

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710014596.0

[51] Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

A47B 81/06 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 12 月 19 日

[11] 公开号 CN 101090626A

[22] 申请日 2007.4.27

[21] 申请号 200710014596.0

[71] 申请人 潍坊乐航电子科技有限公司

地址 261061 山东省潍坊市高新技术开发区
卧龙东街 177 号

[72] 发明人 程培温 王贵莲 张立强 宗 洋
薛 霏

[74] 专利代理机构 潍坊正信专利事务所
代理人 王纪辰

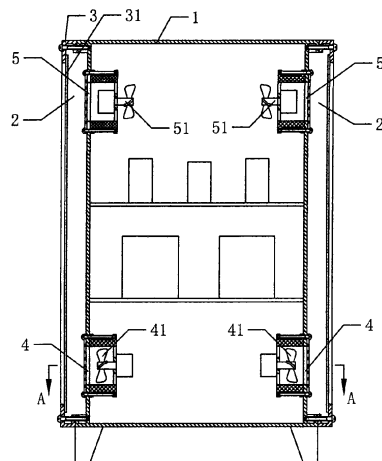
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称

防尘电气柜

[57] 摘要

本发明公开了一种防尘电气柜，它包括电气柜壳体，设在所述电气柜壳体侧壁上的换气装置，所述壳体的设有换气装置的侧壁上具有与所述换气装置连通的换气空腔，所述换气空腔的侧壁上安装有连通所述换气空腔和外界空间的过滤装置；通过过滤装置对换气空腔内的空气进行过滤，通过换气装置对电气柜壳体内的电器进行冷却，使所述电气柜的内外空气进行大面积且比较流畅的交换，从而使散热通风效果得到提升，而且在使用过程中使冷却空气得到好的除尘效果。



1. 防尘电气柜，包括电气柜壳体（1），设在所述电气柜壳体（1）侧壁上的换气装置，其特征在于：所述壳体（1）的设有换气装置的侧壁上具有与所述换气装置连通的换气空腔（2），所述换气空腔（2）的侧壁上安装有连通所述换气空腔（2）和外界空间的过滤装置。

2. 如权利要求1所述的防尘电气柜，其特征在于：所述换气空腔（2）为所述壳体（1）的侧壁向外延伸而形成的可进行空气交换的空腔。

3. 如权利要求1所述的防尘电气柜，其特征在于：所述过滤装置包括可拆卸安装在所述换气空腔（2）外侧壁上的滤网支架（3），所述滤网支架（3）上设有滤网（31）。

4. 如权利要求3所述的防尘电气柜，其特征在于：所述滤网支架（3）为一边与所述换气空腔（2）侧壁铰接的门式支架。

5. 如权利要求3所述的防尘电气柜，其特征在于：所述滤网支架（3）为可插接在所述换气空腔（2）的侧壁卡槽中的插式支架。

6. 如权利要求1所述的防尘电气柜，其特征在于：所述换气装置为设置在所述壳体（1）两侧壁上的若干百页窗（42）。

7. 如权利要求1至6任一权利要求所述的防尘电气柜，其特征在于：所述换气装置包括设置在所述壳体（1）两侧壁下端的进风口（4），固定安装在所述进风口（4）处的进风风扇（41），设置在所述壳体（1）两侧壁上端的出风口（5），固定安装在所述出风口（5）处的排风风扇（51）。

8. 如权利要求1至6任一权利要求所述的防尘电气柜，其特征在于：所述换气装置包括设置在所述壳体（1）侧壁下端的进风口（4），固定安装在所述进风口（4）处的进风风扇（41），设置在所述壳体（1）两侧壁上端的若干百页窗（42）。

9. 如权利要求1至6任一权利要求所述的防尘电气柜，其特征在于：所述换气装置包括设置在所述壳体（1）一侧壁下端的进风口（4），固定安装在所述进风口（4）处的进风风扇（41），设置在所述壳体（1）另一侧壁上端的出风口（5），固定安装在所述出风口（5）处的排风风扇（51）。

10. 如权利要求1至6任一权利要求所述的防尘电气柜，其特征在于：所

述换气装置包括设置在所述壳体(1)一侧壁上的进风口(4), 固定安装在所述进风口(4)处的进风风扇(41), 设置在所述壳体(1)同一侧壁上端的出风口(5), 固定安装在所述出风口(5)处的排风风扇(51)。

防尘电气柜

技术领域

本发明涉及一种电气柜，尤其涉及一种可以防尘的电气柜。

背景技术

对于所有安装有电子设备的机柜来说，例如安装有大功率电子元器件以及通信设备的机柜，如果机柜内所安装设备的发热量达到一定的程度，就必须采用某种散热手段来排出热量，目前最常见的做法是采用风扇强制对流来散热，为了不让外界灰尘进入机柜对设备进行腐蚀和破坏，现有技术中，是在入风口处安装灰尘滤网，使可接受的洁净空气进入机柜，然后通过出风口排出热气。

但是对于现有技术中的防尘方法，有诸多缺点：1. 过滤面积小，仅仅过滤风扇进风口处的狭小区域，不能满足冷却的要求；2. 在风扇长时间运行后，入风口的滤网处会积聚大量的灰尘，妨碍空气自由进入机柜，冷却效果大大降低；3. 电气柜的出风口处无法设置滤网，停机时会造成灰尘进入电气柜内；4. 积聚有灰尘的滤网不易拆卸，不方便及时清洗。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种过滤面积大、过滤效果好、可同时对进风口和出风口进行过滤的防尘电气柜。

为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：防尘电气柜，包括电气柜壳体，设在所述电气柜壳体侧壁上的换气装置，所述壳体的设有换气装置的侧壁上具有与所述换气装置连通的换气空腔，所述换气空腔的侧壁上安装有连通所述换气空腔和外界空间的过滤装置。

作为一种改进，所述换气空腔为所述壳体的侧壁向外延伸而形成的可进行空气交换的空腔；

作为进一步的改进，所述过滤装置包括可拆卸安装在所述换气空腔外侧壁上的滤网支架，所述滤网支架上设有滤网；

作为进一步的改进,所述滤网支架为一边与所述换气空腔侧壁铰接另一边为可开闭的门式支架;

作为进一步的改进,所述滤网支架为可插接在所述换气空腔的侧壁卡槽中的插式支架;

作为进一步的改进,所述换气装置为设置在所述壳体两侧壁上的若干百页窗;

作为进一步的改进,所述换气装置包括设置在所述壳体两侧壁下端的进风口,固定安装在所述进风口处的进风风扇,设置在所述壳体两侧壁上端的出风口,固定安装在所述出风口处的排风风扇;

作为进一步的改进,所述换气装置包括设置在所述壳体侧壁下端的进风口,固定安装在所述进风口处的进风风扇,设置在所述壳体两侧壁上端的若干百页窗;

作为进一步的改进,所述换气装置包括设置在所述壳体一侧壁下端的进风口,固定安装在所述进风口处的进风风扇,设置在所述壳体另一侧壁上端的出风口,固定安装在所述出风口处的排风风扇;

作为进一步的改进,所述换气装置包括设置在所述壳体一侧壁上的进风口,固定安装在所述进风口处的进风风扇,设置在所述壳体同一侧壁上端的出风口,固定安装在所述出风口处的排风风扇。

由于采用了上述技术方案,防尘电气柜,包括电气柜壳体,设在所述电气柜壳体侧壁上的换气装置,所述壳体的设有换气装置的侧壁上具有与所述换气装置连通的换气空腔,所述换气空腔的侧壁上安装有连通所述换气空腔和外界空间的过滤装置;通过过滤装置对换气空腔内的空气进行过滤,通过换气装置对电气柜壳体内部的电器进行冷却,使所述电气柜的内外空气进行大面积且比较流畅的交换,从而使散热通风效果得到提升,而且在使用过程中使冷却空气得到好的除尘效果。

附图说明

图1是本发明实施例一的结构示意图;

图 2 是图 1 的左视图；

图 3 是图 1 中的 A-A 向视图；

图 4 是实施例一过滤装置的另一种结构示意图；

图 5 是实施例一过滤装置的第三种结构示意图；

图 6 是发明实施例二的结构示意图；

图 7 是发明实施例三的结构示意图；

图 8 是发明实施例四的结构示意图；

图 9 是发明实施例五的结构示意图。

具体实施方式

实施例一：如图 1、图 2 和图 3 所示，防尘电气柜，包括电气柜壳体 1，设在所述电气柜壳体 1 侧壁上的换气装置，所述壳体 1 的设有换气装置的侧壁上具有与所述换气装置连通的换气空腔 2，所述换气空腔 2 的侧壁上安装有连通所述换气空腔 2 和外界空间的过滤装置。所述换气空腔 2 为所述壳 1 的侧壁向外延伸而形成的可进行空气交换的空腔；所述过滤装置包括可拆卸安装在所述换气空腔 2 侧壁上的滤网支架 3，所述滤网支架 3 上设有滤网 31，所述滤网支架 3 是通过四个螺钉固定在所述壳体 1 的侧壁上的，这样可以在所述滤网 31 布有较多灰尘或损坏时，可以及时的拆下所述滤网支架 3，对所述的滤网 31 进行清洗或更换；所述滤网 31 与所述换气空腔 2 形成一个可以防尘的空间，这不仅增大了空气的过滤面积，使所述电气柜内外的空气更好完成交换，而且还使滤网不易被灰尘堵塞，以影响通风散热的效果；所述换气装置包括设置在所述壳体 1 两侧壁下端的进风口 4，设置在所述壳体 1 两侧壁上端的出风口 5，固定安装在所述进风口 4 处的进风风扇 41，固定安装在所述出风口 5 处的排风风扇 51，通过进风风扇 41 和排风风扇 51 在电气柜内形成良好的空气流通方式，以便带走更多的热量，达到通风散热的目的。

所述过滤装置中的滤网支架 3 的安装方式有多种，如图 4 所示，防尘电气柜，其基本结构与实施例一基本相同，不同之处在于所述滤网支架 3 为一边与所述换气空腔 2 侧壁铰接另一边为可开闭的门式支架，即所述滤网支架 3 的一

边通过活页与所述换气空腔 2 的侧壁铰接, 另一边通过螺钉或门锁的形式与所述换气空腔 2 的相应侧壁连接, 形成一个门式的滤网支架, 这样可以在不拆下所述滤网支架 3 的情况下, 比较方便的清洗、更换所述滤网 31。

如图 5 所示, 防尘电气柜, 其基本结构与实施例一基本相同, 不同之处在于, 所述滤网支架 3 为可插接在所述换气空腔 2 的侧壁卡槽中的插式支架, 即所述换气空腔 2 的侧壁上设有卡槽, 所述滤网支架 3 通过插接在所述卡槽内的安装方式固定的所述换气空腔 2 的外侧壁上的, 在清洗或更换所述滤网 31 时, 只需将所述的滤网支架 3 从卡槽中抽出即可, 这样的安装方式同样方便了对所述滤网 31 的清洗和更换。

实施例二: 如图 6 所示, 防尘电气柜, 其基本结构与实施例一基本相同, 不同之处在于, 所述换气装置为设置在所述壳体 1 两侧壁上的若干百页窗 42, 即所述的换气装置为自然换气装置, 在产生热量较少的电气柜中, 设置此换气装置, 可以节省安装风扇等使用的电量, 又可以使结构简单, 且柜内空间变大, 还节省风扇因出现故障等问题带来的维修成本。

实施例三: 如图 7 所示, 防尘电气柜, 其基本结构与实施例一基本相同, 不同之处在于, 所述换气装置包括设置在所述壳体 1 侧壁下端的进风口 4, 固定安装在所述进风口 4 处的进风风扇 41, 设置在所述壳体 1 两侧壁上端的若干百页窗 42, 此种换气装置是通过进风口 4 进风, 进入电气柜内的空气, 在柜内充分热交换后, 在进风风扇 41 的压力下, 通过所述壳体 1 两侧壁上端的百页窗 42 排出, 即满足了在电气柜产生较多的热量时, 能够及时得到热交换, 又在一定程度上增大了电气柜的内部空间。

实施例四: 如图 8 所示, 防尘电气柜, 其基本结构与实施例一基本相同, 不同之处在于, 所述换气装置包括设置在所述壳体 1 一侧壁下端的进风口 4, 固定安装在所述进风口 4 处的进风风扇 41, 设置在所述壳体 1 另一侧壁上端的出风口 5, 固定安装在所述出风口 5 处的排风风扇 51, 此换气装置使进入柜内的空气形成对角流通, 在产生热量较多的电气柜中, 特别是对角的电器产生较多热量, 而其它部分的电器产生较少的热量时, 可以通过此种换气装置达到散

热与节省电量、降低使用成本的最好配置方式。

实施例五：如图 9 所示，防尘电气柜，其基本结构与实施例一基本相同，不同之处在于，所述换气装置包括设置在所述壳体 1 一侧壁上的进风口 4，固定安装在所述壳体壁内且在所述进风口 4 处的进风风扇 41，设置在所述壳体 1 同一侧壁上端的出风口 5，固定安装在所述出风口 5 处的排风风扇 51，当所述电气柜内的电器只有一侧的电器产生热量较多时，可在产生热量较多的一侧，安装此换气装置，同样达到散热的目的，而且还节省了电量，降低了风扇可能因为故障而进行维修的维修成本。

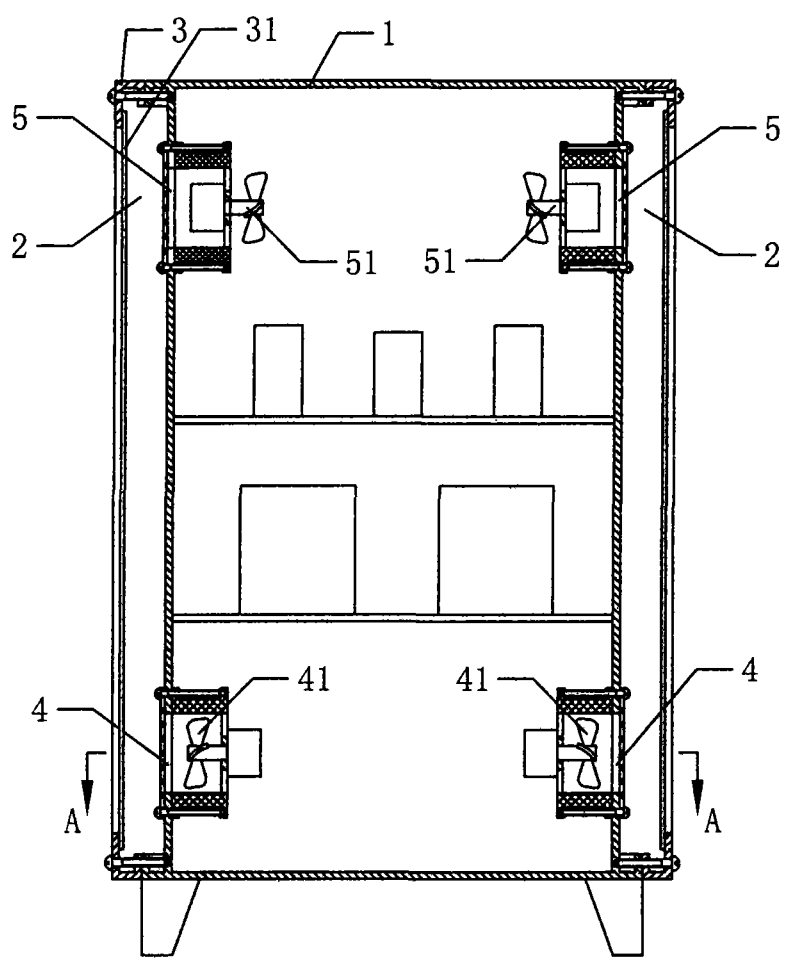


图 1

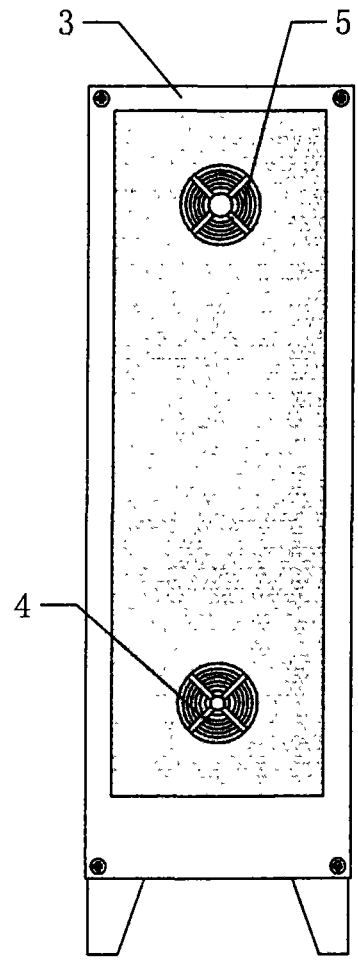


图 2

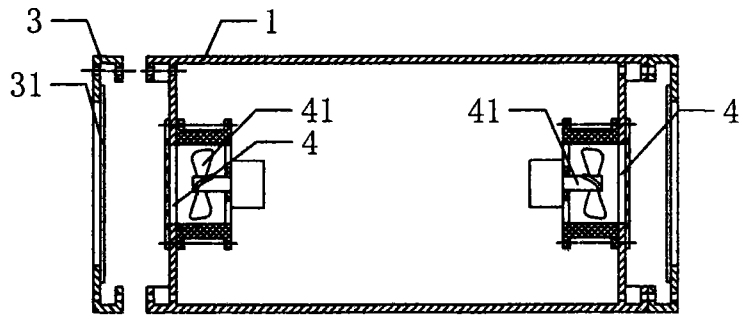


图 3

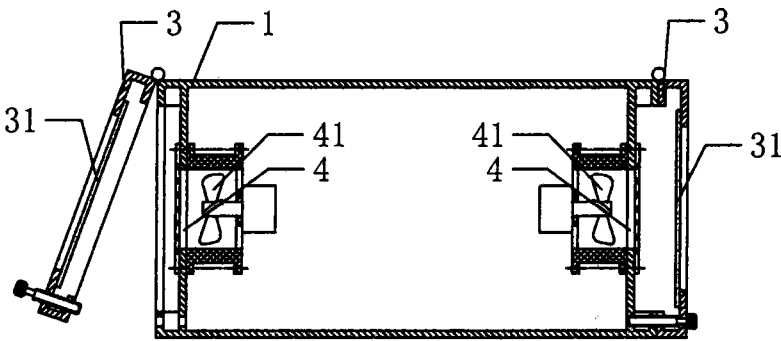


图 4

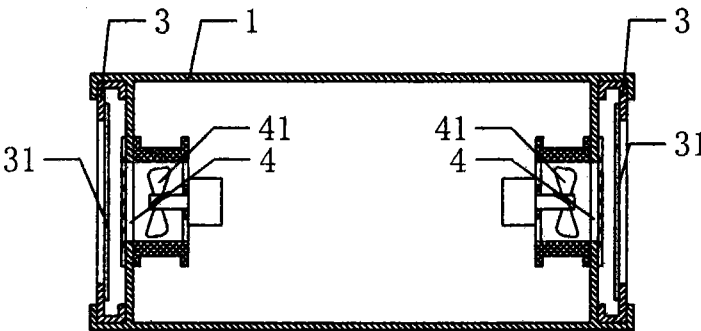


图 5

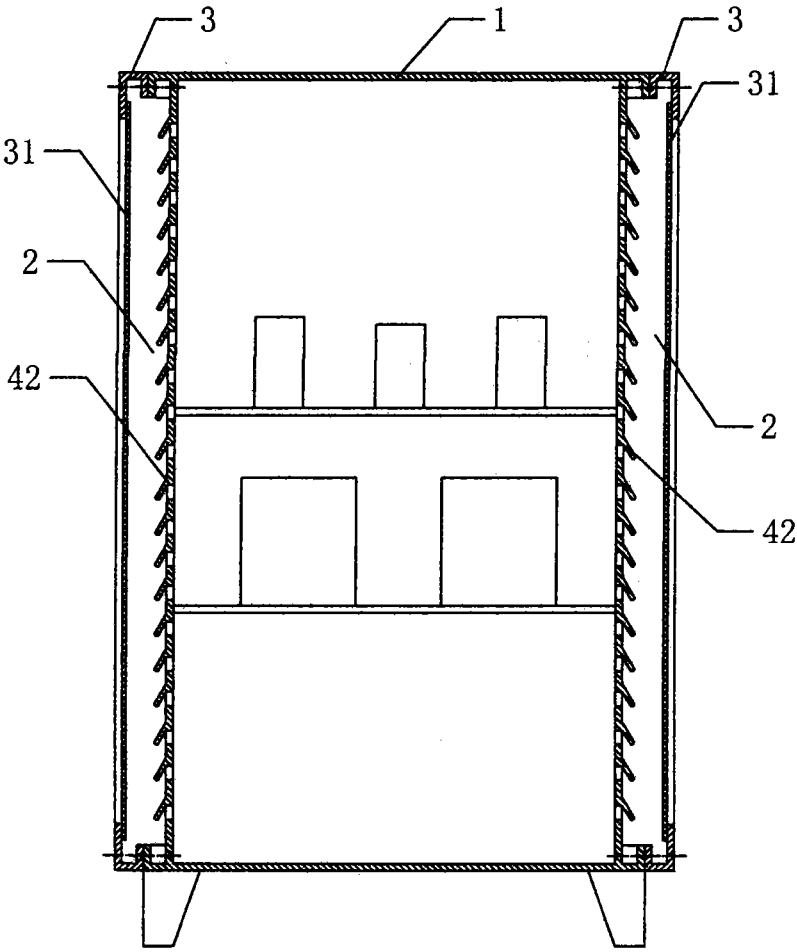


图 6

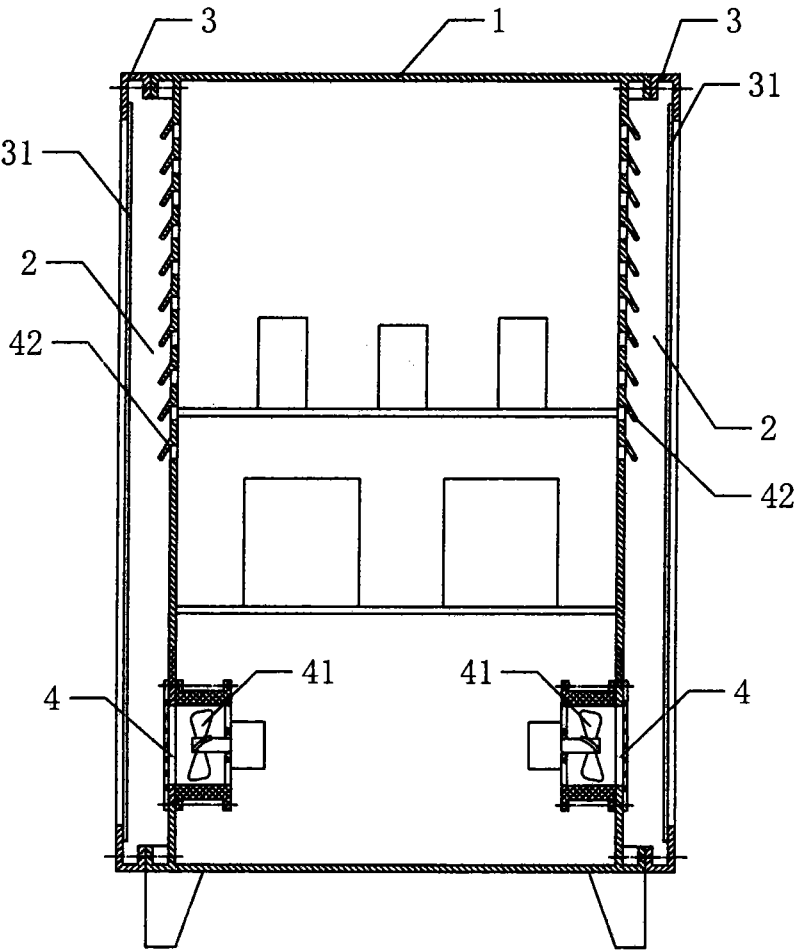


图 7

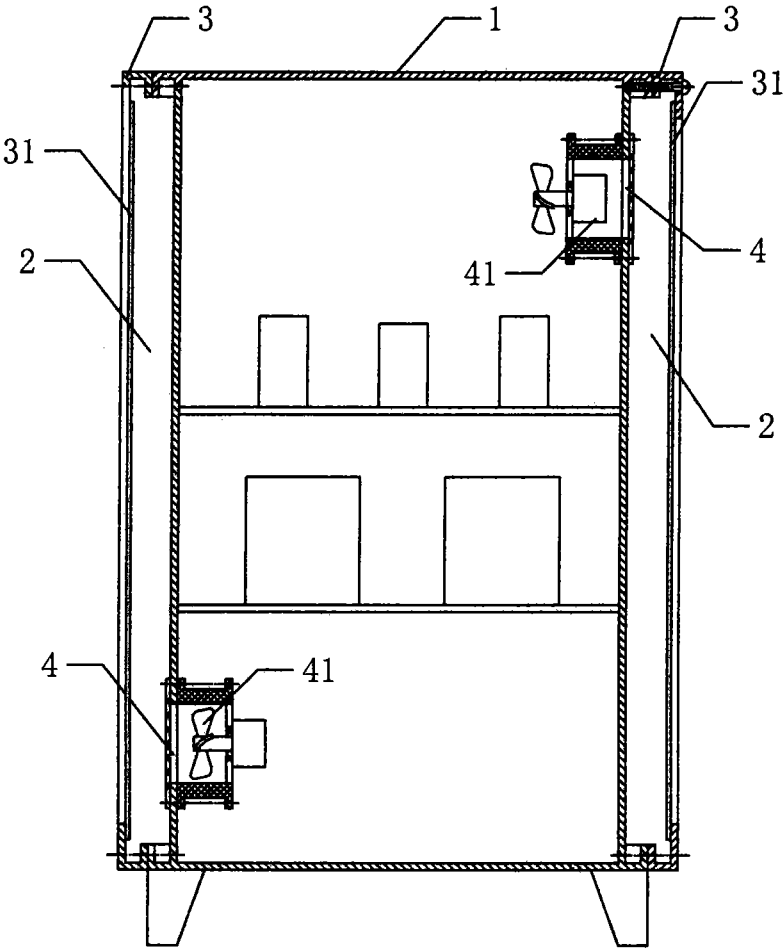


图 8

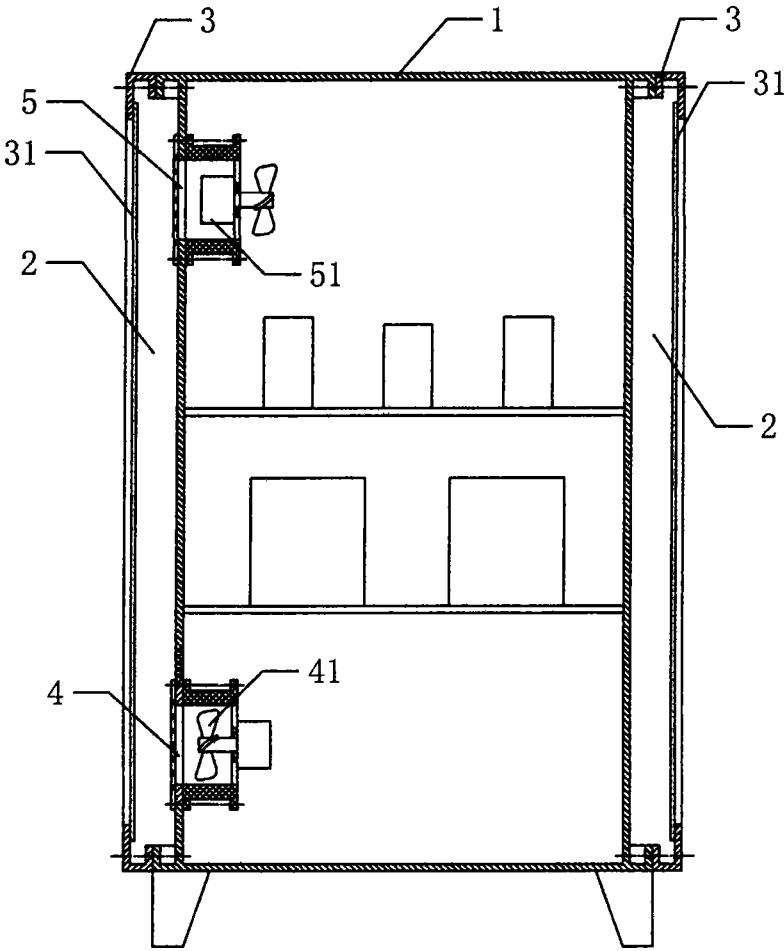


图 9