



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201869483 U

(45) 授权公告日 2011.06.15

(21) 申请号 201020585560.5

(22) 申请日 2010.10.26

(73) 专利权人 大唐移动通信设备有限公司
地址 100083 北京市海淀区学院路 29 号

(72) 发明人 武志合 邓洋 赵凯亮

(74) 专利代理机构 北京鑫媛睿博知识产权代理
有限公司 11297

代理人 龚家骅

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

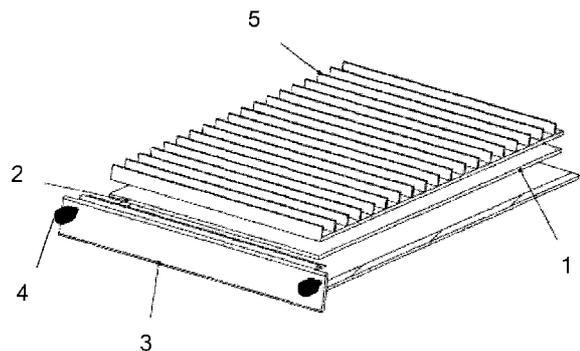
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种加热器和室外通信机柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加热器和室外通信机柜,该加热器包括:加热元件、固定支架以及安装紧固装置;所述加热元件通过固定支架固定在所述安装紧固装置上;所述安装紧固装置上设置有固定元件。通过本实用新型实施例,实现了加热器的现场配置,节约了资源,降低了成本,且出现故障时维护更加方便。



1. 一种加热器,其特征在于,包括:加热元件、固定支架以及安装紧固装置;所述加热元件通过所述固定支架固定在所述安装紧固装置上;所述安装紧固装置上设置有固定元件。

2. 如权利要求 1 所述的加热器,其特征在于,还包括:散热元件;

所述散热元件固定安装在所述安装紧固装置上,且所述散热元件安装面紧靠所述加热元件,所述加热元件位于所述散热元件与所述安装紧固装置之间。

3. 如权利要求 2 所述的加热器,其特征在于,所述散热元件固定在所述安装紧固装置上;或者,

所述散热元件固定安装在所述固定支架上,并通过所述固定支架固定在所述安装紧固装置上。

4. 如权利要求 3 中所述的加热器,其特征在于,所述散热元件为鳍状散热器、齿状散热器、或针状散热器。

5. 如权利要求 1 所述的加热器,其特征在于,还包括:外部传感器、外部线缆以及外部线缆连接通道;

所述外部线缆一端与所述外部传感器连接,另一端通过所述外部线缆连接通道与所述固定支架连接。

6. 如权利要求 5 所述的加热器,其特征在于,所述外部传感器为一个或多个,且每个外部传感器对应一个外部线缆以及一个外部线缆连接通道。

7. 如权利要求 1-6 中任一项所述的加热器,其特征在于,所述加热元件为直流供电的加热膜、直流供电的电容板、交流供电的加热膜、或交流供电的电容板。

8. 如权利要求 1-6 中任一项所述的加热器,其特征在于,所述固定元件为固定螺丝。

9. 一种室外通信机柜,包括热交换设备和设备舱,其特征在于,如权利要求 1-8 中任一项所述的加热器通过安装紧固装置安装在所述设备舱的板卡单元插槽中,并通过固定元件固定在所述室外通信机柜中。

一种加热器和室外通信机柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通讯设备领域,特别是涉及一种加热器和室外通信机柜。

背景技术

[0002] 在 TD-SCDMA(Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access, 时分同步码分多址)和其他制式的 RAN(Radio Access Network,无线接入网)系统中, BBU(Building Base band Unit,室内基带处理单元)+RRU(Radio Remote Unit,射频拉远模块)分布式基站形式已经逐渐取代传统基站成为建网的组成,并可同时用于实现室外宏覆盖和室内分布式覆盖,如图 1 所示,为分布式基站系统的结构框图。

[0003] 在室外应用的通讯基站产品,一般都需要有加热器进行设备内部的温度控制,现有传统方案一般采用与室外通信机柜的散热设备一体化方式来实现加热器,例如,与空调或者热交换器一体,安装在室外通信机柜的内部,温度控制一般由热交换设备来进行管理。

[0004] 低温运行或者启动时加热器开启,利用热交换设备的空气循环装置,将内部温度提高,直到内部达到相应的温度,然后加热器关闭。如图 2 所示,为现有技术中室外通信机柜和加热器示意图。

[0005] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术至少存在如下问题:

[0006] 由于传统加热器一般都与室外通信机柜在实体上结合在一起,而且功能和控制等都受到热交换设备制约,作为整个室外通信机柜的附件,只有在整机出厂前进行选择性的装配,一旦确定后无法进行灵活的配置和可选安装;而现场的情况千差万别,为了能够适应所有的情况,正常情况下加热器单元总是配置在室外通信机柜内。

[0007] 对于普遍温度较高的地区来说,这是一种资源浪费;对于温度跨度范围较大的温带,无法根据当地的情况,来进行灵活的选择以及临时加装或者拆卸。

实用新型内容

[0008] 本实用新型实施例提供一种加热器和室外通信机柜,以在室外通信机柜中灵活配置加热器。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供一种加热器,包括:加热元件、固定支架以及安装紧固装置;所述加热元件通过所述固定支架固定在所述安装紧固装置上;所述安装紧固装置上设置有固定元件。

[0010] 优选地,上述加热器还包括:散热元件;

[0011] 所述散热元件固定安装在所述安装紧固装置上,且所述散热元件安装面紧靠所述加热元件,所述加热元件位于所述散热元件与所述安装紧固装置之间。

[0012] 优选地,所述散热元件固定在所述安装紧固装置上;或者,

[0013] 所述散热元件固定安装在所述固定支架上,并通过所述固定支架固定在所述安装紧固装置上。

[0014] 优选地,所述散热元件为鳍状散热器、齿状散热器、或针状散热器。

[0015] 优选地,上述加热器还包括:外部传感器、外部线缆以及外部线缆连接通道;

[0016] 所述外部线缆一端与所述外部传感器连接,另一端通过所述外部线缆连接通道与固定支架连接。

[0017] 优选地,所述外部传感器个数为一个或多个,且每个外部传感器对应一个外部线缆以及一个外部线缆连接通道。

[0018] 优选地,所述加热元件为直流供电的加热膜、直流供电的电容板、交流供电的加热膜、或交流供电的电容板。

[0019] 优选地,所述固定元件为固定螺丝。

[0020] 本实用新型实施例还提供一种室外通信机柜,包括热交换设备和设备舱,上述加热器通过安装紧固装置安装在所述设备舱的板卡单元插槽中,并通过固定元件固定在所述室外通信机柜中。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型至少具有如下优点:

[0022] 通过安装紧固装置,加热器可以安装在室外通信机柜中或从室外通信机柜中拆卸,无须所有室外通信机柜必配,标准配置的室外通信机柜产品中不须包含加热器,可现场进行配置,根据场地的实际气候情况决定是否进行安装,节约资源,降低整机成本;当加热器出现故障时,可以单独进行更换和维护,无须对室外通信机柜整机进行拆卸和维修,维护方便。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图 1 为分布式基站系统的结构框图;

[0025] 图 2 为现有技术中室外通信机柜和加热器示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型实施例提供的加热器的外观示意图;

[0027] 图 4 为本实用新型实施例提供室外通信机柜以及加热器在室外通信机柜中位置的示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图 3 所示,本实用新型实施例提供的加热器可包括:加热元件 1,固定支架 2、以及安装紧固装置 3,其中:

[0030] 加热元件 1 通过固定支架 2 固定安装在安装紧固装置 3 上,通过安装紧固装置 3 整个加热器可以安装在室外通信机柜中,安装紧固装置 3 与室外通信机柜之间通过安装紧固装置 3 上设置的固定元件 4 进行固定。

[0031] 在实际应用中,为了提高加热元件 1 对室外通信机柜中温度调节的效果,使加热元件 1 工作时产生的热量更好地向外散发,本实用新型实施例提供的加热器还可以包括散热元件 5,其中:

[0032] 散热元件 5 固定安装在安装紧固装置 3 上,且散热元件的安装面紧靠加热元件 1,加热元件 1 位于散热元件 5 和安装紧固装置之间。

[0033] 具体地,散热元件 5 可以直接固定在安装紧固装置 3 上,也可以固定在固定支架 2 上,并通过固定支架 2 固定安装在安装紧固装置 3 上。

[0034] 由于室外通信机柜中不同区域对温度变化的敏感程度不同,而传统的加热器无法检测室外通信机柜系统的温度情况,对室外通信机柜系统温度控制的针对性不强。为了更加准确地检测室外通信机柜系统的温度情况,使加热器对温度控制的针对性更强,本实用新型实施例提供的加热器还可以包括外部传感器、外部线缆以及外部线缆连接通道(未在图中示出),其中:

[0035] 外部线缆一端与外部传感器连接,另一端通过外部线缆连接通道与固定支架连接。

[0036] 优选地,本实用新型实施例提供的加热器可以包括一个或者多个外部传感器,且每个外部传感器对应一个外部连接线缆以及一个外部线缆连接通道。

[0037] 本实用新型的另一个实施例还提供了一种室外通信机柜,如图 4 所示,包括热交换设备和设备舱,设备舱中设置有板卡单元插槽,上述加热器可以通过安装紧固装置安装在设备舱板卡单元插槽中,加热器与室外通信机柜通过安装固定装置 3 上设置的固定元件 4 固定。其中,图中外部传感器 6 即为本实用新型上述实施例提供的外部传感器,外部线缆 7 即为本实用新型上述实施例提供的外部线缆,外部线缆连接通道未在图中示出。

[0038] 通过本实用新型实施例提供的加热器和室外通信机柜,解决了如下问题:

[0039] (1)、传统加热器一般都与室外通信机柜一体,无法进行灵活的配置和可选安装;

[0040] (2)、传统加热器都必须与室外通信机柜的散热装置一体来控制;

[0041] (3)、传统加热器无法根据现场的使用情况临时加装或者拆卸。

[0042] 本实用新型实施例提供的加热器配置灵活、维护方便,实现了根据场地的实际气候情况现场配置,而无须所有室外通信机柜必配;此外,加热器出现故障时,可以单独进行更换和维护。

[0043] 下面本实用新型实施例结合具体的应用场景,对该加热器进行进一步的说明。

[0044] 加热器通过安装紧固装置 3 安装在室外通信机柜中,外部传感器 6 置于热交换设备下端进风口处,用于检测室外通信机柜的内送风温度,当外部传感器 6 检测到所述内送风温度低于预设的正常工作温度的下限时,加热器启动,加热元件 1 的电源开关闭合,开始加热,产生的热量通过散热元件 5 向室外通信机柜中散发,提升室外通信机柜内空气的温度;随着温度逐渐升高,当外部传感器 6 检测到所述内送风温度高于预设的正常工作温度的上限时,加热器停止工作,加热元件 1 电源开关断开,停止加热。

[0045] 可见,通过本实用新型实施例提供的加热器,可以更加准确检测系统温度情况,通过外部传感器,加热器可以直接根据敏感区域的温度进行整机的温度调节,使得整机温度控制针对性更强。

[0046] 在具体应用场景中,加热器除了检测室外通信机柜的内送风温度外,还可以通过

另外的外部传感器同时检测热交换设备上端出风口处的内回风温度,并根据实际情况设置加热器开始与停止工作的温度条件。

[0047] 加热器通过安装紧固装置上的固定元件固定安装在室外通信机柜设备舱的板卡单元插槽中,也可以通过所述安装紧固装置固定元件快速地从室外通信机柜中拆卸。因此,当室外通信机柜不需要进行加热时,可以不配置安装加热器;当加热器出现故障时,可以对加热器进行单独地更换和维护。

[0048] 可见,本实用新型提供的加热器无须所有室外通信机柜必配,可以根据场地的实际气候情况进行决定是否安装加热器,实现了加热器的现场配置,配置更加灵活,同时,节约了资源,降低了成本;当加热器出现故障时,无须对室外通信机柜整机进行拆卸和维修,维护更加方便。

[0049] 在具体应用场景中,本实用新型实施例提供的加热器中的加热元件可以包括但不限于直流或交流供电的加热膜、电容板等;散热元件可以包括但不限于鳍状散热器、齿状散热器、针状散热器等;固定元件可以包括但不限于固定螺丝、固定插销等。

[0050] 需要注意的是,上述加热器和室外通信机柜是以 TD-SCDMA 通讯制式系统为例进行描述的,但本实用新型实施例提供的加热器和室外通信机柜并不仅仅适用于 TD-SCDMA 系统,同样适用于 WCDMA(Wideband Code Division Multiple Access, 宽带码分多址), CDMA2000(Code Division Multiple Access2000, 码分多址 2000), Wimax(Worldwide Interoperability for Microwave Access, 全球微波互联接入), TD-LTE(TD-SCDMA Long Term Evolution, TD-SCDMA 的长期演进), LTE-FDD(Frequency Division Duplexing Long Term Evolution, 频分双工的长期演进) 等其它通讯制式系统的 BBU。凡符合上述要素的 BBU 都属于本实用新型的保护范围。

[0051] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

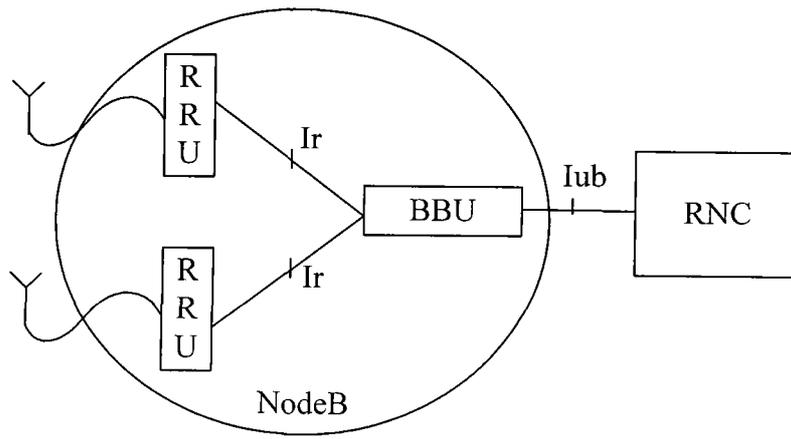


图 1

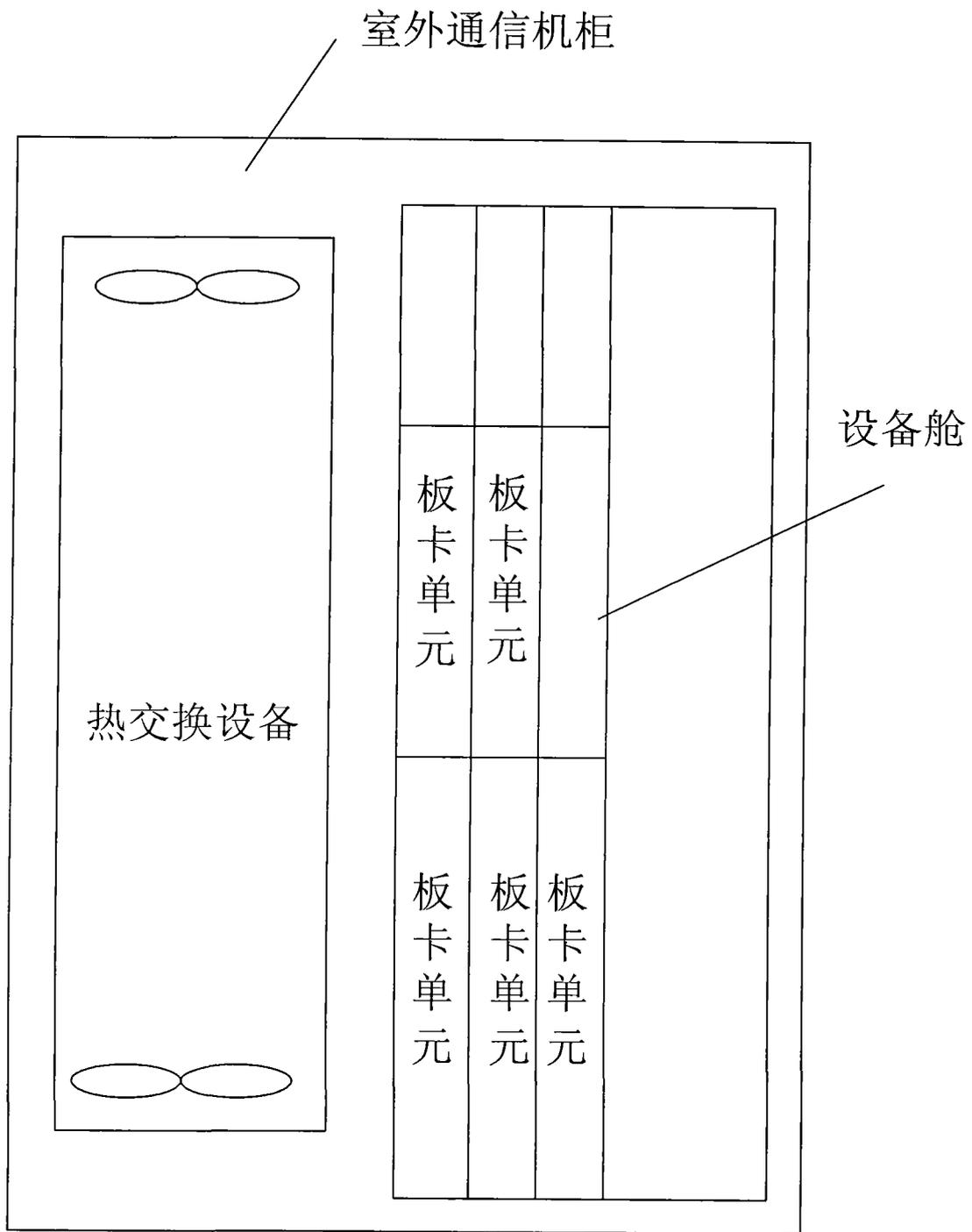


图 2

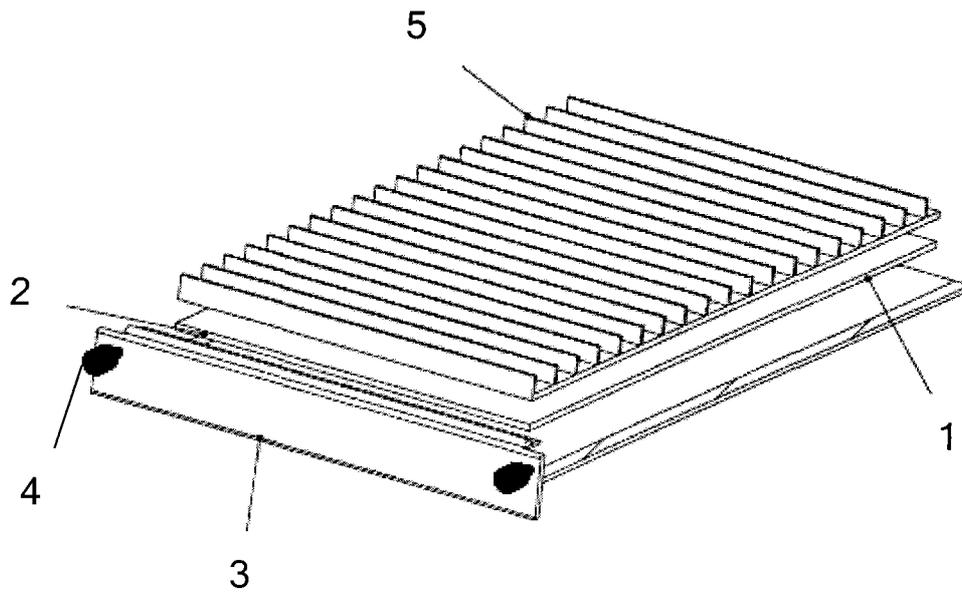


图 3

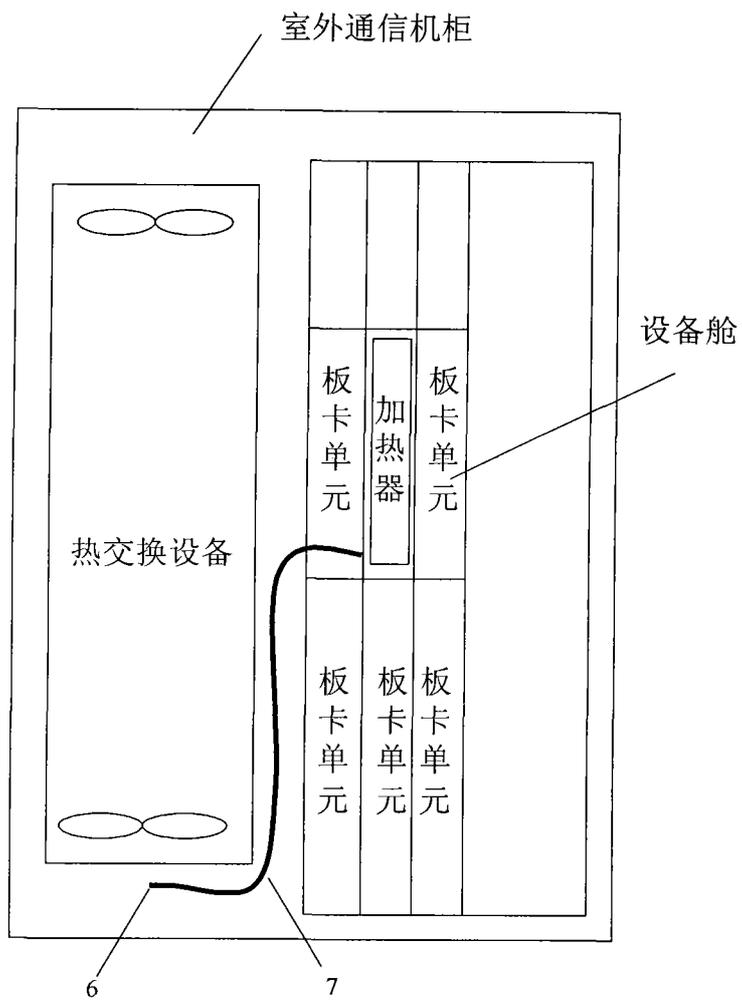


图 4