(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211698855 U
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 202020367293.8

(22)申请日 2020.03.18

(73)专利权人 江海职业技术学院
地址 225000 江苏省扬州市扬子江南路5号

(72)发明人 高辉

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)

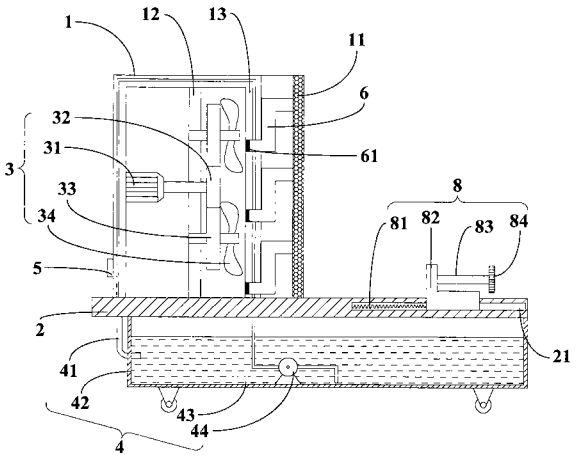
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种计算机辅助散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种计算机辅助散热装置，包括：箱体，箱体侧壁上固定第一过滤网，箱体内部设有第一支撑板和第二支撑板，第二支撑板上开设有出风口；箱体底部还固定有底板；散热组件，散热组件包括驱动电机、主动齿轮、从动齿轮和散热扇，驱动电机设于箱体侧壁上，且驱动电机的输出轴与主动齿轮传动连接，主动齿轮与从动齿轮啮合连接，从动齿轮与散热扇同轴布置；换热组件，换热组件包括换热管和储液腔，储液腔设于底板底部，换热管固定于第二支撑板内部，且其两端与储液腔连通；控制组件，控制组件与驱动电机电连接。该辅助散热装置设计合理，结构简单，操作方便，散热效果好，不易产生灰尘堆积且便于清洗，具有良好的市场应用前景。



CN 211698855 U

1.一种计算机辅助散热装置,其特征在于,包括:

箱体(1),所述箱体(1)的一侧壁上固定有第一过滤网(11),且所述第一过滤网(11)与计算机主机相对布置,所述箱体(1)内部设有平行布置的第一支撑板(12)和第二支撑板(13),所述第二支撑板(13)上开设有出风口(131),所述出风口(131)与所述第一过滤网(11)相对布置;所述箱体(1)底部还固定有底板(2);

散热组件(3),所述散热组件(3)包括驱动电机(31)、主动齿轮(32)、从动齿轮(33)和散热扇(34),所述驱动电机(31)、所述主动齿轮(32)、所述从动齿轮(33)和所述散热扇(34)均设于所述箱体(1)内部,所述驱动电机(31)设于所述箱体(1)侧壁上,且所述驱动电机(31)的输出轴穿过所述第一支撑板(12)伸出,并与所述支撑板转动连接,且所述驱动电机(31)的输出轴与所述主动齿轮(32)传动连接,所述主动齿轮(32)与所述从动齿轮(33)啮合连接,所述从动齿轮(33)与所述散热扇(34)同轴布置,且所述散热扇(34)与所述出风口(131)相对布置;

换热组件(4),所述换热组件(4)包括换热管(41)和储液腔(42),所述储液腔(42)设于所述底板(2)底部,所述换热管(41)固定于所述第二支撑板(13)内部,且所述换热管(41)的两端分别穿过所述底板(2)与所述储液腔(42)连通;

控制组件(5),所述控制组件(5)设于所述箱体(1)外侧壁上,且所述控制组件(5)与所述驱动电机(31)电连接,用于控制所述驱动电机(31)的启闭。

2.根据权利要求1所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,所述出风口(131)为多个,多个所述出风口(131)均匀布置在所述第二支撑板(13)上。

3.根据权利要求2所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,所述换热管(41)呈蛇形状盘绕在所述第二支撑板(13)内部,且所述换热管(41)与多个所述出风口(131)交错布置。

4.根据权利要求2所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,所述从动齿轮(33)和所述散热扇(34)均为多个,且所述从动齿轮(33) 与分别多个所述散热扇(34)对应布置,多个所述从动齿轮(33)与所述主动齿轮(32)啮合连接。

5.根据权利要求2所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,还包括Z型管(6),所述Z型管(6)呈倒Z形布置,且所述Z型管(6)的进风端固定在所述出风口(131)处,所述Z型管(6)的出风端与所述第一过滤网(11)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,所述Z型管(6)的进风端还设有第二过滤网(61),所述第二过滤网(61)可拆卸地连接在所述Z型管(6)上。

7.根据权利要求6所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,所述Z型管(6)为多个,多个所述Z型管(6)分别与多个所述出风口(131)对应设置。

8.根据权利要求1所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,还包括温度传感器(7),所述温度传感器(7)固定于所述第二支撑板(13)上,且所述温度传感器(7)与所述控制组件(5)电连接。

9.根据权利要求1所述的一种计算机辅助散热装置,其特征在于,所述换热组件(4)还包括工作介质(43)和介质循环泵(44),所述工作介质(43)和所述介质循环泵(44)均设于所述储液腔(42)内部,且所述介质循环泵(44)与所述换热管(41)的进口端固定连接,所述控制组件(5)与所述介质循环泵(44)电连接,用于控制所述介质循环泵(44)的启闭。

10.根据权利要求1-9任一项所述的一种计算机辅助散热装置，其特征在于，还包括限位组件(8)，所述底板(2)上开设有限位槽(21)，所述限位组件(8)包括复位弹簧(81)、限位块(82)、拉动杆(83)和拉动柄(84)，所述限位块(82)的底部与所述限位槽(21)的底壁滑动连接，所述复位弹簧(81)的一端固定在所述限位槽(21)的侧壁上，另一端与所述限位块(82)固定连接，所述拉动杆(83)的一端与所述限位块(82)固定连接，另一端与所述拉动柄(84)固定连接。

一种计算机辅助散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计算机配件技术领域，更具体的说是涉及一种计算机辅助散热装置。

背景技术

[0002] 计算机在使用过程中，如果工作时间过长，计算机主机箱内会产生大量的热量，如果不及时对计算机主机进行散热，不仅会造成计算机工作效率降低，而且还会缩短计算机主机内部件的使用寿命，甚至烧坏某些工作部件。

[0003] 虽然市面上有各种各样的散热装置辅助计算机散热，但是大多存在结构复杂，操作不便，散热效果差等问题，甚至容易产生灰尘堆积等，降低散热装置的工作效率，造成对计算机整体散热不顺畅。

[0004] 因此，提供一种结构简单，操作方便且能够有效防尘的计算机辅助散热装置是本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此，为了解决现有技术中计算机散热装置结构复杂、散热效果差且噪音大，容易堆积大量灰尘等技术问题，本实用新型提供了一种结构简单，操作方便，噪音小且能够有效防尘的计算机辅助散热装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种计算机辅助散热装置，包括：

[0008] 箱体，所述箱体的一侧壁上固定有第一过滤网，且所述第一过滤网与计算机主机相对布置，所述箱体内部设有平行布置的第一支撑板和第二支撑板，所述第二支撑板上开设有出风口，所述出风口与所述第一过滤网相对布置；所述箱体底部还固定有底板；

[0009] 散热组件，所述散热组件包括驱动电机、主动齿轮、从动齿轮和散热扇，所述驱动电机、所述主动齿轮、所述从动齿轮和所述散热扇均设于所述箱体内部，所述驱动电机设于所述箱体侧壁上，且所述驱动电机的输出轴穿过所述第一支撑板伸出，并与所述支撑板转动连接，且所述驱动电机的输出轴与所述主动齿轮传动连接，所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合连接，所述从动齿轮与所述散热扇同轴布置，且所述散热扇与所述出风口相对布置；

[0010] 换热组件，所述换热组件包括换热管和储液腔，所述储液腔设于所述底板底部，所述换热管固定于所述第二支撑板内部，且所述换热管的两端分别穿过所述底板与所述储液腔连通；

[0011] 控制组件，所述控制组件设于所述箱体外侧壁上，且所述控制组件与所述驱动电机电连接，用于控制所述驱动电机的启闭。

[0012] 经由上述技术方案可知，与现有技术方案相比，本实用新型公开提供了一种计算机辅助散热装置，通过利用驱动电机与主动齿轮、从动齿轮以及散热扇的连接关系，能够使得散热扇在驱动电机的带动下转动产生风量，并经由出风口吹向计算机主机，从而为计算

机主机进行降温散热，第一过滤网的设置，能够有效避免散热扇将灰尘吹入计算机主机内，且有利于操作人员定期对第一过滤网进行清洗，保证该散热装置的散热顺畅，通过利用设于第二支撑板内部的换热管，不仅能够吸收计算机主机在工作时间较长状态下产生的热量，而且能够降低散热扇吹风的温度，从而进一步提高还散热装置对计算机主机的降温散热性能，控制组件的设置使得该散热装置便于操作，自动化程度较高。本实用新型的一种计算机辅助散热装置，不仅设计合理，结构简单，操作方便，而且散热效果好，不易产生灰尘堆积且便于清洗，具有良好的市场应用前景。

[0013] 进一步的，所述出风口为多个，多个所述出风口均匀布置在所述第二支撑板上。

[0014] 采用上述技术方案产生的有益效果是，使得该散热装置的散热效果好，散热效率高。

[0015] 进一步的，所述换热管呈蛇形状盘绕在所述第二支撑板内部，且所述换热管与多个所述出风口交错布置。

[0016] 采用上述技术方案产生的有益效果是，能够进一步提高该散热装置的降温散热效果，从而不仅使得换热管能够充分吸收计算机主机产生的热量，而且便于降低第二支撑板周围的温度，使散热扇能够朝向计算机主机吹出温度较低的凉风，提高了散热效果。

[0017] 进一步的，所述从动齿轮和所述散热扇均为多个，且所述所述从动齿轮与分别多个所述散热扇对应布置，多个所述从动齿轮与所述主动齿轮啮合连接。

[0018] 采用上述技术方案产生的有益效果是，能够使该散热装置产生较大风力，提升散热效果。

[0019] 进一步的，还包括Z型管，所述Z型管呈倒Z形布置，且所述Z型管的进风端固定在所述出风口处，所述Z型管的出风端与所述第一过滤网固定连接。

[0020] 采用上述技术方案产生的有益效果是，不仅便于将温度降低的凉风经由Z型管排出至计算机主机对其进行散热，而且使得灰尘不会经由Z型管进入计算机主机，具有较好的防尘作用。

[0021] 进一步的，所述Z型管的进风端还设有第二过滤网，所述第二过滤网可拆卸地连接在所述Z型管上。

[0022] 采用上述技术方案产生的有益效果是，能够与第一过滤网配合实现对灰尘的双重过滤，提高了该散热装置的防尘效果。

[0023] 进一步的，所述Z型管为多个，多个所述Z型管分别与多个所述出风口对应设置。

[0024] 采用上述技术方案产生的有益效果是，使得该散热装置结构紧凑性好，稳定性强。

[0025] 进一步的，还包括温度传感器，所述温度传感器固定于所述第二支撑板上，且所述温度传感器与所述控制组件电连接。

[0026] 采用上述技术方案产生的有益效果是，便于及时监测第二支撑板及其周围的温度，从而保证该散热装置具有良好的散热效果。

[0027] 进一步的，所述换热组件还包括工作介质和介质循环泵，所述工作介质和所述介质循环泵均设于所述储液腔内部，且所述介质循环泵与所述换热管的进口端固定连接，所述控制组件与所述介质循环泵电连接，用于控制所述介质循环泵的启闭。

[0028] 采用上述技术方案产生的有益效果是，便于控制介质循环泵将工作介质及时泵入换热管内，实现换热管的吸热及降温散热功能。

[0029] 进一步的，还包括限位组件，所述底板上开设有限位槽，所述限位组件包括复位弹簧、限位块、拉动杆和拉动柄，所述限位块的底部与所述限位槽的底壁滑动连接，所述复位弹簧的一端固定在所述限位槽的侧壁上，另一端与所述限位块固定连接，所述拉动杆的一端与所述限位块固定连接，另一端与所述拉动柄固定连接。

[0030] 采用上述技术方案产生的有益效果是，便于将计算机主机卡设于底板上，并使其与该散热装置相邻布置，从而提高该散热装置对计算机主机的散热作用。

附图说明

[0031] 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的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0032] 图1附图为本实用新型提供的一种计算机辅助散热装置的结构示意图；

[0033] 图2附图为本实用新型提供的一种计算机辅助散热装置中第二支撑板的结构示意图。

[0034] 其中：1-箱体，11-第一过滤网，12-第一支撑板，13-第二支撑板，131-出风口，2-底板，21-限位槽，3-散热组件，31-驱动电机，32-主动齿轮，33-从动齿轮，34-散热扇，4-换热组件，41-换热管，42-储液腔，43-工作介质，44-介质循环泵，5-控制组件，6-Z型管，61-第二过滤网，7-温度传感器，8-限位组件，81-复位弹簧，82-限位块，83-拉动杆，84-拉动柄。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之

“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 本实用新型公开了一种计算机辅助散热装置，包括：

[0041] 箱体1，箱体1的一侧壁上固定有第一过滤网11，且第一过滤网11与计算机主机相对布置，箱体1内部设有平行布置的第一支撑板12和第二支撑板13，第二支撑板13上开设有出风口131，出风口131与第一过滤网11相对布置；箱体1底部还固定有底板2；

[0042] 散热组件3，散热组件3包括驱动电机31、主动齿轮32、从动齿轮33和散热扇34，驱动电机31、主动齿轮32、从动齿轮33和散热扇34均设于箱体1内部，驱动电机31设于箱体1侧壁上，且驱动电机31的输出轴穿过第一支撑板12伸出，并与支撑板转动连接，且驱动电机31的输出轴与主动齿轮32传动连接，主动齿轮32与从动齿轮33啮合连接，从动齿轮33与散热扇34同轴布置，且散热扇34与出风口131相对布置；

[0043] 换热组件4，换热组件4包括换热管41和储液腔42，储液腔42设于底板2底部，换热管41固定于第二支撑板13内部，且换热管41的两端分别穿过底板2与储液腔42连通；

[0044] 控制组件5，控制组件5设于箱体1外侧壁上，且控制组件5与驱动电机31电连接，用于控制驱动电机31的启闭。

[0045] 如图2所示，根据本实用新型的一个可选实施例，出风口131为多个，多个出风口131均匀布置在第二支撑板13上，从而使得该散热装置的散热效果好，散热效率高。

[0046] 如图2所示，根据本实用新型的一个可选实施例，换热管41呈蛇形状盘绕在第二支撑板13内部，且换热管41与多个出风口131交错布置，从而能够进一步提高该散热装置的降温散热效果，不仅使得换热管能够充分吸收计算机主机产生的热量，而且便于降低第二支撑板周围的温度，使散热扇能够朝向计算机主机吹出温度较低的凉风，提高了散热效果。

[0047] 如图1所示，根据本实用新型的一个可选实施例，从动齿轮33和散热扇34均为多个，且从动齿轮33与分别多个散热扇34对应布置，多个从动齿轮33与主动齿轮32啮合连接，从而能够使该散热装置产生较大风力，提升散热效果。

[0048] 如图1所示，根据本实用新型的一个可选实施例，还包括Z型管6，Z型管6呈倒Z形布置，且Z型管6的进风端固定在出风口131处，Z型管6的出风端与第一过滤网11固定连接，从而不仅便于将温度降低的凉风经由Z型管排出至计算机主机对其进行散热，而且使得灰尘不会经由Z型管进入计算机主机，具有较好的防尘作用。

[0049] 如图1所示，根据本实用新型的一个可选实施例，Z型管6的进风端还设有第二过滤网61，第二过滤网61可拆卸地连接在Z型管6，从而能够与第一过滤网配合实现对灰尘的双重过滤，提高了该散热装置的防尘效果上。

[0050] 根据本实用新型的一个可选实施例，Z型管6为多个，多个Z型管6分别与多个出风口131对应设置，从而使得该散热装置结构紧凑性好，稳定性强。

[0051] 如图2所示，根据本实用新型的一个可选实施例，还包括温度传感器7，温度传感器7固定于第二支撑板13上，且温度传感器7与控制组件5电连接，从而便于及时监测第二支撑板及其周围的温度，保证该散热装置具有良好的散热效果。

[0052] 如图1所示，根据本实用新型的一个可选实施例，换热组件4还包括工作介质43和介质循环泵44，工作介质43和介质循环泵44均设于储液腔42内部，且介质循环泵44与换热管41的进口端固定连接，控制组件5与介质循环泵44电连接，用于控制介质循环泵44的启闭；可选地，工作介质43为水，从而便于控制介质循环泵将工作介质及时泵入换热管内，实现换热管的吸热及降温散热功能。

[0053] 如图1所示，根据本实用新型的一个可选实施例，还包括限位组件8，底板2上开设有限位槽21，限位组件8包括复位弹簧81、限位块82、拉动杆83和拉动柄84，限位块82的底部与限位槽21的底壁滑动连接，复位弹簧81的一端固定在限位槽21的侧壁上，另一端与限位块82固定连接，拉动杆83的一端与限位块82固定连接，另一端与拉动柄84固定连接，从而便于将计算机主机卡设于底板上，并使其与该散热装置相邻布置，提高了该散热装置对计算机主机的散热作用。

[0054] 本实用新型的一种计算机辅助散热装置，通过利用驱动电机与主动齿轮、从动齿轮以及散热扇的连接关系，能够使得散热扇在驱动电机的带动下转动产生风量，并经由出风口吹向计算机主机，从而为计算机主机进行降温散热，第一过滤网的设置，能够有效避免散热扇将灰尘吹入计算机主机内，且有利于操作人员定期对第一过滤网进行清洗，保证该散热装置的散热顺畅，通过利用设于第二支撑板内部的换热管，不仅能够吸收计算机主机在工作时间较长状态下产生的热量，而且能够降低散热扇吹风的温度，从而进一步提高还散热装置对计算机主机的降温散热性能，控制组件的设置使得该散热装置便于操作，自动化程度较高。该辅助散热装置不仅设计合理，结构简单，操作方便，而且散热效果好，不易产生灰尘堆积且便于清洗，具有良好的市场应用前景。

[0055] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0056] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

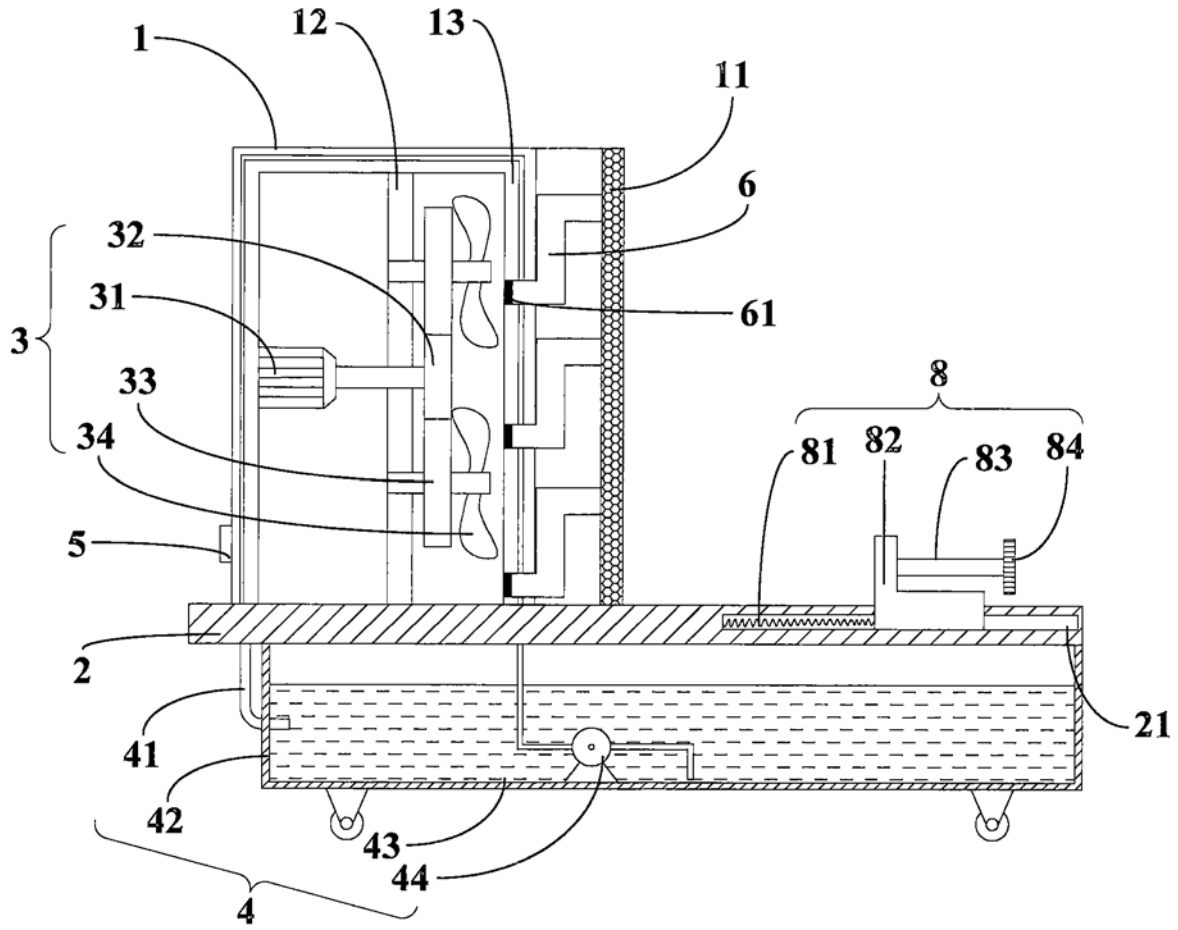


图1

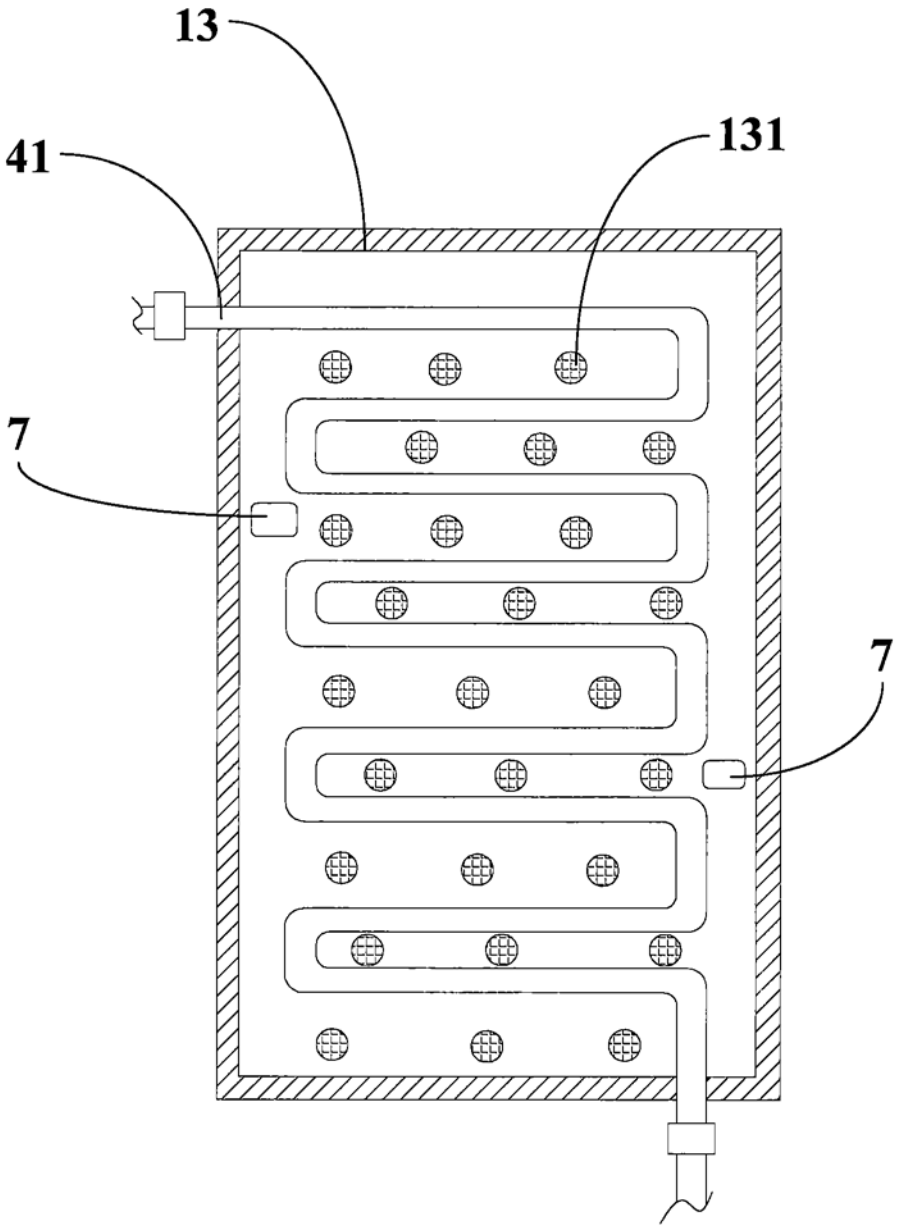


图2