



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103593029 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201310530907. 4

(22) 申请日 2013. 11. 01

(71) 申请人 浪潮电子信息产业股份有限公司  
地址 250014 山东省济南市高新区舜雅路  
1036 号

(72) 发明人 吴安

(51) Int. Cl.  
G06F 1/20 (2006. 01)  
G06F 1/26 (2006. 01)

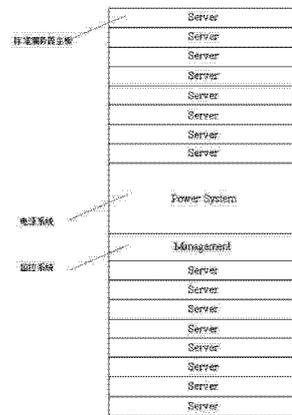
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种供电散热一体化机柜的设计方法

(57) 摘要

本发明提供一种供电散热一体化机柜的设计方法,设计步骤如下:1)在标准机柜中,采用集中式供电,电源系统为交流输入,直流输出供电系统,直流输出电压为统一标准服务器主板供电电压,在机柜后部,将电源系统直流输出部分与电源轨连接,然后从电源轨上引出若干电源转接线与统一标准服务器主板供电接口连接,电源系统位于机柜中间,保证电源系统到各个服务器主板的距离最短;电源系统输出经电源轨传输后,将电力传递给各个服务器主板;在标准机柜中,摒弃传统的在服务器内部内置电源的方式,而是在机柜层面采用集中式供电,通过电源轨和电缆提供标准服务器主板供电接口,将电力提供给服务器主板,这样可以提高电源利用率,节约能源,而且方便维护。



1. 一种供电散热一体化机柜的设计方法，其特征在于设计步骤如下：

1) 在标准机柜中，采用集中式供电，电源系统为交流输入，直流输出供电系统，直流输出电压为统一标准服务器主板供电电压，在机柜后部，将电源系统直流输出部分与电源轨连接，然后从电源轨上引出若干电源转接线与统一标准服务器主板供电接口连接，电源系统位于机柜中间，保证电源系统到各个服务器主板的距离最短；电源系统输出经电源轨传输后，将电力传递给各个服务器主板；

2) 在散热方面，散热部分采用集中式散热，在机柜后部配置系统风扇，统一为服务器主板散热，风扇支持调速功能，监控系统根据系统温度调整风扇转速，节能降噪，同时系统分为四个散热分区，监控系统根据每个散热分区对应服务器主板的温度来调整本分区风扇转速，而不是整体调整风扇转速，实现按需散热，这样能进一步节能降噪取消传统服务器内置风扇，节约能源，延长风扇使用寿命；

3) 提供标准服务器主板供电接口，机箱前部为使用同一标准服务器主板的服务器单元、电源系统和监控系统，以降低成本。

## 一种供电散热一体化机柜的设计方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及服务器技术领域,具体涉及一种供电散热一体化机柜的设计方法。

### 背景技术

[0002] 随着互联网的快速发展,很多互联网企业修建大型数据中心,他们对于服务器需求很大,不再考虑一台一台的购买服务器,而是以一整个机柜为采购单元,同时对节约能源和成本有很高要求。

[0003] 因此,针对此问题,本发明提出一种供电散热一体化机柜的设计方法,在标准机柜中,摒弃传统的在服务器内部内置电源的方式,而是在机柜层面采用集中式供电,通过电源轨和电缆提供标准服务器主板供电接口,将电力提供给服务器主板,这样可以提高电源利用率,节约能源,而且方便维护。在散热方面,取消传统服务器内置风扇,在机柜层面采用集中散热,方便维护,同时提供温控调速和分区散热功能,节约能源,延长风扇使用寿命。由于可以提供标准服务器主板供电接口,因此在此机柜中可以直接使用标准服务器主板,标准主板价格相对较低,可以降低成本。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种供电散热一体化机柜的设计方法。

[0005] 本发明的目的是按以下方式实现的,设计步骤如下:

1) 在标准机柜中,采用集中式供电,电源系统为交流输入,直流输出供电系统,直流输出电压为统一标准服务器主板供电电压,在机柜后部,将电源系统直流输出部分与电源轨连接,然后从电源轨上引出若干电源转接线与统一标准服务器主板供电接口连接,电源系统位于机柜中间,保证电源系统到各个服务器主板的距离最短;电源系统输出经电源轨传输后,将电力传递给各个服务器主板;

2) 在散热方面,取消传统服务器内置风扇,在机柜层面采用集中散热,机柜后部为电源轨和风扇,方便维护,同时提供温控调速和分区散热功能,节约能源,延长风扇使用寿命;

3) 提供标准服务器主板供电接口,机箱前部为使用同一标准服务器主板的服务器单元、电源系统和监控系统,以降低成本。

[0006] 本发明的有益效果是:在服务器供电方面,从机柜层面考虑,采用集中式供电,使用一个统一的电源系统为服务器主板供电,这样可以提高电源利用率,节约能源,而且易于管理。在服务器散热方面,从机柜层面考虑,采用集中散热,易于管理,同时支持温控调速和分区散热功能,节约能源,延长风扇使用寿命。提供标准服务器主板供电接口,可以采用标准服务器主板配置机柜,标准主板价格相对较低,可以降低成本。

### 附图说明

[0007] 图 1 是供电散热一体化机柜的前部结构示意图;

图 2 是供电散热一体化机柜电源的后部结构示意图;

图 3 是供电散热一体化机柜的电源轨结构示意图；  
图 4 是供电散热一体化机柜的散热系统结构示意图。

### 具体实施方式

[0008] 参照说明书附图对本发明的方法作以下详细地说明。

[0009] 下面参照附图,对本发明的内容以具体实例来描述其实现方式及工作过程,论述本发明中提出的方法是如何在机柜层面实现集中式供电和散热,同时实现可配置标准服务器主板,降低成本。

[0010] 附图 1 为本发明中提出的供电散热一体化机柜整体示意图。如图所示,机箱前部为使用标准服务器主板的服务器单元,电源系统和监控系统,机柜后部为电源轨和风扇。采用集中式供电,电源系统为交流输入,直流输出供电系统,直流输出电压为标准服务器主板供电电压。将电源系统直流输出部分与电源轨(如附图 2)连接,然后从电源轨上引出若干电源转接线,电源转接线一边与电源轨连接,另一边为标准服务器主板供电接口。电源系统位于机柜中间,保证电源系统到各个服务器主板的距离最短。电源系统输出经电源轨传输后,将电力传递给各个服务器主板。

[0011] 附图 3 为本发明提出的供电散热一体化机柜散热系统示意图,散热部分采用集中式散热,在机柜后部配置系统风扇,统一为服务器主板散热,风扇支持调速功能,监控系统可以根据系统温度调整风扇转速,节能降噪。同时系统支持分区散热,如图,分为四个散热分区,监控系统可以根据每个散热分区对应服务器主板的温度来调整本分区风扇转速,而不是整体调整风扇转速,实现按需散热,这样可以进一步节能降噪。

[0012] 综上所述,本发明提供的供电散热一体化机柜,在标准机柜中,摒弃传统的在服务器内部内置电源的方式,而是在机柜层面采用集中式供电,通过电源轨和电缆提供标准服务器主板供电接口,将电力提供给服务器主板,这样可以提高电源利用率,节约能源,而且方便维护。在散热方面,取消传统服务器内置风扇,在机柜层面采用集中散热,方便维护,同时提供温控调速和分区散热功能,节约能源,延长风扇使用寿命。由于可以提供标准服务器主板供电接口,因此在此机柜中可以直接使用标准服务器主板,标准主板价格相对较低,可以降低成本。

[0013] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

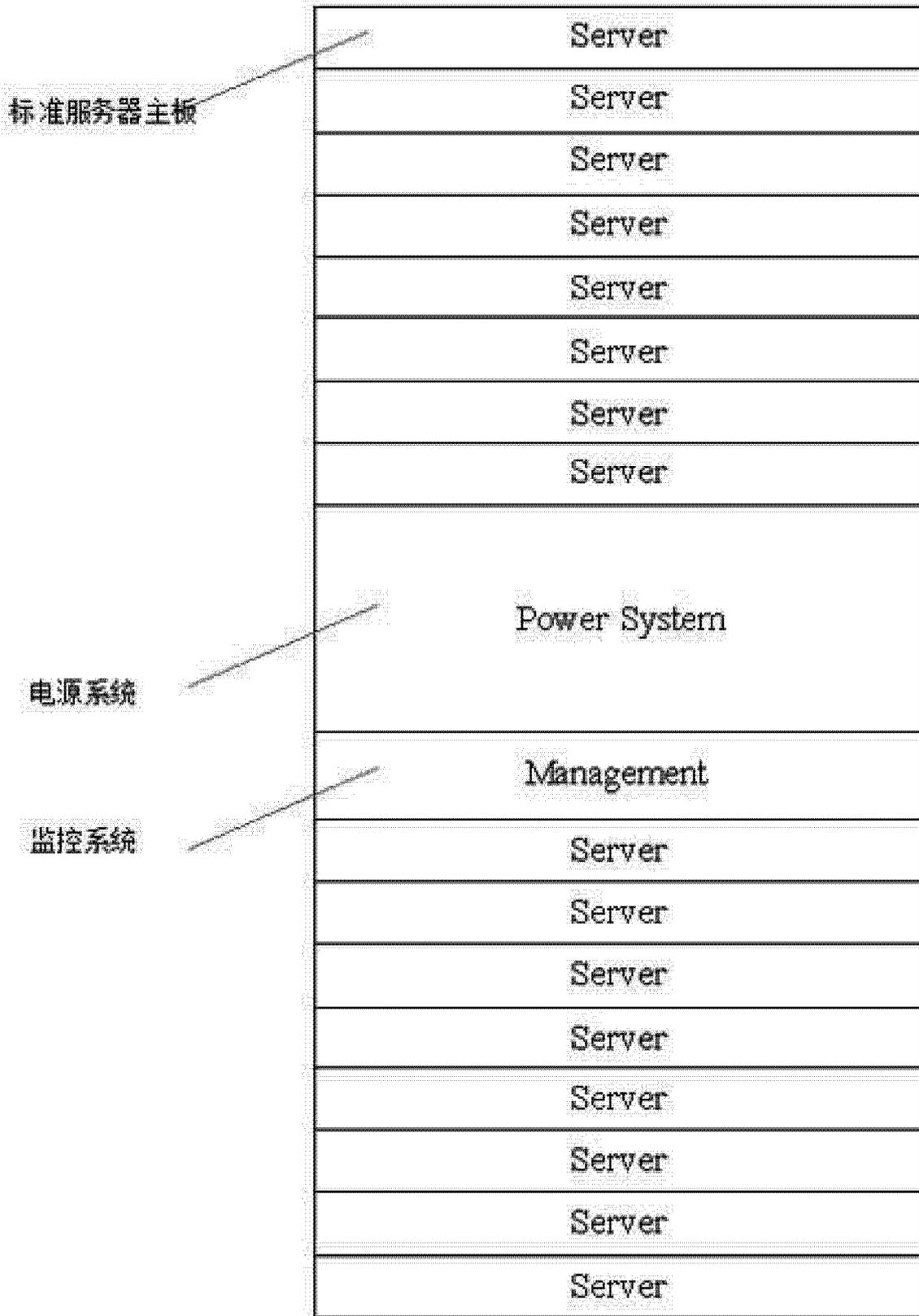


图 1

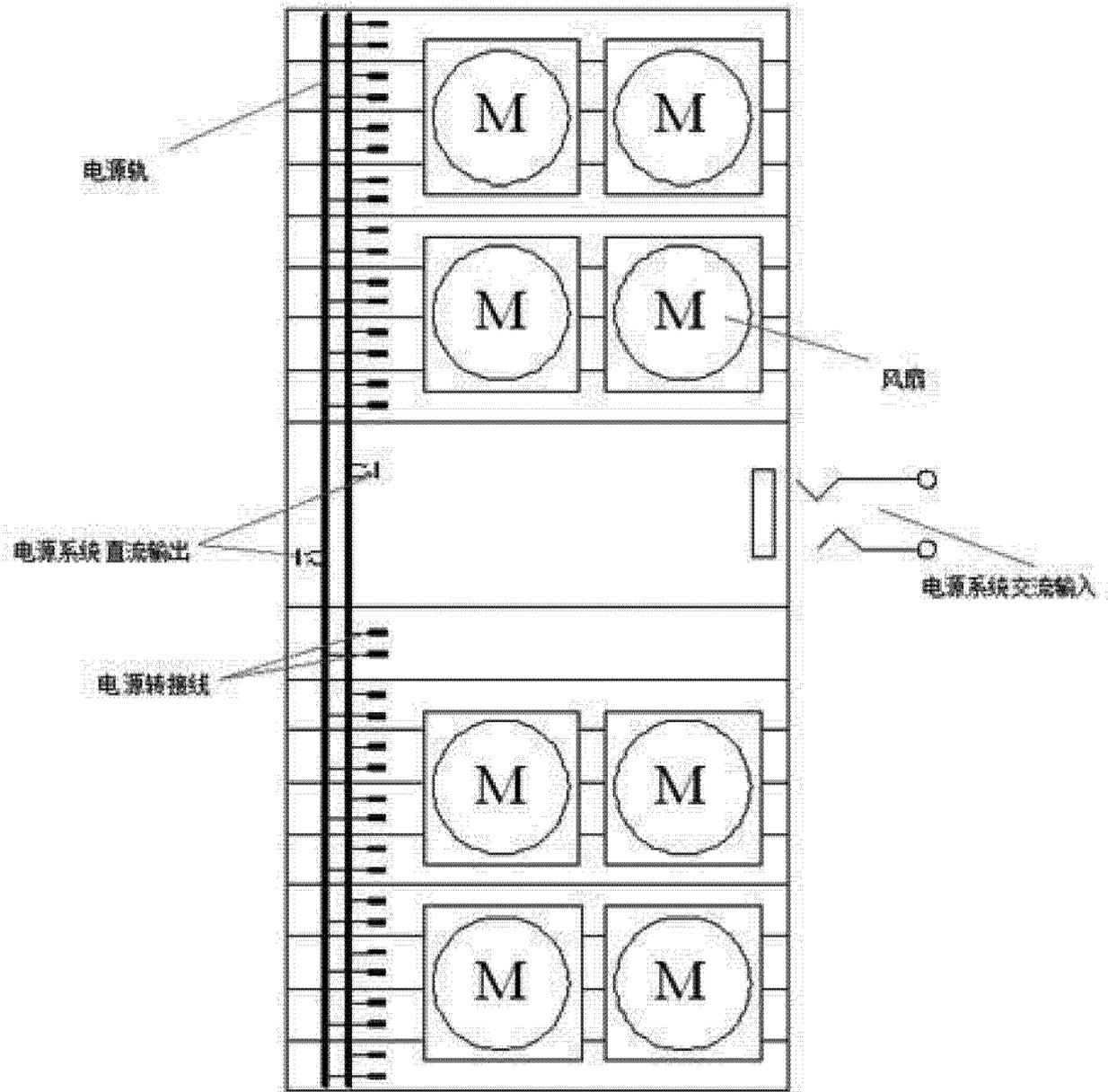


图 2

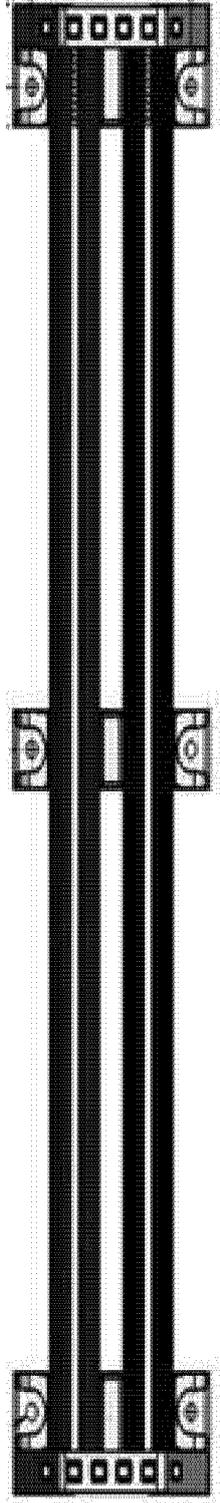


图 3

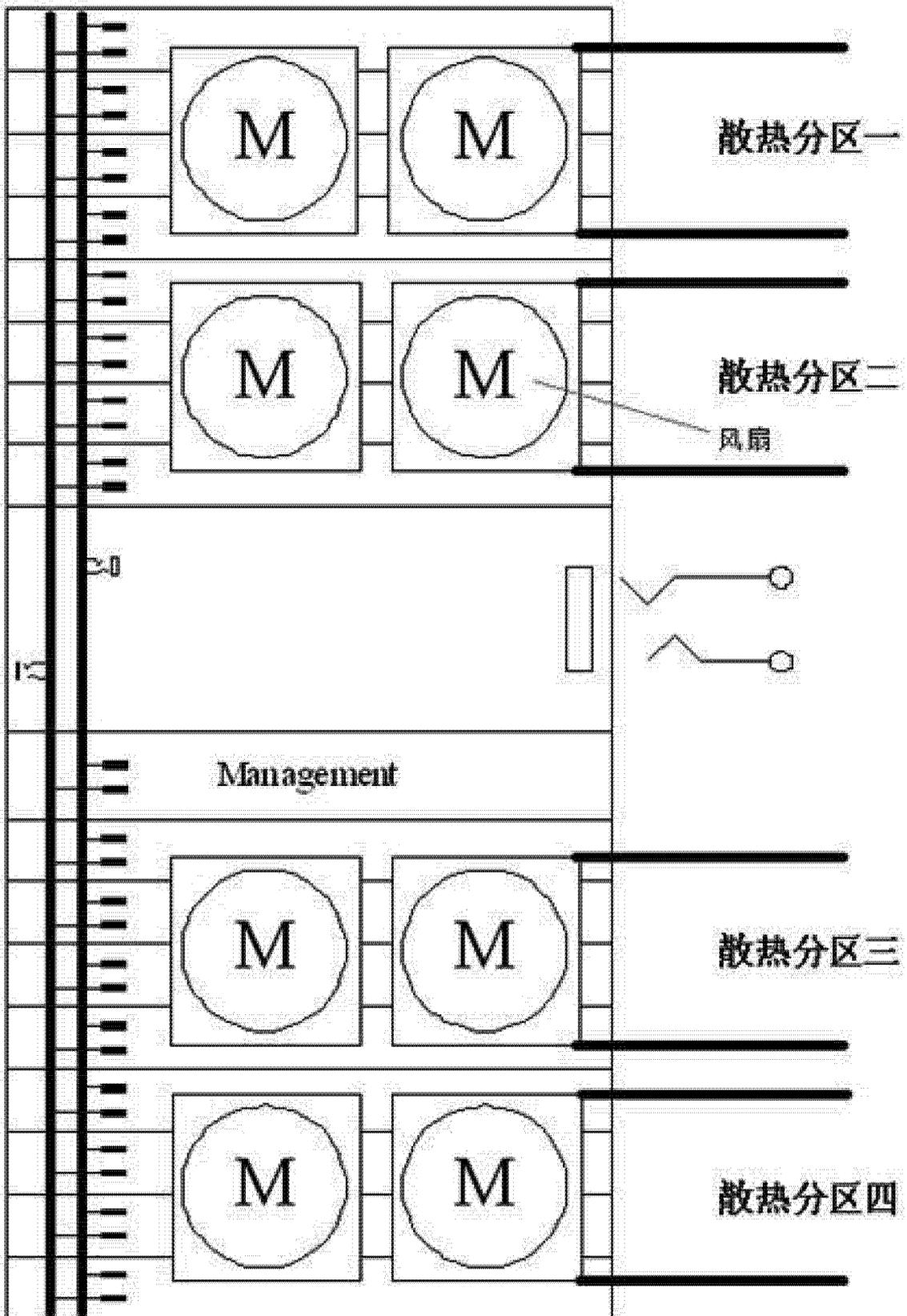


图 4