



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112987875 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110317700.3

(22) 申请日 2021.03.25

(71) 申请人 河南职业技术学院

地址 450000 河南省郑州市郑东新区龙子湖  
湖高校园区祭城路

(72) 发明人 潘晓萌

(74) 专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所  
(普通合伙) 41175

代理人 范向南

(51) Int.Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

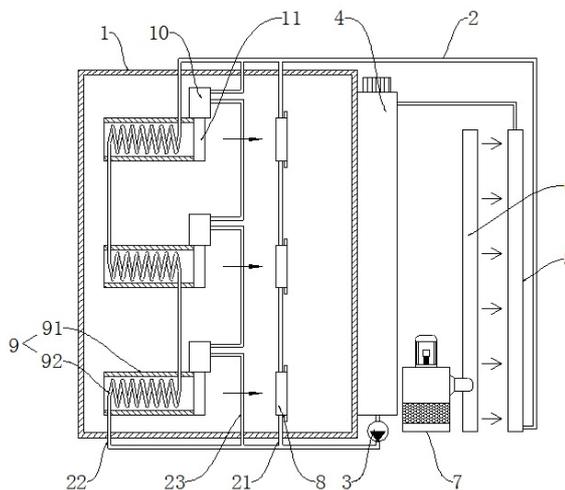
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种能够防尘散热的计算机主机箱

(57) 摘要

本发明公开了一种能够防尘散热的计算机主机箱,包括密机箱和循环管道,循环管道串联有动力泵、储液箱和散热器,包括并联的第一支管路、第二支管路和第三支管路,第一支管路、第二支管路和第三支管路均穿过机箱;包括送风网格架,送风网格架位于散热器一侧;包括送风箱,送风箱与送风网格架连通;包括若干换热片,换热片安装于机箱内发热元件一侧;换热片串联入第一支管路;包括导风筒,导风筒设置于换热片外侧;包括送风筒连接送风环;送风环为空壳结构、固定于导风筒朝向换热片一端;本发明采用密封机箱结构,隔绝内外空气交流,彻底隔绝灰尘;多通道液冷散热,实现发热元件的换热和箱体内部环境降温,保证散热效果,提高计算机使用寿命。



1. 一种能够防尘散热的计算机主机箱,包括密闭的机箱和循环管道,其特征在于:所述循环管道串联有动力泵、储液箱和散热器,动力泵、储液箱和散热器均位于机箱外侧;包括并联的第一支管路、第二支管路和第三支管路,第一支管路、第二支管路和第三支管路的两端均串入循环管道,第一支管路、第二支管路和第三支管路均穿过机箱;

包括送风网格架,送风网格架由管状结构组成,相交的管状结构连通,管状结构截面均为等腰梯形框,等腰梯形框的上底边朝向散热器,管状结构的斜面均设置朝向散热器的第一出风缝,第一出风缝内设置若干第一加强杆;

包括送风箱,送风箱包括第一箱体,第一箱体上部设置有第一叶轮,第一箱体安装驱动第一叶轮旋转的第一电机,第一箱体下部设置第一进风网孔,第一箱体上部连接有与送风网格架连通的导风管;

包括若干换热片,换热片安装于机箱内发热元件一侧、与发热元件接触;换热片内部设置有往复回折的暗道,暗道串联入第一支管路;

包括导风筒,导风筒设置于换热片外侧、与换热片一一对应;导风筒包括第一筒体,第一筒体内设置有第一螺旋管,第一螺旋管串联入第二支管路;

包括送风筒,送风筒包括第二筒体,第二筒体内设置有第二箱体,第二筒体与第二箱体之间连接有支架;第二箱体下部设置有第二叶轮,第二箱体安装有驱动第二叶轮旋转的第二电机,第二箱体上部设置有第二进风网孔,第二筒体与第二箱体之间设置有第二螺旋管,第二螺旋管位于第二进风网孔外侧,第二螺旋管串联入第三支管路;

第二筒体上端为进风端,第二筒体下端为出风端,第二筒体出风端均连接送风环;送风环与导风筒一一对应,送风环为空壳结构、固定于导风筒朝向换热片一端;送风环内环侧设置为斜面,该斜面设置朝向换热片的第二出风缝,第二出风缝内设置若干第二加强杆。

2. 如权利要求1所述的能够防尘散热的计算机主机箱,其特征在于:所述散热器为往复回折的管;所述储液箱的出液端位于下端,储液箱的进液端位于上端;所述动力泵设置于储液箱出液端连接的循环管道。

3. 如权利要求2所述的能够防尘散热的计算机主机箱,其特征在于:所述第一加强杆两端与第一出风缝的两侧壁固定连接;第二加强杆与第二出风缝的两侧壁固定连接。

4. 如权利要求3所述的能够防尘散热的计算机主机箱,其特征在于:所述换热片为铝片;换热片四角处均设置有安装板,安装板均设置有通孔;所述发热元件包括CPU、电源和显卡。

5. 如权利要求4所述的能够防尘散热的计算机主机箱,其特征在于:所述第一螺旋管和第二螺旋管均为金属管。

6. 如权利要求5所述的能够防尘散热的计算机主机箱,其特征在于:所述第二筒体出风端与送风环内部连通,送风环的中心线和导风筒的中心线位于同一条直线上。

## 一种能够防尘散热的计算机主机箱

### 技术领域

[0001] 本发明属于计算机设备技术领域,具体涉及一种能够防尘散热的计算机主机箱。

### 背景技术

[0002] 计算机是20世纪最先进的科学技术发明之一,对人类的生产活动和社会活动产生了极其重要的影响,并以强大的生命力飞速发展。它的应用领域扩展到了社会的各个领域,已形成了规模巨大的计算机产业,带动了全球范围的技术进步,由此引发了深刻的社会变革,计算机已遍及一般学校、企事业单位,进入寻常百姓家,成为信息社会中必不可少的工具;计算机由硬件系统和软件系统所组成,主机箱作为电脑硬件中的一部分,它起的主要作用是放置和固定各电脑配件,起到一个承托和保护作用,此外,电脑主机箱具有电磁辐射的屏蔽的重要作用。传统的主机箱为了增加电脑元件的散热效率,常常会在主机箱的侧面开设有散热孔,配合安装风扇,提高散热效率,但是大量粉尘通过散热孔进入箱体内,对电脑元件造成影响,需要经常清理。

[0003] 现有技术中的防尘散热计算机主机箱,通过粉尘过滤、粉尘收集、粉尘自动清理、粉尘驱散等方式避免粉尘在主机箱及电脑元件堆积,从而减少电脑元件故障,提高散热效率,增加粉尘的清理周期,延长计算机的使用寿命。但是由于需要具有足够的散热效果,依然不能够使机箱内部环境彻底隔绝粉尘,仍然需要定期清理,损坏电脑元件的风险依然存在。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能够防尘散热的计算机主机箱,采用密封机箱结构,隔绝内外空气交流,彻底隔绝灰尘;多通道液冷散热,实现发热元件的换热和箱体内部环境降温,保证散热效果,提高计算机使用寿命。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种能够防尘散热的计算机主机箱,包括密闭的机箱和循环管道,所述循环管道串联有动力泵、储液箱和散热器,动力泵、储液箱和散热器均位于机箱外侧;包括并联的第一支管路、第二支管路和第三支管路,第一支管路、第二支管路和第三支管路的两端均串入循环管道,第一支管路、第二支管路和第三支管路均穿过机箱;

包括送风网格架,送风网格架由管状结构组成,相交的管状结构连通,管状结构截面均为等腰梯形框,等腰梯形框的上底边朝向散热器,管状结构的斜面均设置朝向散热器的第一出风缝,第一出风缝内设置若干第一加强杆;

包括送风箱,送风箱包括第一箱体,第一箱体上部设置有第一叶轮,第一箱体安装驱动第一叶轮旋转的第一电机,第一箱体下部设置第一进风网孔,第一箱体上部连接有与送风网格架连通的导风管;

包括若干换热片,换热片安装于机箱内发热元件一侧、与发热元件接触;换热片内部设置有往复回折的暗道,暗道串联入第一支管路;

包括导风筒,导风筒设置于换热片外侧、与换热片一一对应;导风筒包括第一筒体,第一筒体内设置有第一螺旋管,第一螺旋管串联入第二支管路;

包括送风筒,送风筒包括第二筒体,第二筒体内设置有第二箱体,第二筒体与第二箱体之间连接有支架;第二箱体下部设置有第二叶轮,第二箱体安装有驱动第二叶轮旋转的第二电机,第二箱体上部设置有第二进风网孔,第二筒体与第二箱体之间设置有第二螺旋管,第二螺旋管位于第二进风网孔外侧,第二螺旋管串联入第三支管路;

第二筒体上端为进风端,第二筒体下端为出风端,第二筒体出风端均连接送风环;送风环与导风筒一一对应,送风环为空壳结构、固定于导风筒朝向换热片一端;送风环内环侧设置为斜面,该斜面设置朝向换热片的第二出风缝,第二出风缝内设置若干第二加强杆。

[0006] 进一步地,所述散热器为往复回折的管;所述储液箱的出液端位于下端,储液箱的进液端位于上端;所述动力泵设置于储液箱出液端连接的循环管道。

[0007] 进一步地,所述第一加强杆两端与第一出风缝的两侧壁固定连接;第二加强杆与第二出风缝的两侧壁固定连接。

[0008] 进一步地,所述换热片为铝片;换热片四角处均设置有安装板,安装板均设置有通孔;所述发热元件包括CPU、电源和显卡。

[0009] 进一步地,所述第一螺旋管和第二螺旋管均为金属管。

[0010] 进一步地,所述第二筒体出风端与送风环内部连通,送风环的中心线和导风筒的中心线位于同一条直线上。

[0011] 本发明的有益效果如下:

本发明采用密封机箱结构,隔绝内外空气交流,彻底隔绝灰尘;多通道液冷散热,无叶送风,实现发热元件的换热和箱体内部环境降温,保证散热效果,提高计算机使用寿命。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明的散热器示意图。

[0014] 图3为本发明的送风网格架示意图。

[0015] 图4为本发明的送风网格架的管状结构截面示意图。

[0016] 图5为本发明的送风箱示意图。

[0017] 图6为本发明的换热片示意图。

[0018] 图7为本发明的送风筒示意图。

[0019] 图8为本发明的送风环示意图。

[0020] 图9为本发明的送风环单侧截面示意图。

[0021] 图中:1、机箱,2、循环管道,3、动力泵,4、储液箱,5、散热器,6、送风网格架,7、送风箱,8、换热片,9、导风筒,10、送风筒,11、送风环,21、第一支管路,22、第二支管路,23、第三支管路,61、第一出风缝,62、第一加强杆,71、第一箱体,72、第一叶轮,73、第一电机,74、第一进风网孔,75、导风管,81、暗道,82、安装板,91、第一筒体,92、第一螺旋管,101、第二筒体,102、第二箱体,103、支架,104、第二叶轮,105、第二电机,106、第二进风网孔,107、第二螺旋管,111、第二出风缝,112、第二加强杆。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中间”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0024] 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。

[0025] 在本发明中,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发明中的具体含义。

[0026] 参阅图1-9,本实施例提供一种能够防尘散热的计算机主机箱,包括密闭的机箱1和循环管道2,所述循环管道2串联有动力泵3、储液箱4和散热器5,动力泵3、储液箱5和散热器5均位于机箱1外侧;包括并联的第一支管路21、第二支管路22和第三支管路23,第一支管路21、第二支管路22和第三支管路23的两端均串入循环管道2,第一支管路21、第二支管路22和第三支管路23均穿过机箱1;

包括送风网格架6,送风网格架6由管状结构组成,相交的管状结构连通,管状结构截面均为等腰梯形框,等腰梯形框的上底边朝向散热器5,管状结构的斜面均设置朝向散热器5的第一出风缝61,第一出风缝61内设置若干第一加强杆62;

包括送风箱7,送风箱7包括第一箱体71,第一箱体71上部设置有第一叶轮72,第一箱体71安装驱动第一叶轮72旋转的第一电机73,第一箱体71下部设置第一进风网孔74,第一箱体71上部连接有与送风网格架6连通的导风管75;

包括若干换热片8,换热片8安装于机箱1内发热元件一侧、与发热元件接触;换热片8内部设置有往复回折的暗道81,暗道81串联入第一支管路21;

包括导风筒9,导风筒9设置于换热片8外侧、与换热片8一一对应;导风筒9包括第一筒体91,第一筒体91内设置有第一螺旋管92,第一螺旋管92串联入第二支管路22;

包括送风筒10,送风筒10包括第二筒体101,第二筒体101内设置有第二箱体102,第二筒体101与第二箱体102之间连接有支架103;第二箱体102下部设置有第二叶轮104,第二箱体102安装有驱动第二叶轮104旋转的第二电机105,第二箱体102上部设置有第二进风网孔106,第二筒体101与第二箱体102之间设置有第二螺旋管107,第二螺旋管107位于第二进风网孔106外侧,第二螺旋管107串联入第三支管路23;

第二筒体101上端为进风端,第二筒体101下端为出风端,第二筒体101出风端均连

接送风环11;送风环11与导风管9一一对应,送风环11为空壳结构、固定于导风管9朝向换热片8一端;送风环11内环侧设置为斜面,该斜面设置朝向换热片8的第二出风缝111,第二出风缝111内设置若干第二加强杆112。

[0027] 本实施例中,所述散热器5为往复回折的管;所述储液箱4的出液端位于下端,储液箱4的进液端位于上端;所述动力泵3设置于储液箱4出液端连接的循环管道2。

[0028] 本实施例中,所述第一加强杆62两端与第一出风缝61的两侧壁固定连接;第二加强杆112与第二出风缝111的两侧壁固定连接。

[0029] 本实施例中,所述换热片8为铝片;换热片8四角处均设置有安装板82,安装板82均设置有通孔;所述发热元件包括CPU、电源和显卡。

[0030] 本实施例中,所述第一螺旋管92和第二螺旋管107均为金属管。

[0031] 本实施例中,所述第二筒体101出风端与送风环11内部连通,送风环11的中心线和导风管9的中心线位于同一条直线上。

[0032] 本发明实施时,动力泵3带动储液箱4内的冷却液体通过循环管道2分别进入第一支管路21、第二支管路22和第三支管路23。第一支管路21的冷却液体流经与发热元件接触的换热片8,直接为换热片8和发热元件降温;第二支管路22的冷却液体流经导风管9的第一螺旋管92,当空气穿过第一筒体91使,第一螺旋管92使第一筒体91内的空气冷却,冷却空气排向换热片8,进一步实现换热片8和发热元件的降温;第三支管路23的冷却液体流经送风筒10的第二螺旋管107,第二螺旋管107位于送风筒10的进风端,送风筒10与送风环11配合形成无叶风扇,节能高效向换热片8供给冷却风,引导第一筒体91内的空气排向换热片8,并促进机箱1内部空气流通,从而实现机箱1内发热元件重点散热,整体均匀降温的效果。

[0033] 第一支管路21、第二支管路22和第三支管路23内吸收热量的液体排入散热器5;送风箱7和送风网格架6配合形成网格架出风的无叶风扇,使散热器5内携带热量的液体散热,之后冷却的液体从散热器5上端流回储液箱4,储液箱4上端设置箱口和箱盖,便于进行补水。

[0034] 送风结构工作时:第一电机73带动第一叶轮72旋转,第一叶轮72旋转从第一进风网孔74吸风,从导风管75排入送风网格架6,使空气加压增倍、实现节能高效的为散热器5散热。第二电机105带动第二叶轮104旋转,第二叶轮104从第二进风网孔106外的第二螺旋管107处吸冷空气,从第二筒体101出风端导入送风环11,实现无叶送风,从而实现机箱1内空气循环。机箱1内外空气隔离,避免粉尘污染机箱1内部元件。

[0035] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

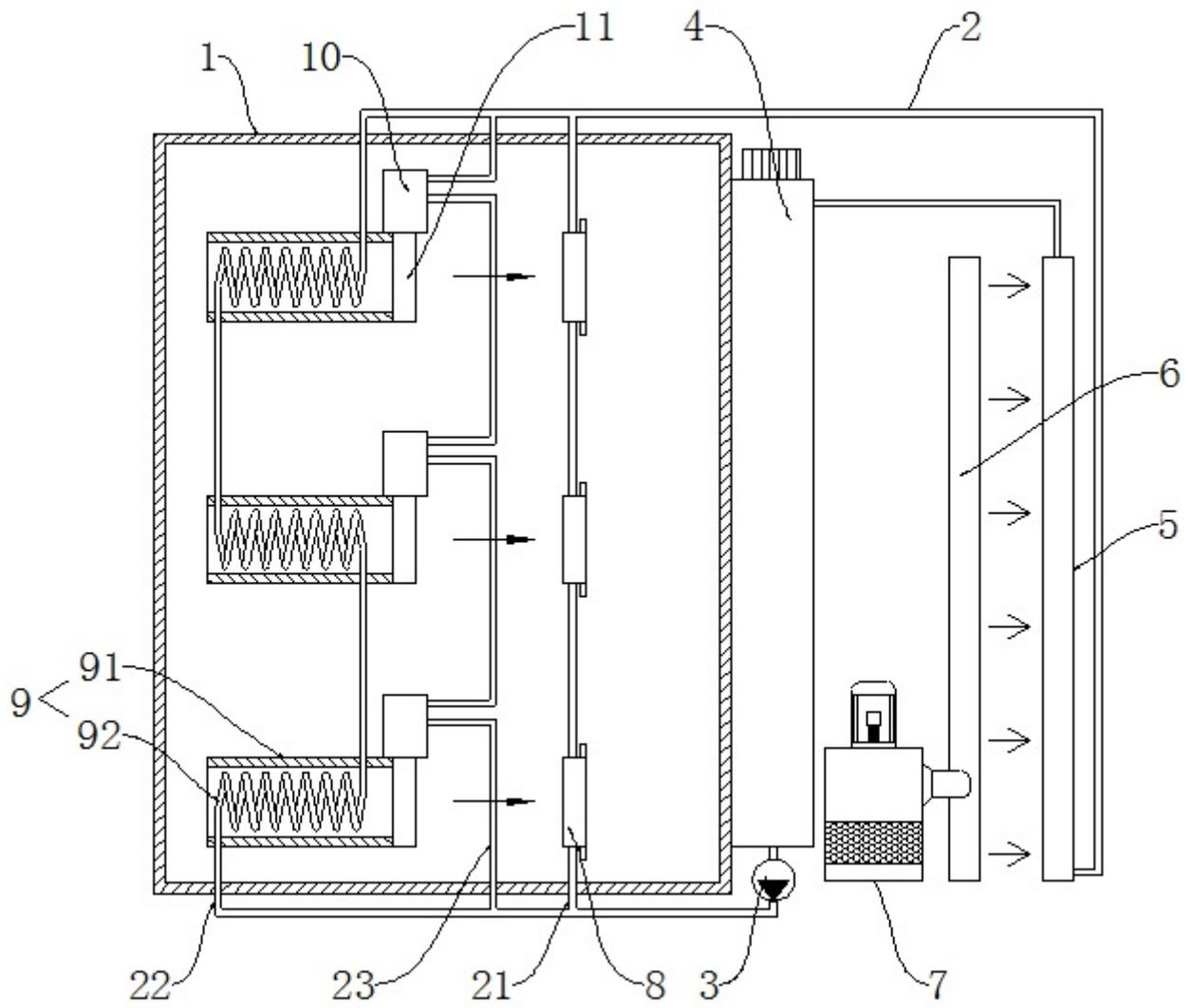


图 1

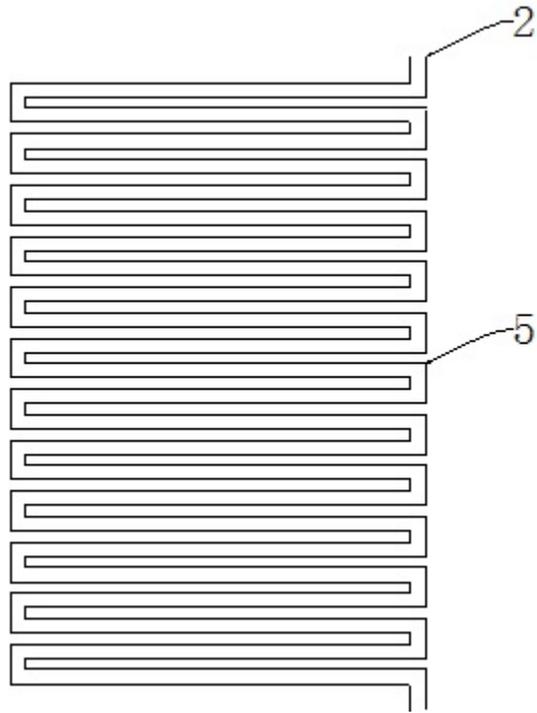


图 2

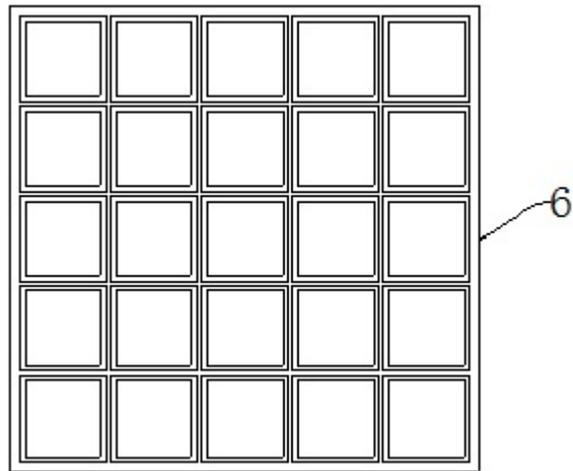


图 3

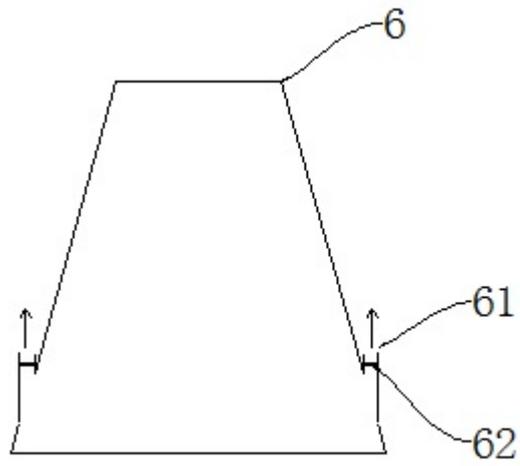


图 4

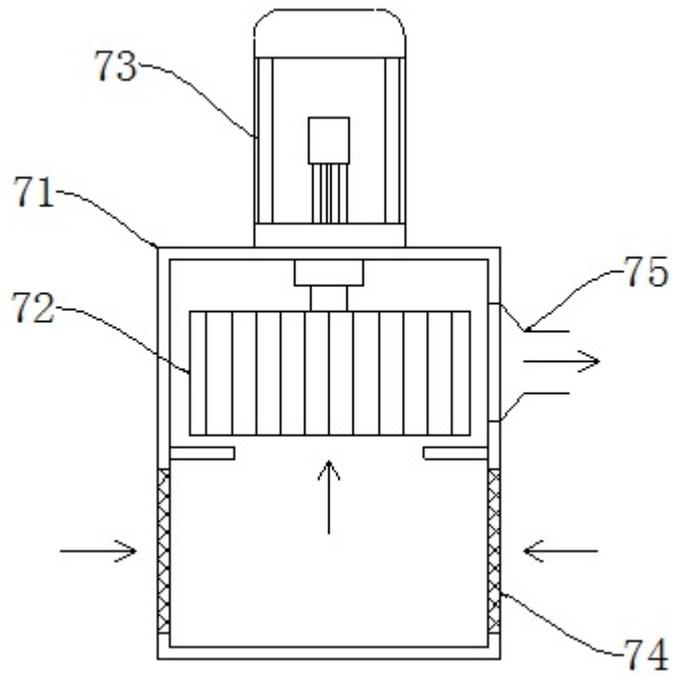


图 5

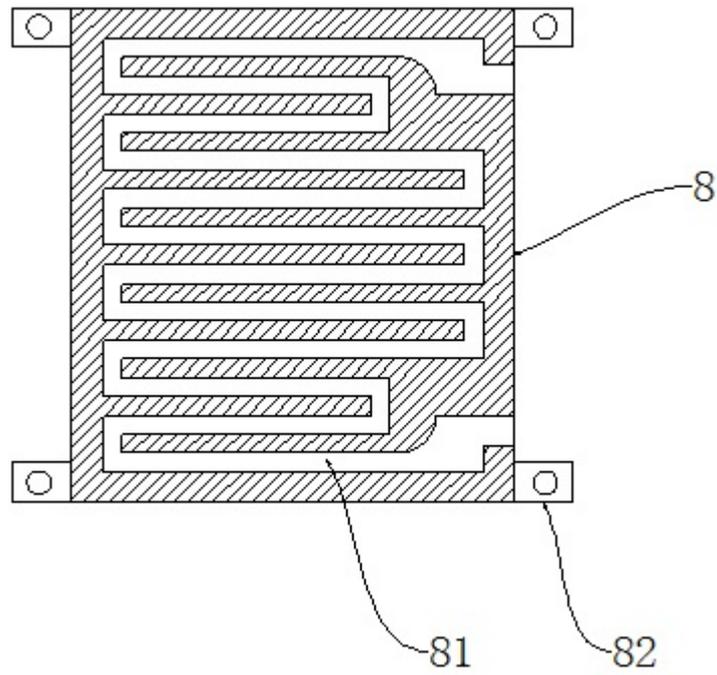


图 6

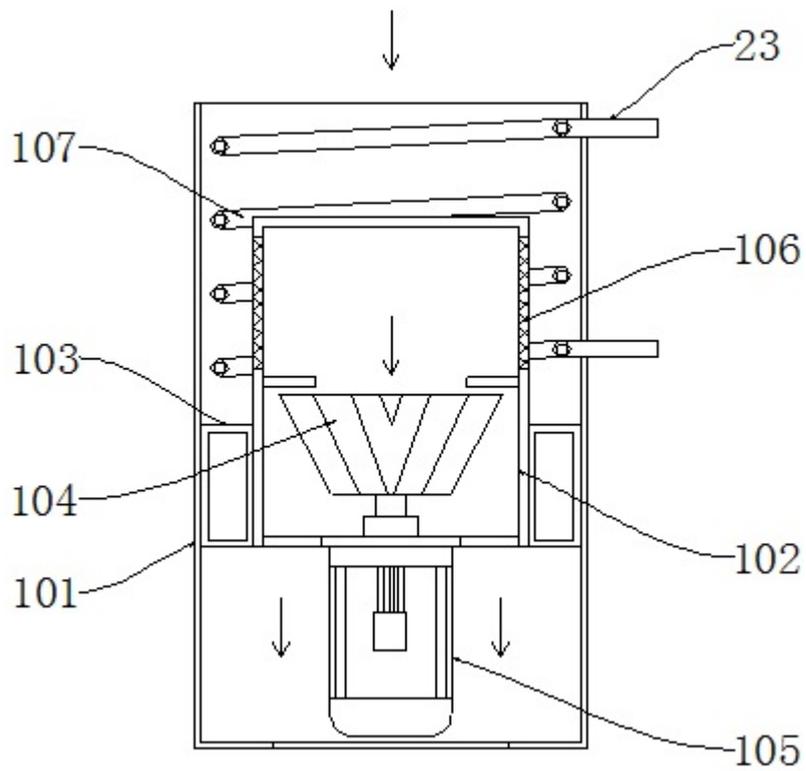


图 7

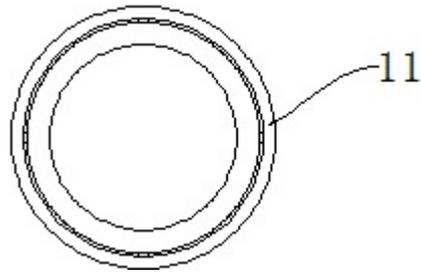


图 8

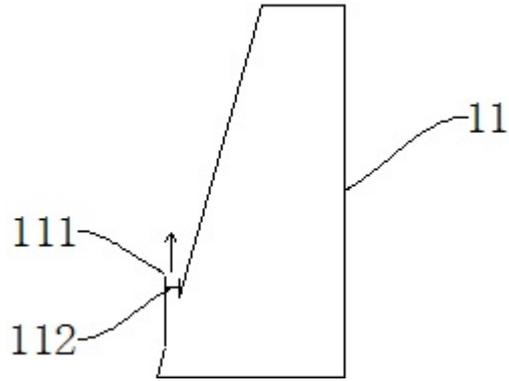


图 9