柜1侧面紧贴的情况下，如果能够保证进风风道的出风口211与机柜1的进风孔的规格尺寸相同，且完全重合的话，就能保证一定时间内，进入机柜1的冷风量是最多的，相应的，如果保证出风风道的进风口221与机柜1的出风孔的规格尺寸相同，且完全重合，那么在这种情况下，一定时间内，从机柜1排出的热风量也是最多的。

除了上述使导风柜2侧面紧贴机柜1侧面的方式以外，还有第二种方案，请结合图4，图4是本实施例提供的一种通讯系统的立体示意图，导风柜2和机柜1的位置也可以不受限制，导风柜2中进风风道的出风口211和机柜1侧面的进风孔

采用管道连接，同样地，机柜1侧面的出风孔与导风柜2出风风道的进风口221也采用管道连接，在这种情况下，不需要对进风风道的出风口211和机柜1侧面的进风孔的位置关系等以及机柜1侧面的出风孔与出风风道的进风口221的位置关系等进行限定，这种设置方式比较适用于当机柜1和导风柜2受到外界因素的影响而不能摆放在一处的情景。在图4中，导风柜2上的出风风道的进风口221和进风风道的出风口211以及管道都是圆形的，也可以是将出风口211以及管道设置成方形、椭圆形或不规则形状，另外，出风风道的进风口221、进风风道的出风口211以及机柜侧面的进风孔、出风孔的大小、位置、以及管道的形态也不受限制。

当本实施例中提供的导风柜2可以同时设置多个进风风道和多个出风风道进行散热，如图5，当机柜1需要进行分散降温时，机柜1内部从中间隔断，被分成上下两个独立的部分，这时，上下两个部分可以分别设置进风风道和出风风道进行散热，此时进风风道包括上进风风道21”和下进风风道21’、出风风道包含上出风风道22”和下出风风道22’时，对应的，设置在机柜1侧面的进风孔包含上进风孔和下进风孔、出风孔包括上出风孔和下出风孔。

本领域技术人员都知道，相关技术中机房中要么设置专门的冷风道对通讯系统进行散热，对于散热后的排出的热风则不作处理，通过冷风道的管道实现冷热隔离；要么在设置冷风道的同时还设置专门的管道收集热风，通过不同的管道实现冷热分离，因此，为了保证输送冷风和收集热风的便利，本实施例中导风柜2风道的进风口与出风口尽量不设置在同一面，例如将进风口都设置机柜1的正面或底面，将出风口都设置在机柜1的背面或者顶面。

下进风风道的进风口可以位于导风柜2的正面和/或底面，下进风风道的出风口与设置在机柜1侧面的下进风孔相互配合，让下进风风道从导风柜底面和/或正面引入的冷风进入机柜，对机柜进行降温；下出风风道的进风口设置在导风柜2侧面与机柜1设置下出风孔相应的位置，而下出风风道的出风口则设置在导风柜2的背面，热风通过机柜1上的下出风孔和下出风风道的进风口进入下出风风道，然后排出；上进风风道的进风口位于导风柜2的正面，上进风风道的出风口与设置在机柜1侧面的上进风孔相互配合，让上进风风道从导风柜2正面引入的冷风进入机柜1，对机柜1进行降温；上出风风道的进风口设置在导风柜2侧面与机柜1设置上出风孔相应的位置，上出风风道的出风口设置在导风柜2的背面和/或顶面，热风通过机柜1上的上出风孔和上出风风道的进风口进入下出风风道，然后经上

出风风道的出风口从导风柜2背面和/或顶面排出。

下面以“隔板式”导风柜为例，对本实施例中的导风柜的结构进行说明，请参考图6：

在该示例中，机柜1采用两个导风柜2和2'进行散热，导风柜2和2'分别设置在机柜1左右两侧，两个导风柜2和2'的结构相应，这里以左侧导风柜2作为说明对象：

该导风柜2内部从下至上分别设置了第一隔板、第二隔板和第三隔板，三个隔板让导风柜的内部被分成四个腔室，从下至上分别为第一腔室、第二腔室、第三腔室以及第四腔室。请结合图7，在导风柜2的正面与第一腔室相应的地方开孔，形成下进风风道21'的进风口212'；在导风柜2的正面与和第三腔室相应的地方开孔，形成和上进风风道21"的进风口212"；请结合图8，在导风柜2背面与第二腔室相对应的位置设置开孔，形成下出风风道22'的出风口222'、在导风柜2背面与第四腔室相对应的位置设置开孔，形成上出风风道22"的出风口222"；即使对机柜1的上下部分分别进行散热，也不一定要在导风柜2的正面开设两个进风口，因为下进风风道21'可以从底面进风，因此，下进风风道21'的进风口可以设置在导风柜2底面；同样的，上出风风道22"可以从导风柜2的顶面出风，因此，也不一定要在导风柜2的背面开设两个出风口。在导风柜2的侧面，与四个腔室相对应的地方分别设置有四个开孔，如图7，从下至上分别为下进风风道的出风口211'、下出风风道对的进风口221'、上进风风道的出风口211"、上出风风道对的进风口221"。

从图6中可以看出，机柜1内部从上至下被分成了两个部分，采用隔板隔开，该隔板设置的水平位置几乎与导风柜内第二块隔板的水平位置齐平。机柜1与上述导风柜2相邻一侧的侧面上也设置有相应的进风孔/出风孔，从下至上分别为下进风孔、下出风孔、上进风孔、上出风孔，这四个进风孔/出风孔分别与导风柜侧面的下进风风道的出风口211'、下出风风道对的进风口221'、上进风风道的出风口211"、上出风风道对的进风口221"进行配合，实现通风。

利用设置在机柜1内部下侧的第一风机组71，让下进风风道21'的进风口从导风柜2的底面或者导风柜2正面下部引入冷风，通过下进风道的出风口与机柜1下进风孔的相互配合，将冷风输送至机柜1内部，冷风穿过第一PCB（Printed Circuit Board，印制电路板）板组81，带走第一PCB板组81的热量形成热风，然后到达机柜1中部的隔板处，热风受到隔板的阻挡，不能继续向上，只能穿过机柜1侧

面的下出风孔进入导风柜2中的下出风风道22'，从设置在导风柜2背面的下出风风道的出风口排出。

由于设置在机柜内部上侧的第二风机组72的作用，上进风风道的进风口从导风柜2正面中部引入冷风，通过上进风道的出风口与机柜1的上进风孔的相互配合，将冷风输送至机柜1内部，受到隔板的阻隔，冷风不会往机柜1下部流动，只能穿过第二PCB板组82和第三PCB板组83，在带走第二PCB板组82和第三PCB板组83的热量形成热风后，到达机柜1顶部，并穿过机柜1侧面的上下出风孔进入导风柜中的上出风风道22"，从设置在导风柜2背面和/或顶面的上出风风道的出风口排出。

在本实施例中，为了增加冷风的风量，也可以在机柜1的底面和/或正面开设孔，用于引入冷风，同理，为了快速排出热风，也可以在机柜1的顶面和/或背面设孔。

在上述示例中，导风柜2采用三块隔板，形成四个风道，但是毫无疑问的是，导风柜2内部也可以利用更多的隔板隔离出个多的腔室，从而依照上面的设置规则形成更多的进风风道/出风风道，同理也可以只设置一块隔板形成两个风道或者设置两块隔板形成三个个风道，至于这三个风道是两个进风风道、一个出风风道还是一个进风风道、两个出风风道，都可以根据实际情况确定。

在本实施例给出的另一示例中，可以将导风柜2侧面的进风风道的出风口、出风风道的进风口设置得与导风柜的侧面一样大，将机柜侧面的进风孔与出风孔的大小设置得与机柜的侧面一样大，即，将导风柜和机柜两个相邻的侧面都拆卸掉，如图9所示，在该图中，进设置了一块隔板将导风柜2的内部分成两个部分，导风柜2的正面与背面分别开孔，分别形成进风风道21的进风口和出风风道22的出风口，导风柜2与机柜相邻的侧面板被拆除掉，这时，进风风道的出风口211与出风风道的进风口221的面积依据隔板的位置确定。这种设置方式相对其他方式而言，进风风道的出风口、出风风道进风口的面积比较大，使得冷风进入机柜与热风进入导风柜的流通更加容易。同时，该方案还具有另外优点：首先，导风柜2的侧面板与机柜的侧面板都不用设置，节省了材料；其次，省略了在导风柜2的侧面板上开设出风风道进风口、进风风道出风口，以及在机柜侧面板上设置进风孔与出风孔的步骤，进风风道与出风风道的数量仅依据导风柜2与机柜中的隔板的设置确定，例如，在导风柜中设置三块隔板、在机柜中设置一块隔板，就能让机柜的上下部分分别散热，这种设置方案还节省了生产工艺。

在本实施例附图中示出的导风柜上进风口/出风口与机柜上进风孔/出风孔的形状并不是唯一的实现方式，旨在清楚的描述本公开的原理，让本领域技术人员理解本公开的构思，所以附图中导风柜的进风口/出风口与机柜上的进风孔/出风孔的形状、大小等不应当成为限制本公开权利要求的保护范围。

上面只给出了针对左侧导风柜2的说明，而右侧导风柜2'与左侧导风柜2原理相同，结构对称，这里就不再赘述。

以上内容是结合可选的实施方式对本公开所作的详细说明。

工业实用性

本公开实施例提供的导风柜通过进风风道来增加参与散热的冷风风量，通过出风风道来提高热风排出的速率，同一个导风柜同时实现两种功能，不仅增强了散热效果，同时也提高了资源利用率。

权利要求书

1. 一种导风柜，包括导风柜柜体和设置在所述导风柜柜体上的进风风道和出风风道，

其中，所述进风风道设置为与设置在机柜侧面的进风孔连通，使得进入所述进风风道的风通过所述进风孔进入所述机柜；

所述出风风道设置为与设置在机柜侧面的出风孔连通，使得进入所述机柜的风经由所述机柜内的待散热器件之后通过所述出风孔进入所述出风风道并排出。

2. 如权利要求1所述的导风柜，其中，所述进风风道的出风口设置在所述导风柜柜体侧面，设置为与设置在所述机柜侧面的进风孔相互配合，使得进入所述进风风道的风依次经由所述进风风道出风口和所述进风孔进入所述机柜；

所述出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面，设置为与设置在所述机柜侧面的出风孔相互配合，使得经由待散热器件之后并通过所述出风孔的风进入所述出风风道。

3. 如权利要求2所述的导风柜，其中，所述进风风道包括设置在所述导风柜柜体下部的下进风风道，所述下进风风道的出风口设置在所述导风柜柜体侧面下部，所述下进风风道的出风口设置为与设置在所述机柜侧面下部的下进风孔相互配合。

4. 如权利要求3所述的导风柜，其中，所述出风风道包括设置在所述导风柜柜体上部的上出风风道，所述上出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面上部，所述上出风风道的进风口设置为与设置在所述机柜侧面上部的上出风孔相互配合。

5. 如权利要求3或4所述的导风柜，其中，

所述出风风道包括设置在所述导风柜柜体下部的下出风风道，所述下出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面下部，所述下出风风道的进风口设置为与设置在所述机柜侧面下部的下出风孔相互配合；

所述进风风道还包括设置在所述导风柜柜体上部的上进风风道，所述上进风风道的出风口设置在所述导风柜柜体侧面上部，所述上进风风道的出风口设置为与设置在所述机柜侧面上部的上进风孔相互配合。

6. 如权利要求3所述的导风柜，其中，所述出风风道包括设置在所述导风柜柜体下部的下出风风道，所述下出风风道的进风口设置在所述导风柜柜体侧面下部，对应的，所述机柜的出风孔包括设置在所述机柜侧面下部的下出风孔，

所述下出风风道的进风口与所述下出风孔相互配合。

7. 如权利要求1-4任一项所述的导风柜, 其中, 所述进风风道包括进风口, 所述出风风道包括出风口; 所述进风风道的进风口与所述出风风道的出风口设置在所述导风柜柜体的不同面上。

8. 一种通讯系统, 包括: 机柜和至少一个如权利要求1-7任一项所述的导风柜; 所述机柜包括机柜柜体, 所述机柜柜体侧面设置有进风孔和出风孔; 所述进风孔设置为使得进入所述导风柜进风风道的风进入所述机柜; 所述出风孔设置为使得进入所述机柜的风经由待散热器件之后进入所述导风柜的出风风道并排出。

9. 如权利要求8所述的通讯系统, 其中, 所述机柜柜体上还设置有机柜进风口, 所述机柜进风口设置为使得风进入机柜, 经由待散热器件后排出所述机柜。

10. 如权利要求8或9所述的通讯系统, 其中, 所述机柜柜体上还设置有机柜出风口, 所述机柜出风口设置为使得经由待散热器件的风排出。

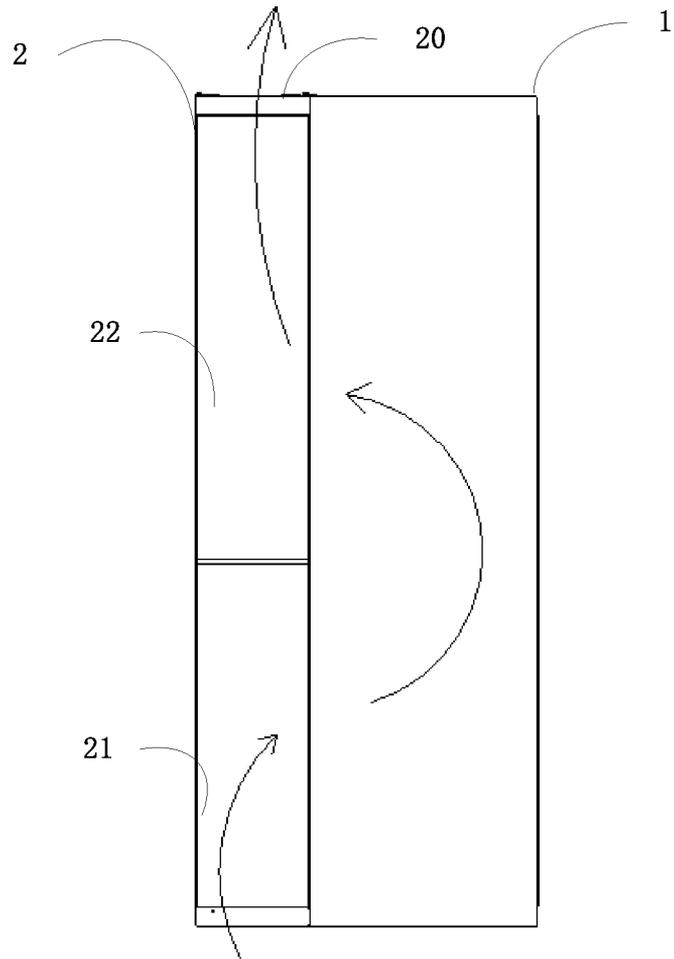


图 1

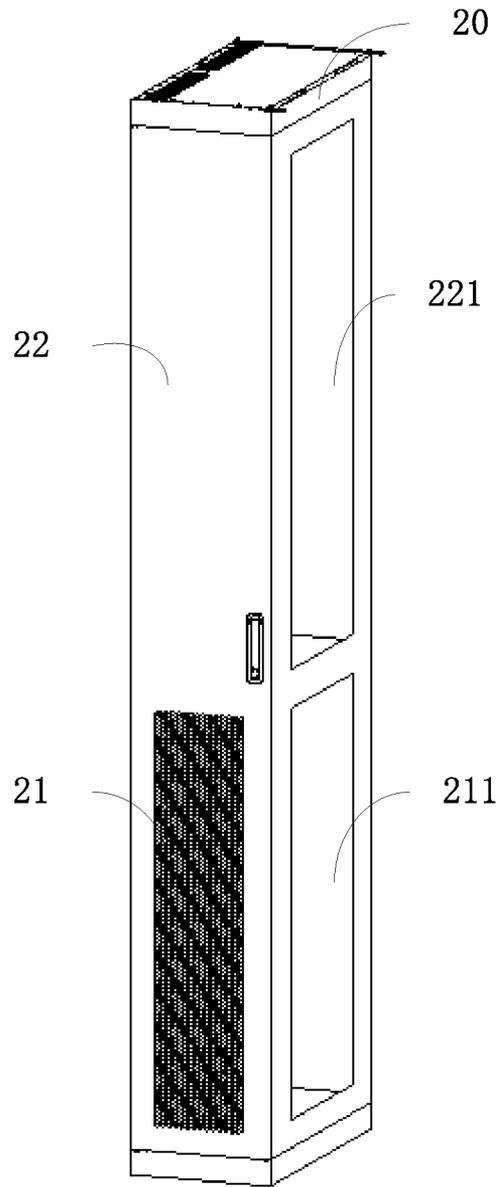


图 2

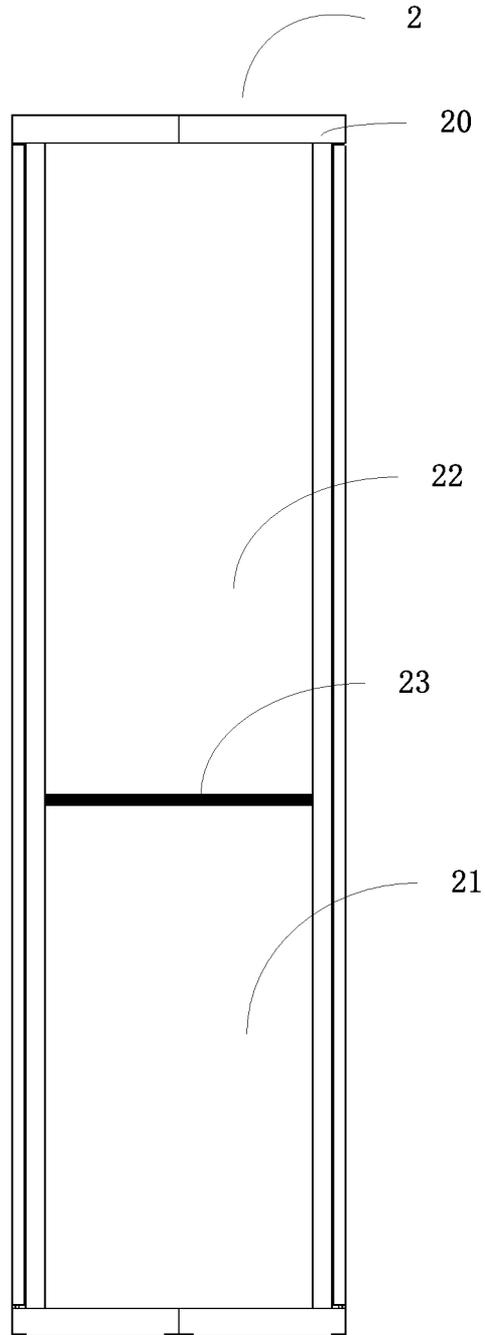


图 3

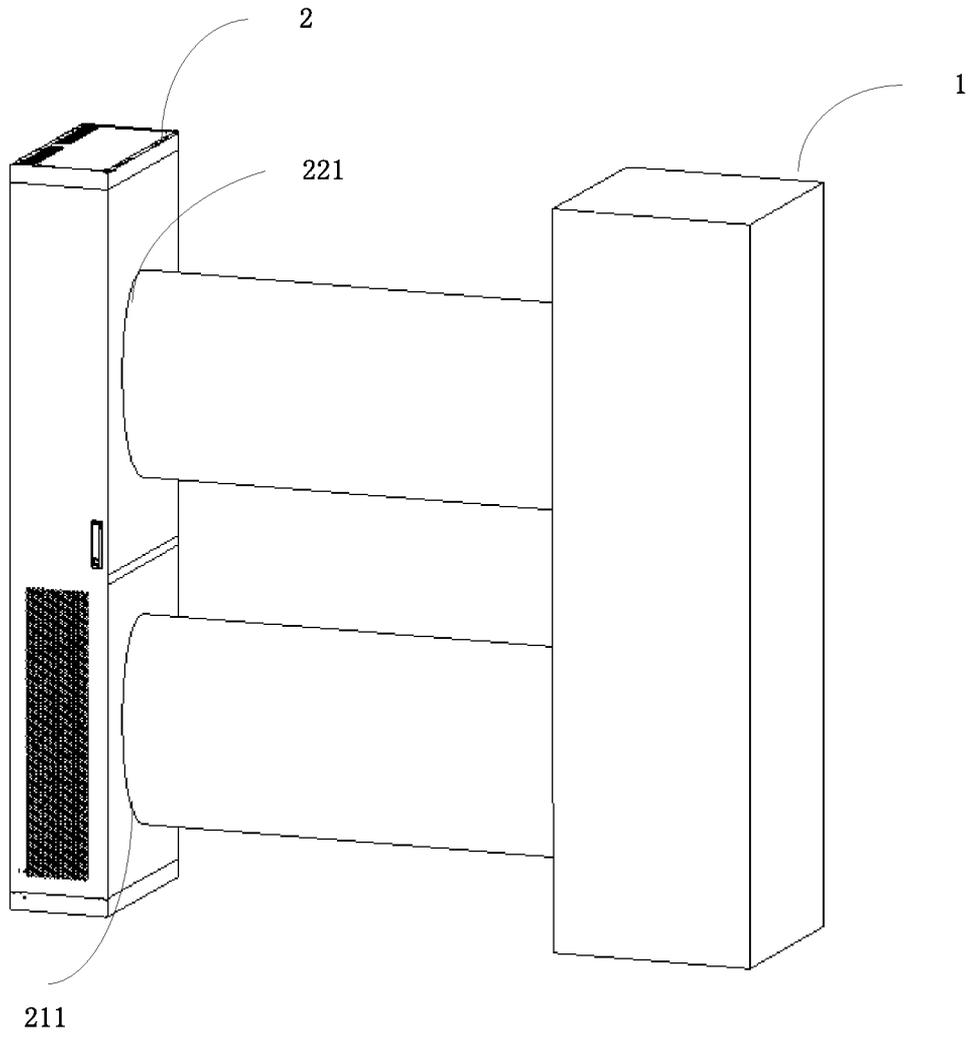


图 4

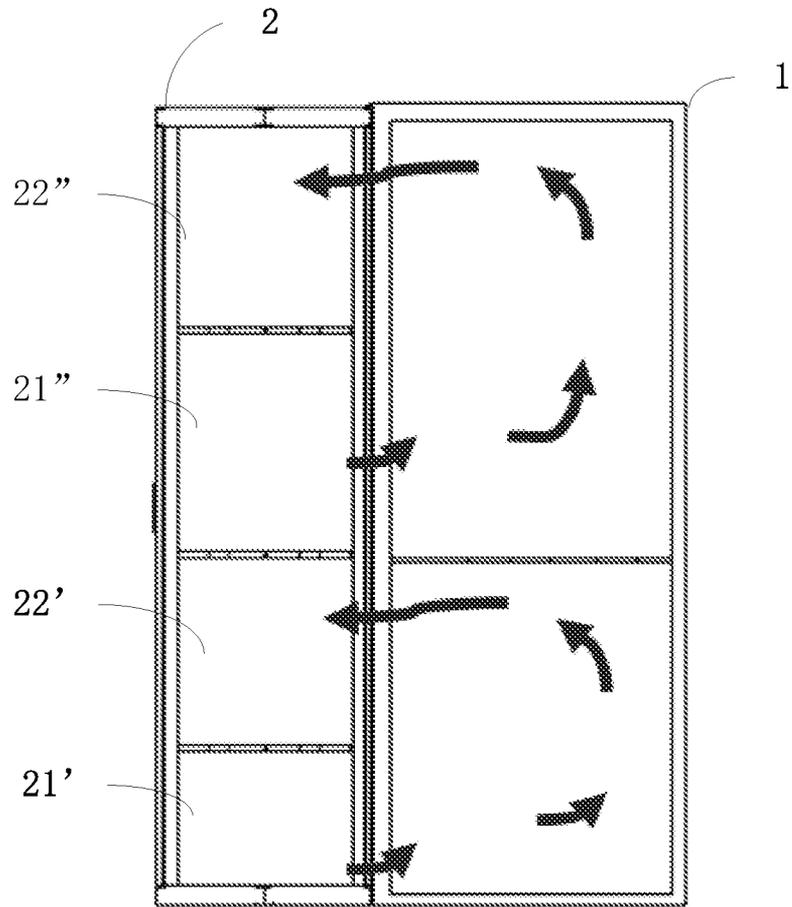


图 5

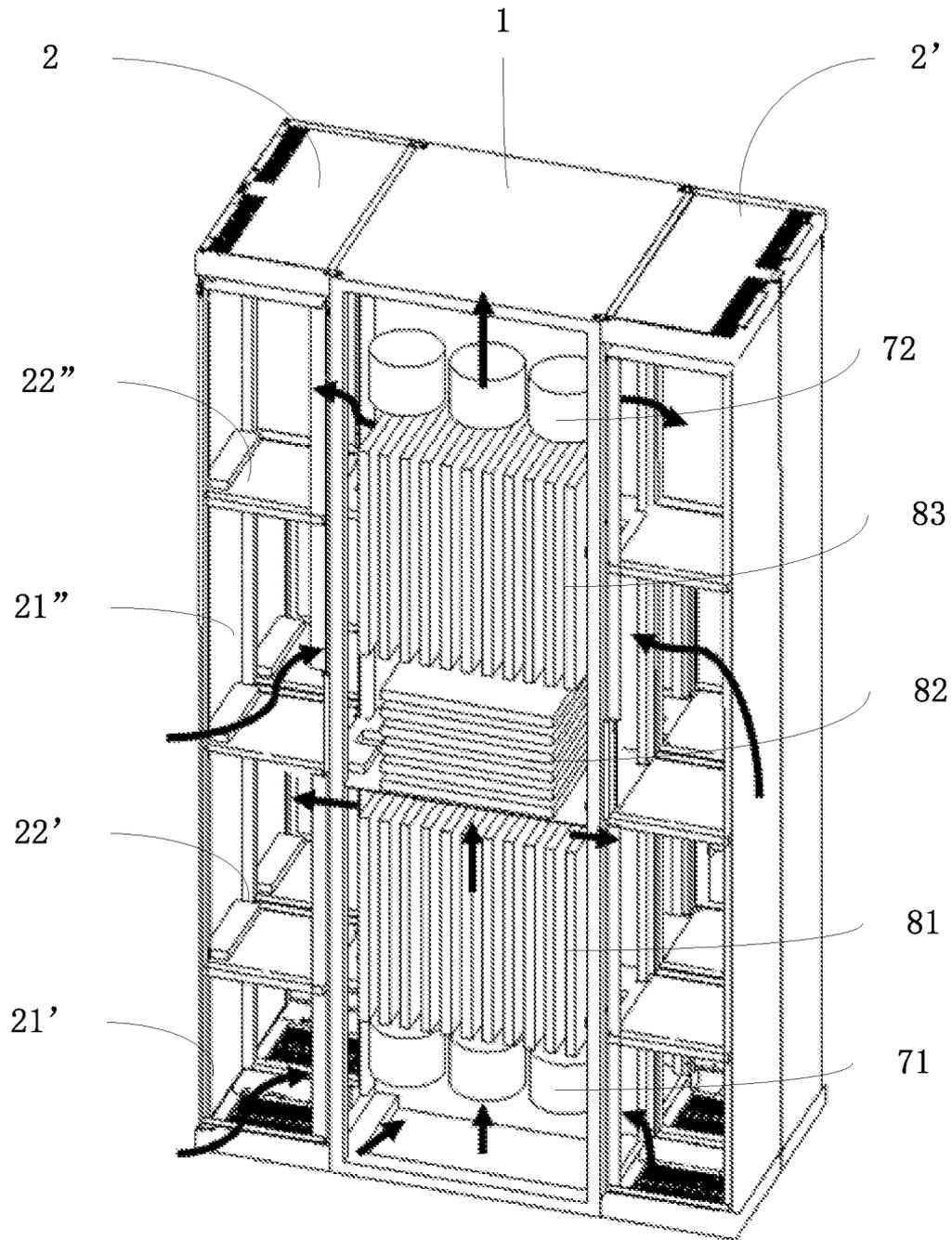


图 6

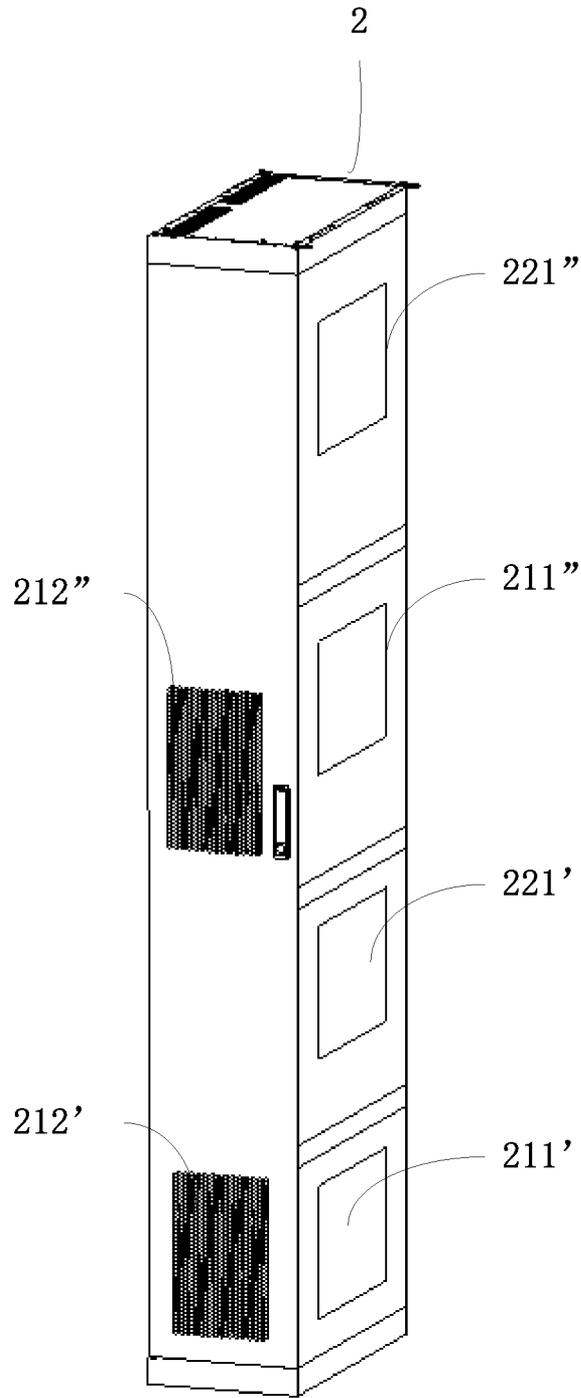


图 7

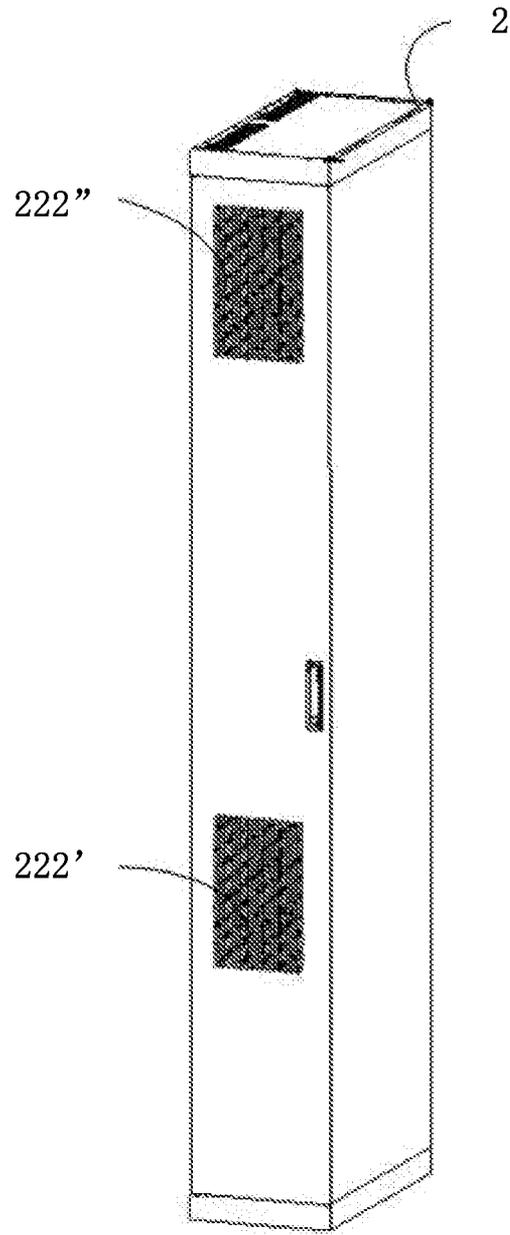


图 8

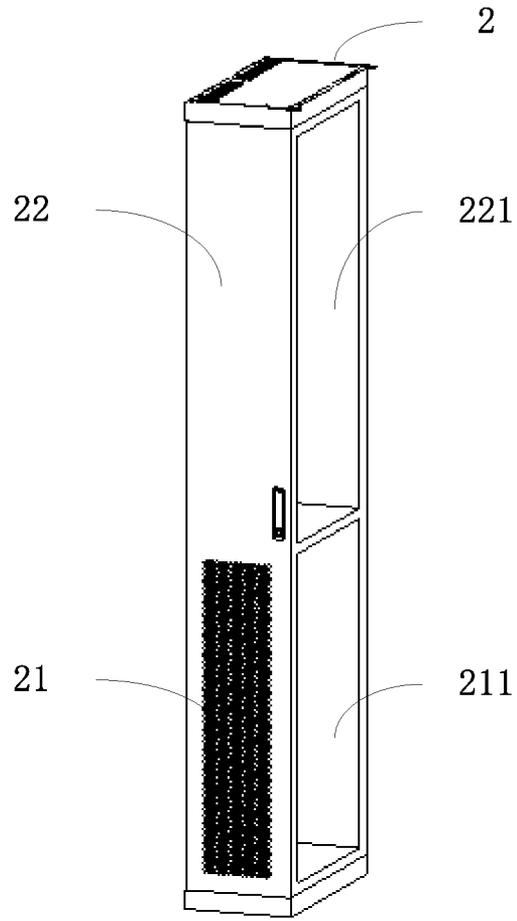


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/070673

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 7/20 (2006.01) i; H05K 5/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05K; G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: wind guide, air outlet, air inlet, heat dissipation, air passage, cold air, hot air, air exhaust, ventilate, cabinet, box, side, vent, guid+, aperture?, hole, port, open+, cool+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202041900 U (DAWNING INFORMATION INDUSTRY (BEIJING) CO., LTD.), 16 November 2011 (16.11.2011), description, paragraphs [0022]-[0023], and figures 1-2	1-10
A	CN 104812184 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), the whole document	1-10
A	CN 202652806 U (EMERSON NETWORK POWER CO., LTD.), 02 January 2013 (02.01.2013), the whole document	1-10
A	CN 103220894 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 24 July 2013 (24.07.2013), the whole document	1-10
A	DE 202005002849 U1 (SCHNITTER OLIVER), 30 June 2005 (30.06.2005), the whole document	1-10
A	EP 1307082 A2 (ALCATEL CANADA INC.), 02 May 2003 (02.05.2003), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

06 March 2017 (06.03.2017)

Date of mailing of the international search report

30 March 2017 (30.03.2017)

Name and mailing address of the ISA/CN:
 State Intellectual Property Office of the P. R. China
 No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
 Haidian District, Beijing 100088, China
 Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

LUO, Xiao

Telephone No.: (86-10) **62801721**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/070673

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202041900 U	16 November 2011	None	
CN 104812184 A	29 July 2015	EP 2996451 A1	16 March 2016
		WO 2015109748 A1	30 July 2015
		US 2016105993 A1	14 April 2016
CN 202652806 U	02 January 2013	None	
CN 103220894 A	24 July 2013	None	
DE 202005002849 U1	30 June 2005	None	
EP 1307082 A2	02 May 2003	CA 2360023 A1	25 April 2003
		US 2003081381 A1	01 May 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/070673

<p>A. 主题的分类</p> <p>H05K 7/20(2006.01)i; H05K 5/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H05K; G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 导风, 机柜, 侧面, 出风, 进风, 孔, 口, 散热, 风道, 冷风, 热风, 排风, 通风, cabinet, box, side, vent, guid+, aperture?, hole, port, open+, cool+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 202041900 U (曙光信息产业北京有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第[0022]-[0023]段及附图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104812184 A (华为技术有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202652806 U (艾默生网络能源有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103220894 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 202005002849 U1 (SCHNITTER OLIVER) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 1307082 A2 (ALCATEL CANADA INC.) 2003年 5月 2日 (2003 - 05 - 02) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 202041900 U (曙光信息产业北京有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第[0022]-[0023]段及附图1-2	1-10	A	CN 104812184 A (华为技术有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-10	A	CN 202652806 U (艾默生网络能源有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文	1-10	A	CN 103220894 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-10	A	DE 202005002849 U1 (SCHNITTER OLIVER) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 全文	1-10	A	EP 1307082 A2 (ALCATEL CANADA INC.) 2003年 5月 2日 (2003 - 05 - 02) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 202041900 U (曙光信息产业北京有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 说明书第[0022]-[0023]段及附图1-2	1-10																					
A	CN 104812184 A (华为技术有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 全文	1-10																					
A	CN 202652806 U (艾默生网络能源有限公司) 2013年 1月 2日 (2013 - 01 - 02) 全文	1-10																					
A	CN 103220894 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-10																					
A	DE 202005002849 U1 (SCHNITTER OLIVER) 2005年 6月 30日 (2005 - 06 - 30) 全文	1-10																					
A	EP 1307082 A2 (ALCATEL CANADA INC.) 2003年 5月 2日 (2003 - 05 - 02) 全文	1-10																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2017年 3月 6日	2017年 3月 30日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																						
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	罗啸																						
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62801721																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/070673

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	202041900	U	2011年 11月 16日	无			
CN	104812184	A	2015年 7月 29日	EP	2996451	A1	2016年 3月 16日
				WO	2015109748	A1	2015年 7月 30日
				US	2016105993	A1	2016年 4月 14日
CN	202652806	U	2013年 1月 2日	无			
CN	103220894	A	2013年 7月 24日	无			
DE	202005002849	U1	2005年 6月 30日	无			
EP	1307082	A2	2003年 5月 2日	CA	2360023	A1	2003年 4月 25日
				US	2003081381	A1	2003年 5月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)