



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202111977 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201120170370. 1

(22) 申请日 2011. 05. 26

(73) 专利权人 仪信股份有限公司

地址 中国台湾台北市中山区民权东路三段
46 号 5 楼之 1

(72) 发明人 萧宪义

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 何为 李宇

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

H05K 5/00 (2006. 01)

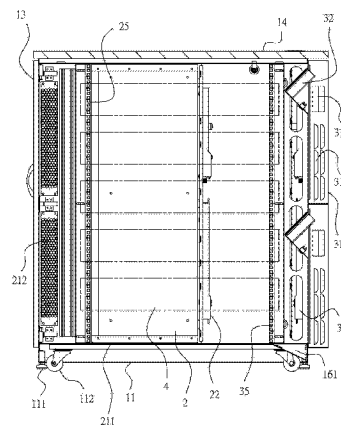
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

通风散热机柜

(57) 摘要

一种通风散热机柜, 主要包括柜体、侧风箱及风扇模块, 其中该柜体具有一底座及一设于该底座上方的上遮部, 于该底座与上遮部的前侧设有可开启的柜门, 于其后侧二旁则分别设有易于拆卸的侧遮部, 侧风箱设于侧遮部与柜门之间, 其具有一对外连通的下通风口, 以及一连通于该柜体内部的侧通风口, 风扇模块系于一后风箱上设置风扇所组成, 且可依需要而以多个后风箱组设于该底座的后侧, 使其得以配合该底座、上遮部、侧遮部、侧风箱及柜门形成一与外部隔离的空间, 且藉由该风扇模块抽吸空气, 可形成一由侧风箱的下通风口通过侧通风口进入柜体内, 再由风扇模块向外排出的顺畅散热气流。



1. 一种通风散热机柜,其至少包括一柜体,该柜体具有一底座及一设于该底座上方的上遮部,于该底座上分别界定出一前侧及一相对的后侧,于该前侧设有可开启的柜门,于该后侧二旁则分别设有一侧遮部;其特征在于:

至少一侧风箱,设于至少一侧遮部与柜门之间,该些侧风箱设有一气流通道,该气流通道具有一对外连通的下通风口,以及一连通于该柜体内部的侧通风口;

至少一风扇模块,该风扇模块以至少一风扇设于一后风箱上所组成,且该后风箱组设于该底座的后侧,使该后风箱得以配合底座、上遮部、侧遮部、侧风箱及柜门形成一与外部隔离的空间。

2. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该下通风口与侧通风口内侧分别固定设置一滤网。

3. 根据权利要求2所述的通风散热机柜,其特征在于,该滤网经由一滤网支架夹持固定。

4. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该侧风箱于侧通风口内设有至少一风扇。

5. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该侧遮部周缘设有可向外凸伸的凸销,而该侧风箱与后风箱则于对应部位设有一可容置该凸销的定位孔,使该侧遮部得以形成一易于拆卸的组合定位。

6. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该风扇模块的风扇呈倾斜设置,使其可将该柜体内的空气向外且向下斜向排出。

7. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该后风箱二旁侧裸露于柜体外的部位分别设有至少一镂空的平衡槽孔。

8. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该后风箱裸露于柜体外的部位另设有至少一易于将手伸入的持握凹部。

9. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该柜体内部于接近底座的前、后侧分别设有一具有多个密集排列固定孔的固定支架。

10. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该侧风箱于临柜体内部的表面上设有多个电源插座。

11. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该后风箱于临柜体内部的表面上设有多个电源插座。

12. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该底座于接近后侧的部位设有至少一入线通道。

13. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该上遮部分别于接近底座的后侧部位设有至少一入线口。

14. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该底座的外底面各端角分别设有一脚垫。

15. 根据权利要求1所述的通风散热机柜,其特征在于,该底座的外底面设有多个滚轮。

通风散热机柜

技术领域

[0001] 本发明是有关一种通风散热机柜，尤指一种具有优异的通风散热效率，且可保持低运转噪音的机柜结构。

背景技术

[0002] 随着信息时代对于各种数字数据的处理运算需求，以及网络传输的效率要求，致使现代企业对于各种服务器的需求亦逐渐广泛而普遍；一般来说，由于服务器具有长时间不停机的运转特性，且大多具有处理运算数据量较多的特性，因此会产生较多的热量消耗，而其机壳的设计与结构亦必须具有足够的散热能力，以确保内部电子电路运作的正常，不会因温度过高而影响其正常运作，甚至造成电子组件因过热而损坏。

[0003] 由于上述服务器（机壳）本身为确保其散热效果，必须于其内部产生顺畅且足够的空气流量，因此皆会大量使用风扇或相关的抽风装置，致使该风扇（或抽风装置）本身的运转，以及空气快速的流动，皆会产生颇大的噪音（至少超过 70dB），该运转噪音对于周遭的环境会产生极大的影响，且会破坏整体的宁静质量；此种情形对于较大的企业而言，其通常会将服务器集中在机房内统一管理，故而其运转噪音较不致于对其它办公空间的员工产生影响；但对于一般的中小企业而言，基于需使用的服务器数量较少的前题下，单独为少数服务器设置一机房并不符合经济效益，而将服务器设置于办公室中，乃为一较可行的方式，如此一来，上述服务器的运转噪音对于周遭环境的影响，乃为一不可或缺的考虑因素。

[0004] 基于上述将服务器设置于一般办公室中的需求，各种可容纳服务器的机柜逐渐被广泛地应用，而常见的机柜结构，若为了通风效率的考虑（避免机柜内部的服务器过热），多会于机柜表面直接穿设多数个通风孔，以利于空气流通，如此，服务器本身的运转噪音便极容易通过该通风孔对外发散；但若为了降低运转噪音的考虑，而减少机柜表面的通风孔数量或取消通风孔的设置，则可能影响其整体通风效率，进而降低散热效果，因此，上述二种相互矛盾的情形，直接形成该机柜结构设计上的瓶颈，有待于相关业者的努力克服。

发明内容

[0005] 本发明主要目的在于提供一种通风散热机柜，其可于柜体内产生由前方向后方的顺畅散热气流，以确保整体具有极佳的散热效果。

[0006] 本发明另一目的在于提供一种通风散热机柜，其于设计上完全避免了柜体内直接对外连通的孔洞，因此可有效降低柜体内的运转噪音对外发散，以确保周遭环境中的宁静质量。

[0007] 为达成上述目的及功效，其所实行的技术手段包括：一种通风散热机柜，其至少包括一柜体，该柜体具有一底座及一设于该底座上方的上遮部，于该底座上分别界定出一前侧及一相对的后侧，于该前侧设有可开启的柜门，于该后侧二旁则分别设有一侧遮部；至少一侧风箱，设于至少一侧遮部与柜门之间，该些侧风箱设有一气流通道，该气流通道具有一对外连通的下通风口，以及一连通于该柜体内部的侧通风口；至少一风扇模块，该风扇模块

以至少一风扇设于一后风箱上所组成,且该后风箱组设于该底座的后侧,使该后风箱得以配合底座、上遮部、侧遮部、侧风箱及柜门形成一与外部隔离的空间。

[0008] 依上述结构,其中该下通风口与侧通风口内侧分别固定设置一滤网。

[0009] 依上述结构,其中该滤网经由一滤网支架夹持固定。

[0010] 依上述结构,其中该侧风箱于侧通风口内设有至少一风扇。

[0011] 依上述结构,其中该侧遮部周缘设有可向外凸伸的凸销,而该侧风箱与后风箱则于对应部位设有一可容置该凸销的定位孔,使该侧遮部得以形成一易于拆卸的组合定位。

[0012] 依上述结构,其中该风扇模块的风扇呈倾斜设置,使其可将该柜体内的空气向外且向下斜向排出。

[0013] 依上述结构,其中该后风箱二旁侧裸露于柜体外的部位分别设有至少一镂空的平衡槽孔。

[0014] 依上述结构,其中该后风箱裸露于柜体外的部位另设有至少一易于将手伸入的握凹部。

[0015] 依上述结构,其中该柜体内部于接近底座的前、后侧分别设有一具有多个密集排列固定孔的固定支架。

[0016] 依上述结构,其中该侧风箱于临柜体内部的表面上设有多个电源插座。

[0017] 依上述结构,其中该后风箱于临柜体内部的表面上设有多个电源插座。

[0018] 依上述结构,其中该底座于接近后侧的部位设有至少一入线通道。

[0019] 依上述结构,其中该上遮部分别于接近底座的后侧部位设有至少一入线口。

[0020] 依上述结构,其中该底座的外底面各端角分别设有一脚垫。

[0021] 依上述结构,其中该底座的外底面设有多个滚轮。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型所具有的有益效果为:本实用新型藉由该风扇模块抽吸空气,可形成一由侧风箱的下通风口通过侧通风口进入柜体内,再由风扇模块向外排出的顺畅散热气流。

[0023] 为使本发明上述目的、功效及特征可获致更具体的了解,兹依下列附图说明如下。

附图说明

[0024] 图 1 系本发明第一实施例构造分解图。

[0025] 图 2 系本发明第一实施例前视部分组合示意图。

[0026] 图 3 系本发明第一实施例侧通风口部位结构分解图。

[0027] 图 4 系本发明第一实施例前视部分组合示意图。

[0028] 图 5 系本发明第一实施例侧视剖面图。

[0029] 图 6 系本发明第一实施例俯视剖面图。

[0030] 图 7 系本发明第一实施例整体组合外观图。

[0031] 图 8 系本发明第二实施例侧通风口部位结构示意图。

[0032] 标号说明:

[0033] 1..... 柜体;

[0034] 1 1..... 底座;

[0035] 1 1 1... 脚垫;

- [0036] 1 1 2... 滚轮；
- [0037] 1 2... 侧遮部；
- [0038] 1 2 1... 凸销；
- [0039] 1 2 2... 拨钮；
- [0040] 1 2 3... 通孔；
- [0041] 1 3... 柜门；
- [0042] 1 4... 上遮部；
- [0043] 1 4 1... 入线口；
- [0044] 1 5... 前侧；
- [0045] 1 5 1... 后侧；
- [0046] 1 6... 入线通道；
- [0047] 1 6 1... 软性遮蔽组件；
- [0048] 2、2 0... 侧风箱；
- [0049] 2 1... 气流通道；
- [0050] 2 1 1... 下通风口；
- [0051] 2 1 2、2 0 2... 侧通风口；
- [0052] 2 1 3... 盖板；
- [0053] 2 2、3 3... 电源插座；
- [0054] 2 3... 滤网；
- [0055] 2 3 1... 滤网支架；
- [0056] 2 4、3 4... 定位孔；
- [0057] 2 5、3 5... 固定支架；
- [0058] 2 0 1、3 2... 风扇；
- [0059] 3... 风扇模块；
- [0060] 3 1... 后风箱；
- [0061] 3 1 1... 持握凹部；
- [0062] 3 1 2... 平衡槽孔；
- [0063] 4... 服务器主机。

具体实施方式

[0064] 请参图 1 至图 5 所示,可知本发明第一实施例结构主要包括:柜体 1、侧风箱 2 及风扇模块 3 等部分,其中该柜体 1 具有一底座 1 1 及一设于该底座 1 1 上方的上遮部 1 4,于该底座 1 1 上分别界定出一前侧 1 5 及一相对的后侧 1 5 1,于该前侧 1 5 边缘与上遮部 1 4 之间设有可开启的柜门 1 3,于该后侧 1 5 1 的二旁边缘与上遮部 1 4 之间则分别设有一侧遮部 1 2,于该侧遮部 1 2 周侧设有多个拨钮 1 2 2 (如图 5 所示),该拨钮 1 2 2 可分别连动一向外伸缩的凸销 1 2 1,另于底座 1 1 内部接近该后侧 1 5 1 处设有一对外连通的入线通道 1 6,该入线通道 1 6 于外部的开口上设有一软性遮蔽组件 1 6 1 (可为刷毛组织或软质弹性片),当各种信号线或电源线由外部通过该入线通道 1 6 进入柜体 1 内,该软性遮蔽组件 1 6 1 可自动于各信号线或电源线周侧形成弹性的遮

蔽阻隔,以避免小虫、蟑螂或灰尘通过该入线通道 1 6,另于该上遮部 1 4 上亦设有至少一入线口 1 4 1,可供各信号线或电源线由上方进入柜体 1 内,而于底座 1 1 的底面各端角分别设有一脚垫 1 1 1 及滚轮 1 1 2,二侧风箱 2 分别设于二侧遮部 1 2 与柜门 1 3 之间,于各侧风箱 2 内部分别设有一垂直延伸的气流通道 2 1,该气流通道 2 1 底部具有一对外连通的下通风口 2 1 1,该气流通道 2 1 临柜体 1 内部则设有一侧通风口 2 1 2,该侧通风口 2 1 2 可依需要设置于一盖板 2 1 3 上,且于盖板 2 1 3 后方可结合一滤网支架 2 3 1,利用该滤网支架 2 3 1 与盖板 2 1 3 可夹合一滤网 2 3 (该下通风口 2 1 1 部位亦可依需要而以相同方式设置一滤网),另于二侧风箱 2 临柜体 1 内部的表侧分别设有二对称的固定支架 2 5 与多个电源插座 2 2,于该固定支架 2 5 上设有垂直密集分布的固定孔,以供结合固定于多个服务器主机 4 的前侧二旁,又于各侧风箱 2 对应于侧遮部 1 2 的凸销 1 2 1 部位分别设有一定位孔 2 4,风扇模块 3 系以至少一风扇 3 2 倾斜设置于一后风箱 3 1 上所组成,且于实际应用时,可依需要以多个风扇模块 3 (后风箱 3 1) 迭置于底座 1 1 的后侧 1 5 1 与上遮部 1 4 之间,使该等后风箱 3 1 得以配合底座 1 1、上遮部 1 4、侧遮部 1 2、侧风箱 2 及柜门 1 3 形成一与外部隔离的柜体 1 内部空间,而于该后风箱 3 1 二旁侧裸露于柜体 1 外的部位分别设有至少一易于将手伸入的持握凹部 3 1 1 及多个镂空的平衡槽孔 3 1 2,另于该等后风箱 3 1 对应于侧遮部 1 2 的凸销 1 2 1 部位分别设有一定位孔 3 4,利用该等凸销 1 2 1 受拨钮 1 2 2 的驱动,可改变凸伸至定位孔 2 4、3 4 内的状态,使该侧遮部 1 2 得以形成一易于拆卸的组合与定位,而该后风箱 3 1 于临柜体 1 内部的二旁侧则设有二对称的固定支架 3 5 与多个电源插座 3 3,于该固定支架 3 5 上设有垂直密集分布的固定孔,以供结合固定于多个服务器主机 4 的后侧二旁。

[0065] 请参阅图 6、图 7 所示,可知本发明上述第一实施例的结构于实际应用时,系可将多个服务器主机 4 迭置固定于该固定支架 2 5、3 5 之间,然后该风扇 3 2 运转,以将该柜体 1 内的空气向外排出,而外部空气则可经由下通风口 2 1 1 进入气流通道 2 1,再由侧通风口 2 1 2 通过滤网 2 3 进入柜体 1 内,以形成一由柜体 1 前方向后方流动的气流,当该气流通过各服务器主机 4 时,可吸收该服务器主机 4 所散发出的热量,再由风扇 3 2 抽吸排出柜体 1 外,藉以形成一稳定而顺畅的散热气流,使其整体具有极佳的散热效率。

[0066] 上述结构中,由于各风扇 3 2 斜向设置于各后风箱 3 1 的上侧,因此可配合柜体 1 内向后流动且上升的热空气,将其有效率地向外且向下斜向排出,在此同时,该等平衡槽孔 3 1 2 则可适当地平衡柜体 1 内、外的压力,以减轻各风扇 3 2 的负荷,并降低运转噪音,而该持握凹部 3 1 1 则便于以手持握,以利于该风扇模块 3 与柜体 1 之间的组装作业;同时,该易于拆卸组装的侧遮部 1 2 结构,亦可使各服务器主机 4 固定于柜体 1 之后(服务器主机 4 所需的电源可由电源插座 2 2、3 3 取得),其柜体 1 后方的组配作业更加便利,而该底座 1 1 上的入线通道 1 6 与该上遮部 1 4 的入线口 1 4 1 设计,配合该设于机柜 1 后方的风扇模块 3 (后风箱 3 1) 结构,则可使机柜 1 后方的整线作业更趋便捷(一般服务器主机 4 的电源线及信号线大多设置于机柜 1 后方)。

[0067] 请参阅图 8,可知本发明第二实施例结构包括:侧风箱 2 0,以及与前述第一实施例相同的柜体 1、风扇模块 3 等组件,其中该侧风箱 2 0 亦具有一垂直延伸的气流通道(未绘出),于该气流通道底部具有一对外连通的下通风口(未绘出),该气流通道临柜体 1 内部则设有一侧通风口 2 0 2,于该侧通风口 2 0 2 内则可设置至少一风扇 2 0 1,藉由该等风

扇 2 0 1 的抽吸,可增加外部空气被导入柜体 1 内部的流量,以增加整体散热效率;除此之外,其余各部结构及组装情形,皆与该第一实施例相同,在此不多作赘述。

[0068] 综合以上所述,本发明通风散热机柜确可达成提升通风散热效能、降低运转噪音的功效,实为一具新颖性及进步性的发明,爰依法提出专利申请。

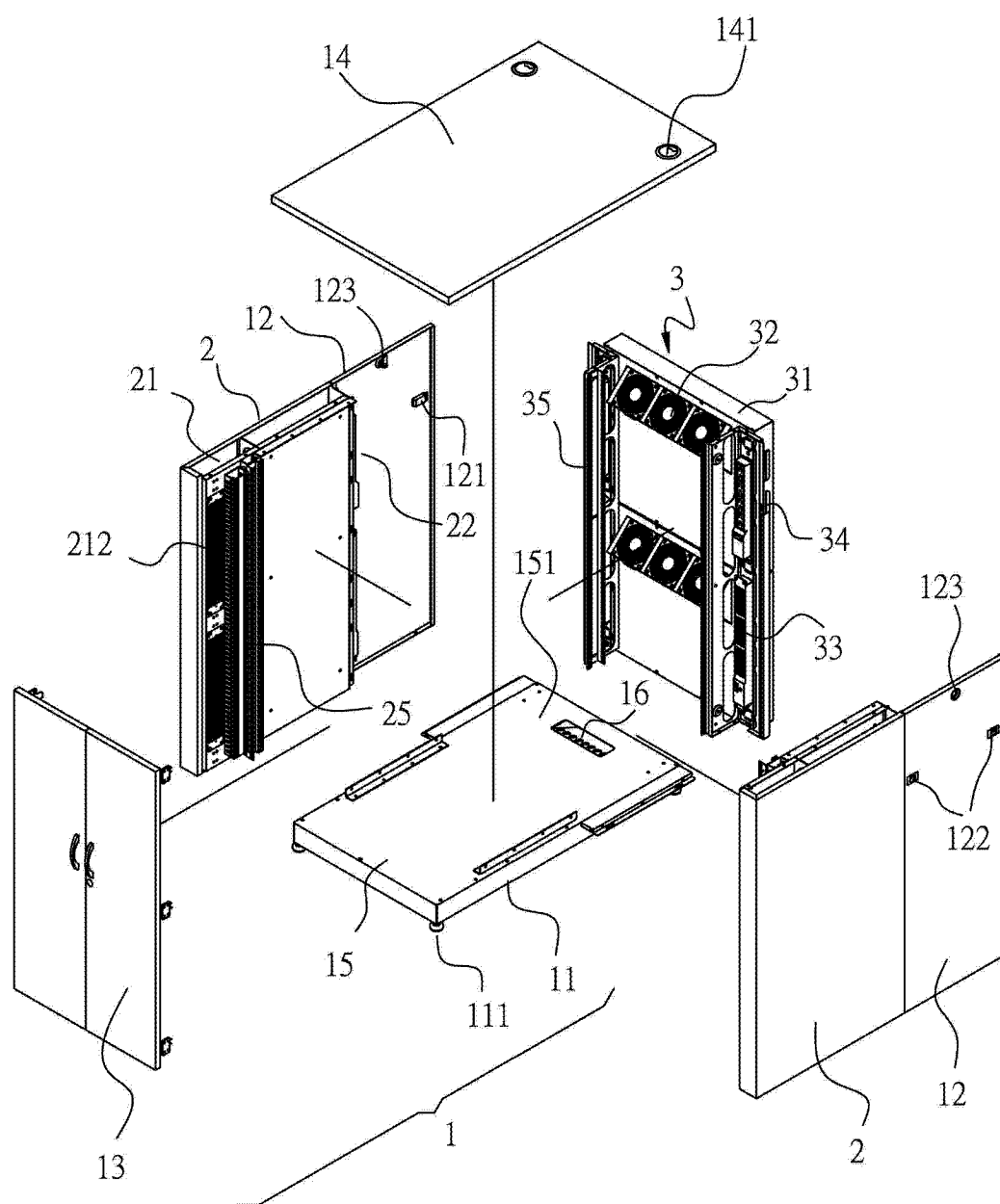


图 1

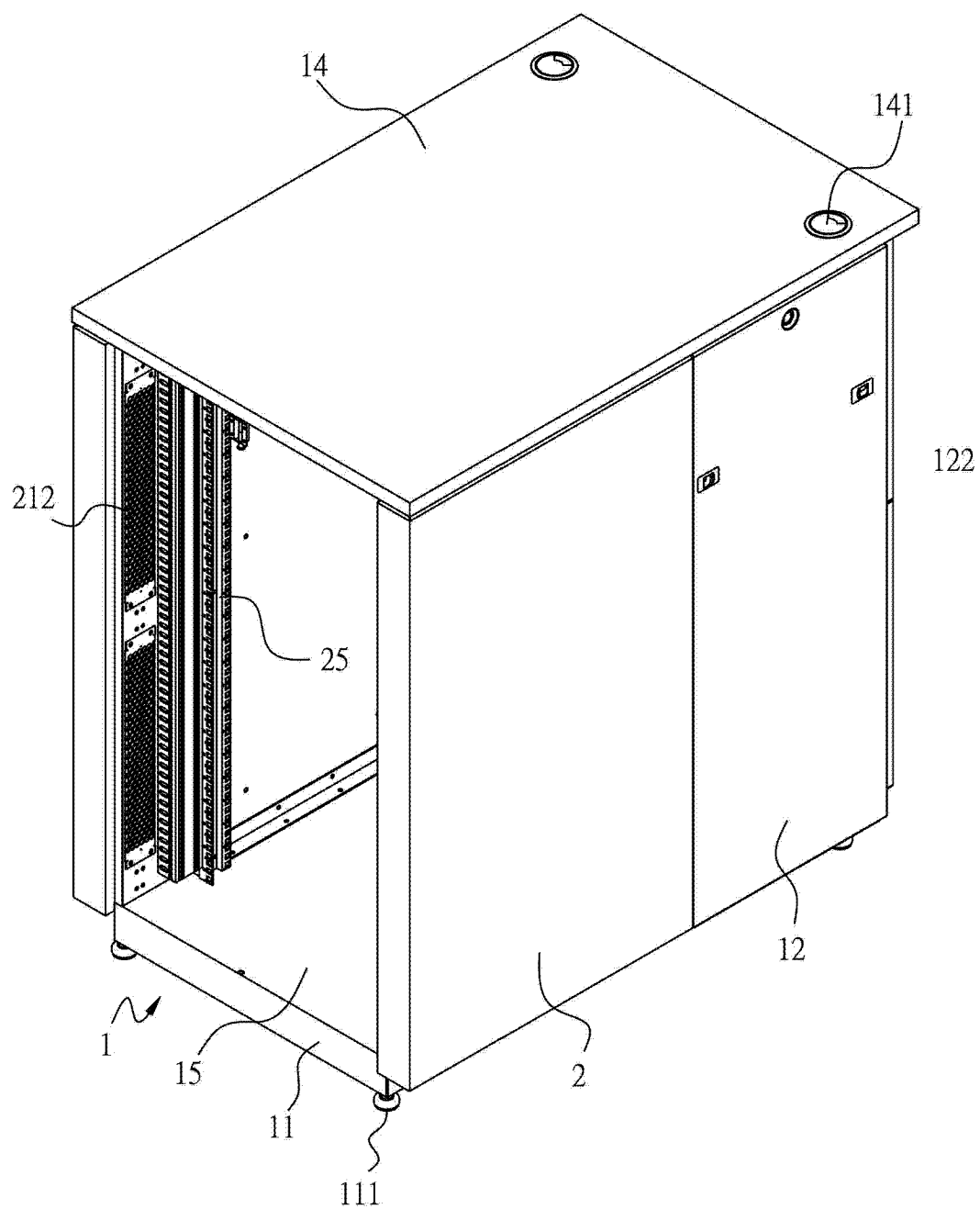


图 2

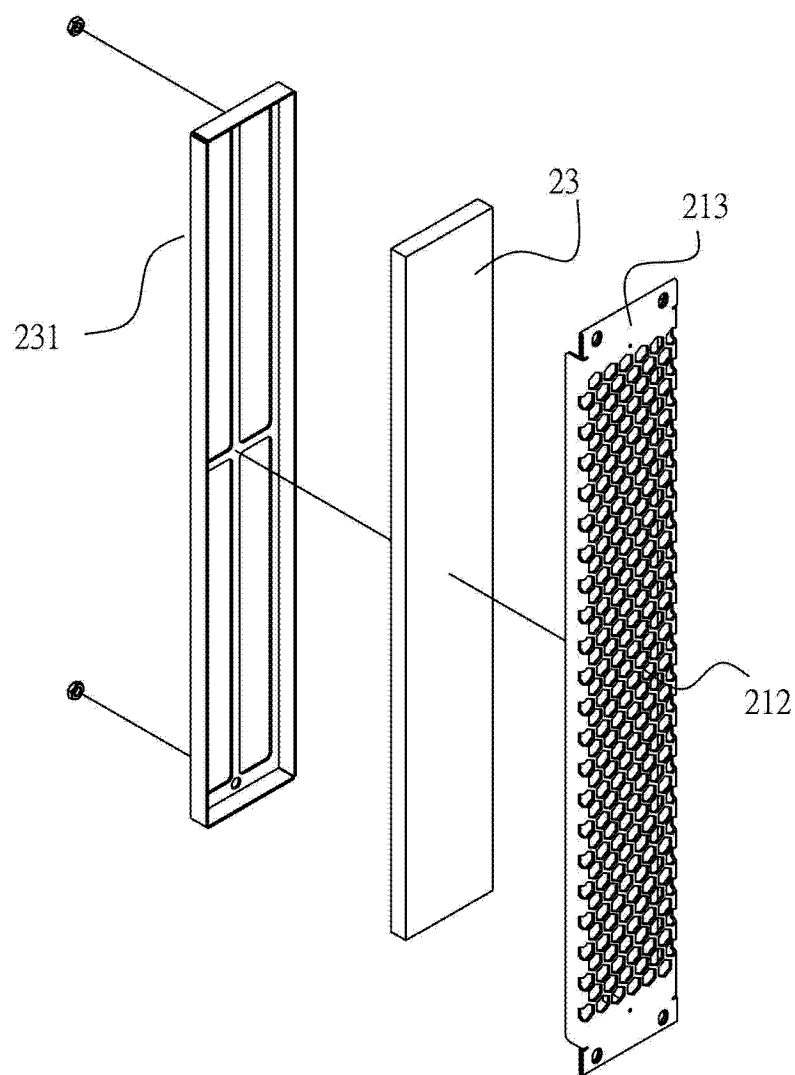


图 3

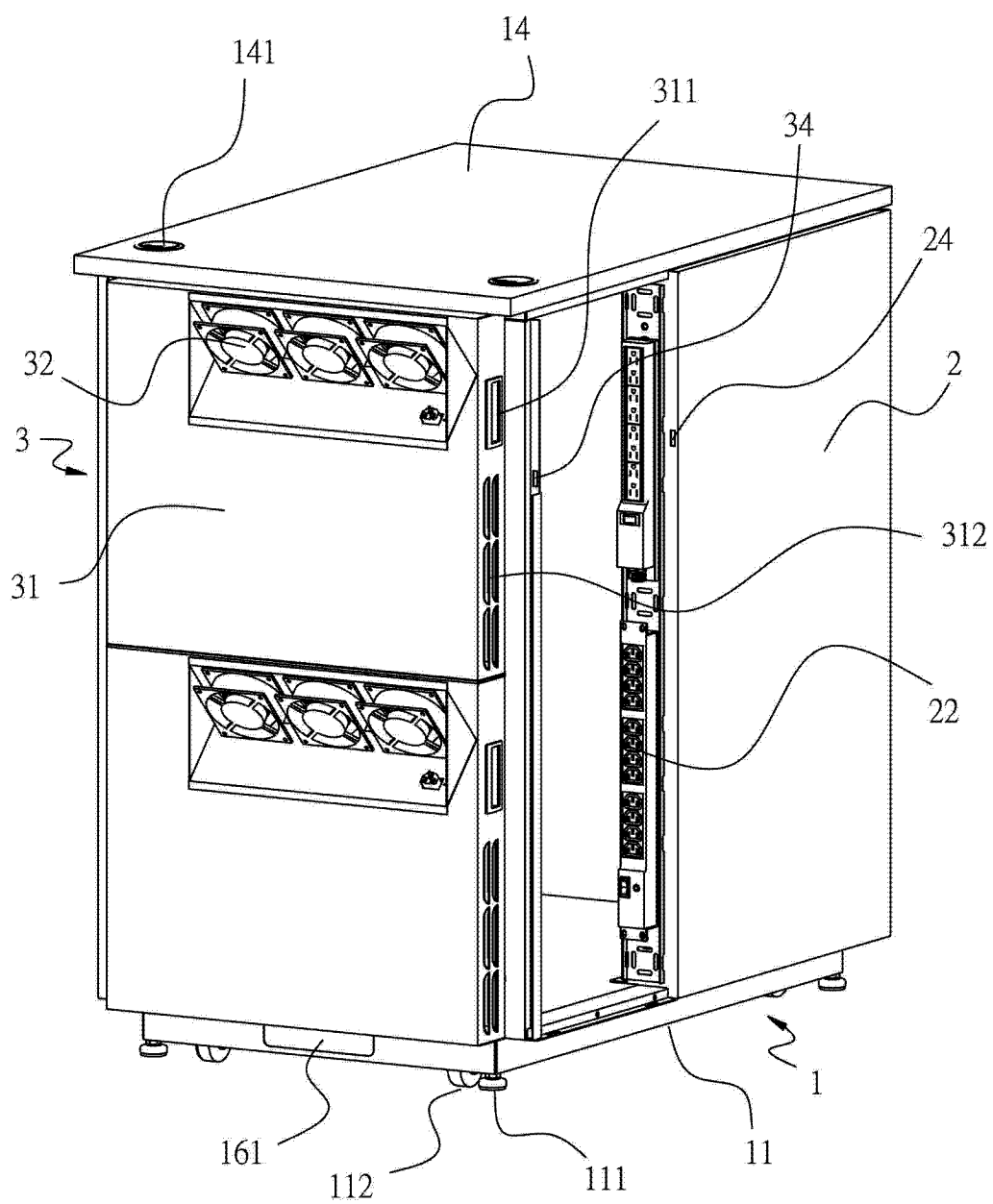


图 4

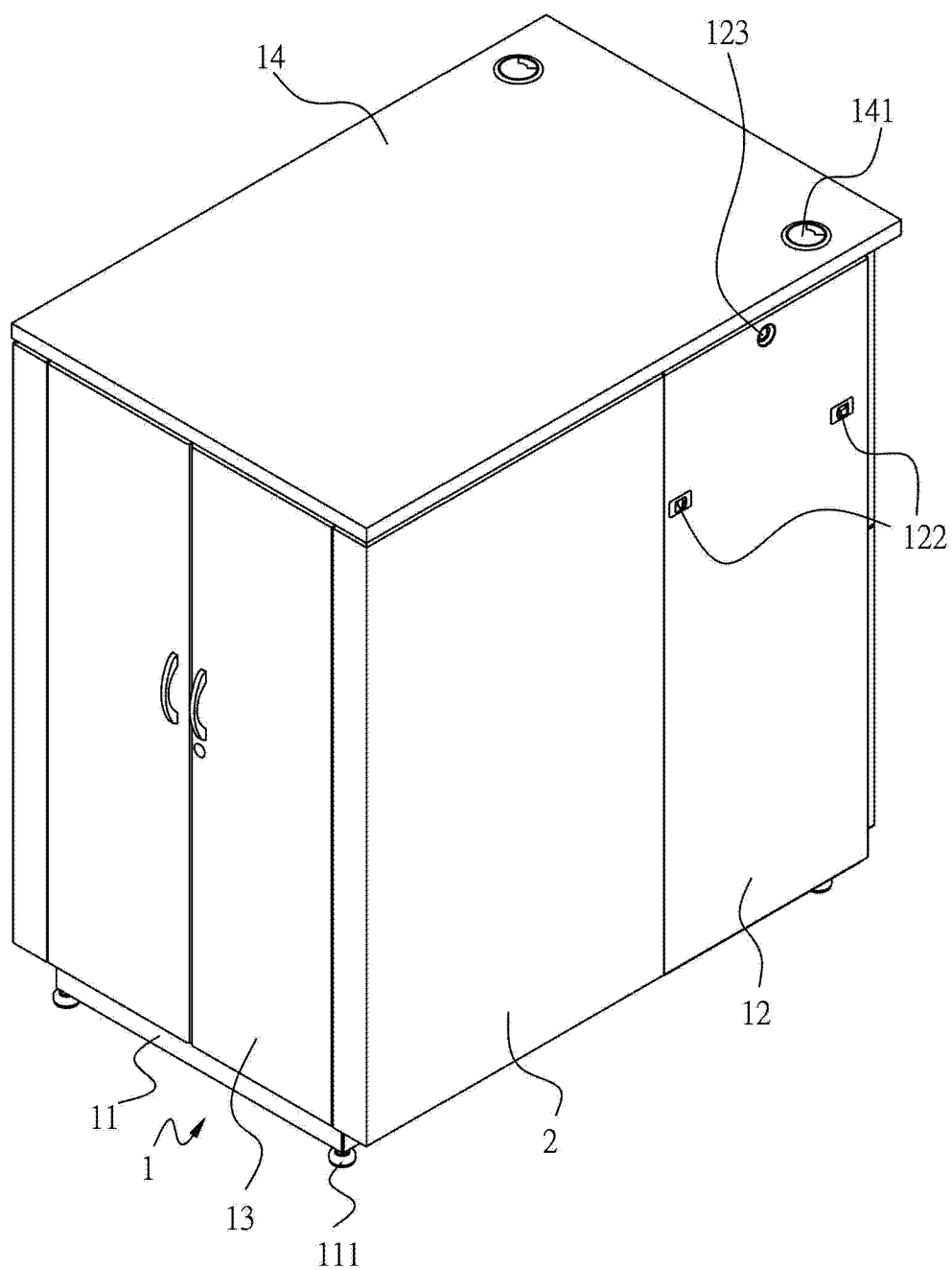


图 5

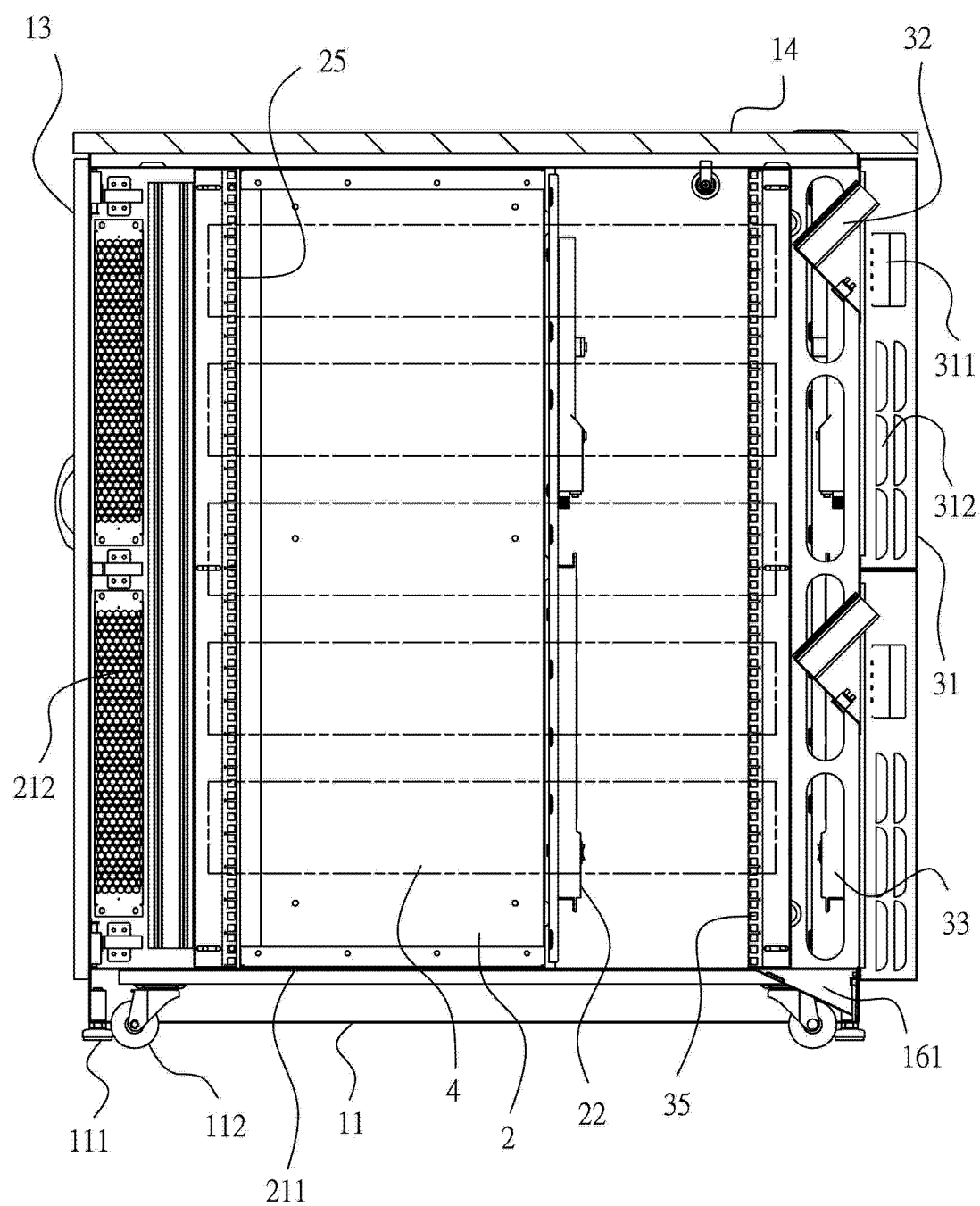


图 6

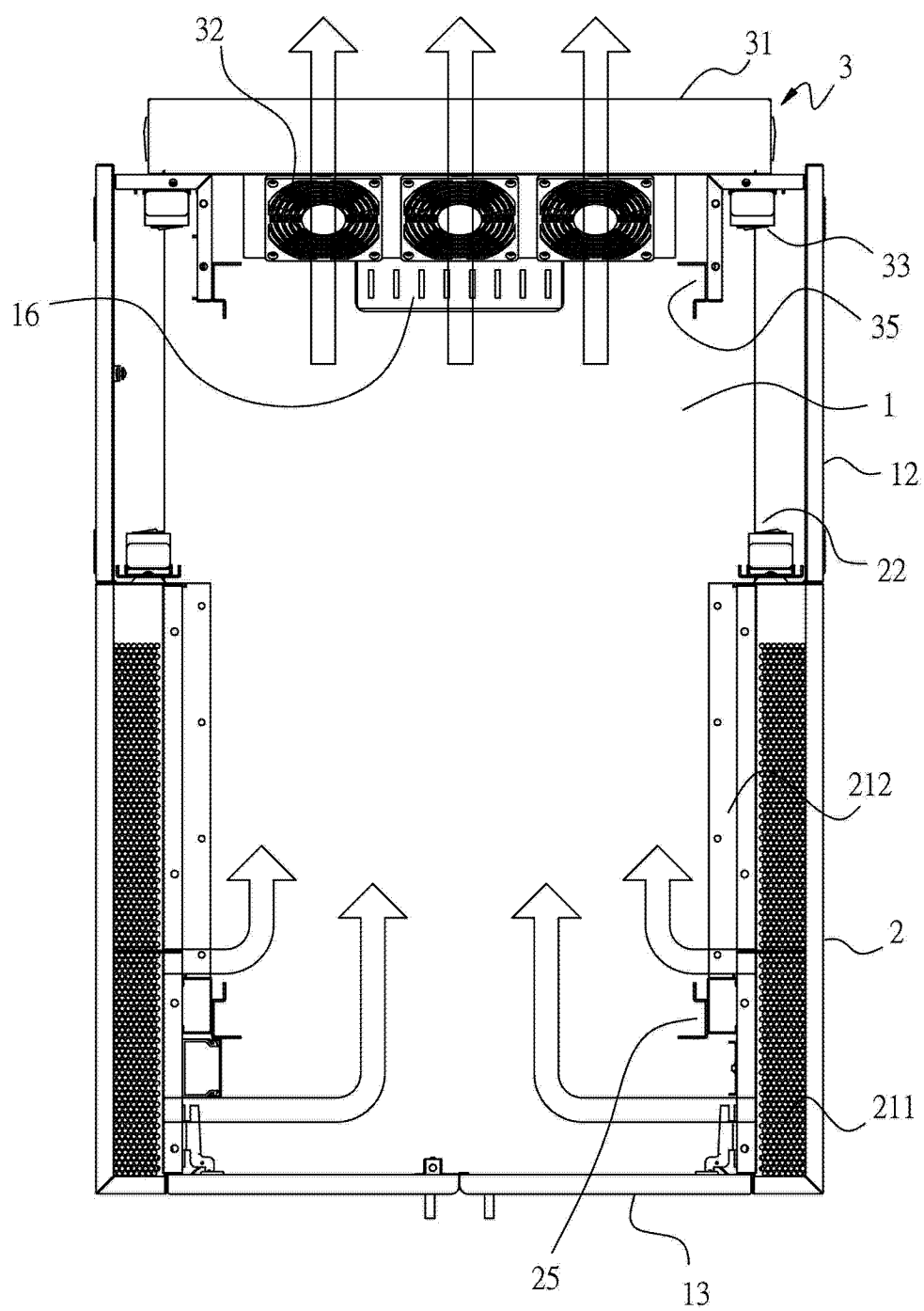


图 7

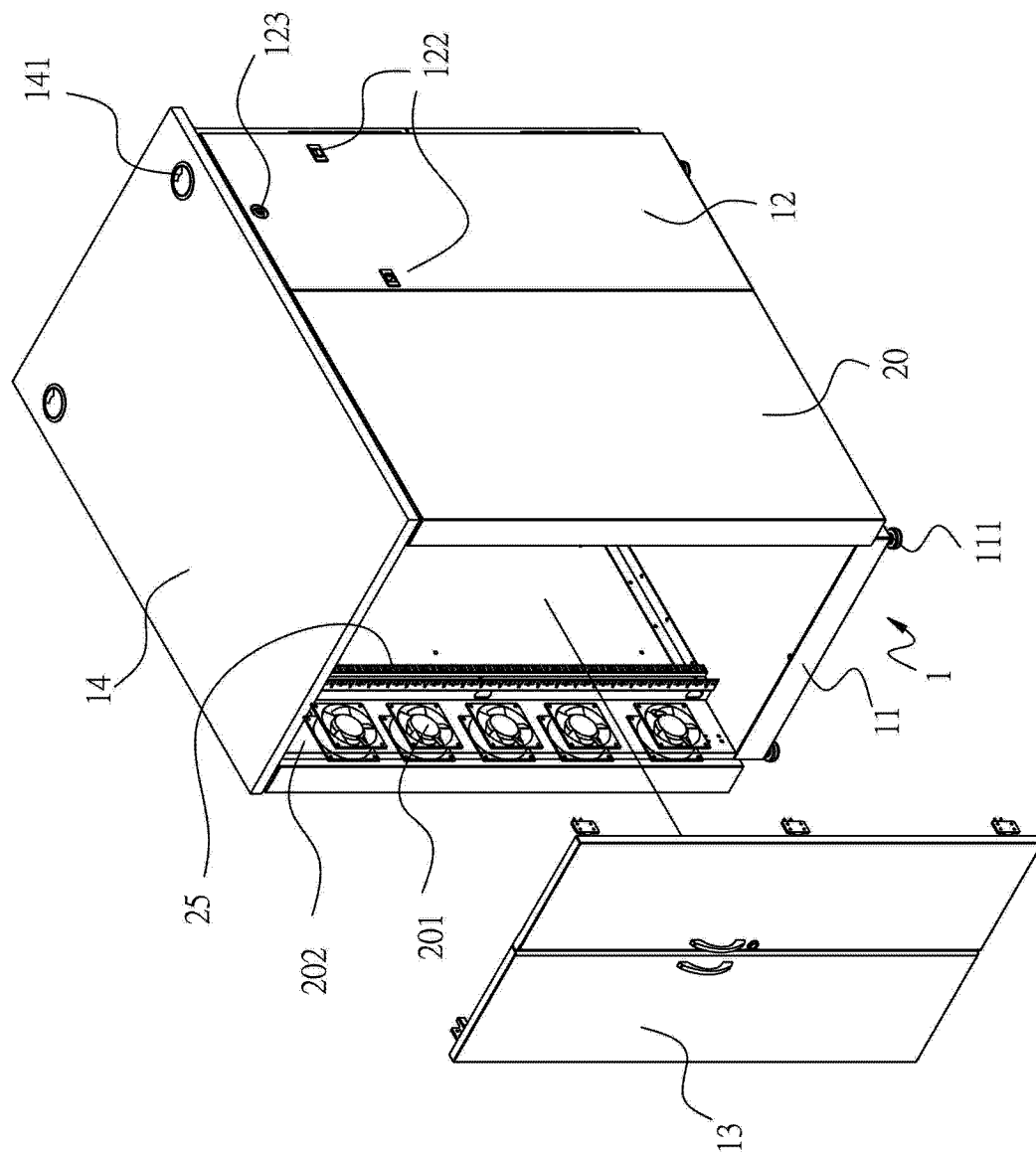


图 8