



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111007925 B

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 201911252788.4

G06F 1/26 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.09

F01D 15/08 (2006.01)

H02J 7/32 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111007925 A

审查员 邱爽

(43) 申请公布日 2020.04.14

(73) 专利权人 徐州工业职业技术学院

地址 221000 江苏省徐州市鼓楼区襄王路1号

(72) 发明人 于本成 殷智浩 宋培森 杨勇

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司

11777

代理人 李德胜

(51) Int.Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

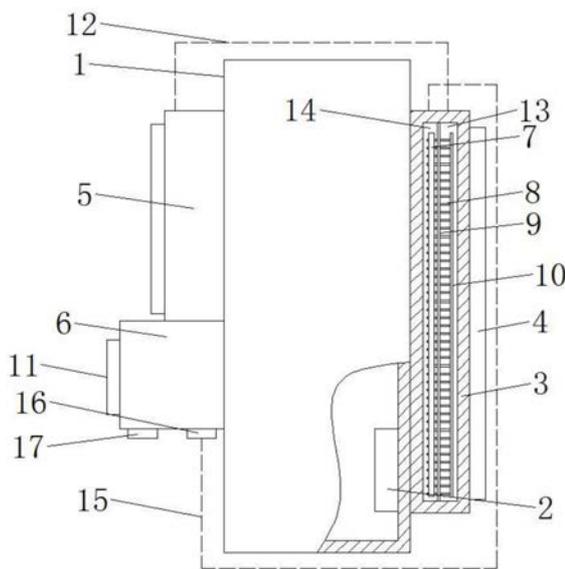
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种计算机废热高效回收装置

(57) 摘要

本发明涉及计算机硬件领域,具体的公开了一种计算机废热高效回收装置,包括机箱、散热风扇、发电箱、和蓄电池;在散热风扇上连通有发电箱,发电箱内设置固定设置有竖直的隔热板,隔热板内固定穿设有若干个水平的温差发电片,排风管的另外一端上连接有位于机箱外侧壁上的涡轮进气箱内,涡轮进气箱内还连通有进风口,进风口对应的气路上连通冷风进风管,冷风进风管的另外一端通入到所述的第一密封腔内。本发明通过散热风扇将内部的热空气送入到发电箱内,利用内部的温差发电片进行发电并且储存在蓄电池内,排出的热空气推动涡轮进气箱内的涡轮增压结构,向发电箱内送入提高流速的冷空气,降低温差发电片的温度,提高发电量。



1. 一种计算机废热高效回收装置,包括机箱(1)、散热风扇(2)、发电箱(3)和蓄电池(4);在机箱(1)内的底部上固定安装有散热风扇(2),在散热风扇(2)对应的机箱(1)外侧上连通有发电箱(3),其特征在于,发电箱(3)内设置固定设置有竖直的隔热板(9),将发电箱(3)内分隔为密封的第一密封腔(13)和第二密封腔(14),第二密封腔(14)的底部与所述散热风扇(2)连通;所述隔热板(9)内固定穿设有若干个水平的温差发电片(8),温差发电片(8)通过电路板(10)电性连接在位于发电箱(3)外侧的蓄电池(4)上;第二密封腔(14)的顶部连通有排风管(15);所述排风管(15)的另外一端上连接有位于机箱(1)外侧壁上的涡轮进气箱(6)内,在涡轮进气箱(6)内连通有回风口(16),回风口(16)与所述的排风管(15)连通,回风口(16)对应的涡轮进气箱(6)内连通出风口(17);涡轮进气箱(6)内还连通有进风口(11),进风口(11)对应的气路上连通冷风进风管(12),冷风进风管(12)的另外一端通入到所述的第一密封腔(13)内。

2. 根据权利要求1所述的一种计算机废热高效回收装置,其特征在于:所述第一密封腔(13)内的温差发电片(8)端部上固定设置有网状结构的换热片(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种计算机废热高效回收装置,其特征在于:所述进风口(11)的外侧罩设有防尘罩。

4. 根据权利要求1所述的一种计算机废热高效回收装置,其特征在于:所述第一密封腔(13)的底部设有排气口。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种计算机废热高效回收装置,其特征在于:所述涡轮进气箱(6)与发电箱(3)之间的冷风进风管(12)上连通有冷却箱(5),冷却箱(5)内为密封结构,在冷却箱(5)的侧壁上水平插入有水箱(18),水箱(18)的外侧设有带外盖的注水口(20),在水箱(18)朝向冷却箱(5)内的侧壁上一体设置有与水箱(18)内连通的降温柱(19),冷水位于降温柱(19)内。

6. 根据权利要求5所述的一种计算机废热高效回收装置,其特征在于:所述水箱(18)与冷却箱(5)通过密封圈密封。

7. 根据权利要求5所述的一种计算机废热高效回收装置,其特征在于:所述水箱(18)和降温柱(19)的材质均为不锈钢。

8. 根据权利要求5所述的一种计算机废热高效回收装置,其特征在于:所述水箱(18)的外侧壁上固定安装把手(21)。

一种计算机废热高效回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机硬件领域,具体是一种计算机废热高效回收装置。

背景技术

[0002] 计算机的CPU及南北桥等芯片元件在工作过程中会产生热量,散热就是一个热传导的过程,目的是将发热元器件工作时产生的热量带到其他介质上,使芯片温度控制在一个稳定范围之内。CPU及其他元器件工作中产生的热量通过各种散热装置,以热传导、对流为主要方式散发到空气当中。

[0003] 现有技术下,机箱内部的热量直接通过散热装置散出,通过散热风扇将内部热量吹出到外界中,而不能得到有效利用该部分热量,故而造成能源浪费。因此,需要设计一种回收装置能够将热量回收利用起来以便他用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种计算机废热高效回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种计算机废热高效回收装置,包括机箱、散热风扇、发电箱、和蓄电池;所述在机箱内的底部上固定安装有散热风扇,将机箱内的热空气排出,在散热风扇对应的机箱外侧上连通有发电箱,发电箱内设置固定设置有竖直的隔热板,将发电箱内分隔为密封的第一密封腔和第二密封腔,第二密封腔的底部与所述散热风扇连通,散热风扇排出的热风进入到第二密封腔内;所述隔热板内固定穿设有若干个水平的温差发电片,温差发电片的热端位于第二密封腔内,冷端位于第一密封腔内,通过进入到第二密封腔内的热空气对该端加热,使温差发电片的两端形成温差,实现发电,温差发电片通过电路板电性连接在位于发电箱外侧的蓄电池上,将产生的电量存储在蓄电池内,实现电量的回收利用;第二密封腔的顶部连通有排风管,将降温后空气排出;所述排风管的另外一端上连接有位于机箱外侧壁上的涡轮进气箱内,在涡轮进气箱内设置有涡轮增压结构,内设有两气路,通过排出的空气推动进气量,实现装置内部鼓风的效果,在涡轮进气箱内连通有回风口,回风口与所述的排风管连通,通过排风管吹出的空气推动涡轮转动,回风口对应的涡轮进气箱内连通出风口,推动涡轮后的空气从出风口排出;涡轮进气箱内还连通有进风口,进风口直接与外部连通,将外部低温空气吸入到涡轮进气箱内,进风口对应的气路上连通冷风进风管,冷风进风管的另外一端通入到所述的第一密封腔内,向第一密封腔内送入流动的外部空气,降低第一密封腔内温差发电片冷端的温度,增大温差发电片两端的温差,提高发电量。

[0007] 进一步的:所述第一密封腔内的温差发电片端部上固定设置有网状结构的换热片,吸收空气中的热量,通过热传递到温差发电片上。

[0008] 进一步的:所述进风口的外侧罩设有防尘罩,避免杂物进入到涡轮进气箱内。

[0009] 进一步的:所述第一密封腔的底部设有排气口,将空气排出。

[0010] 进一步的:所述涡轮进气箱与发电箱之间的冷风进风管上连通有冷却箱,用于降低进入的空气温度;所述冷却箱内为密封结构,在冷却箱的侧壁上水平插入有水箱,水箱的外侧设有带外盖的注水口,通过注水口向水箱内注入冷水,在水箱朝向冷却箱内的侧壁上设置有一体设置有与水箱内连通的降温柱,冷水位于降温柱内,增大了与内部空气的换热,快速降低内部流经的空气,起到降温的作用。

[0011] 进一步的:所述水箱与冷却箱通过密封圈密封。

[0012] 进一步的:所述水箱和降温柱的材质均为不锈钢,提高热传递。

[0013] 进一步的:所述水箱的外侧壁上固定安装把手,手持把手将水箱从冷却箱内拉出,将内部水从注水口倒出,更换内部冷却水。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过散热风扇将内部的热空气送入到发电箱内,利用内部的温差发电片进行发电并且储存在蓄电池内,排出的热空气推动涡轮进气箱内的涡轮增压结构,向发电箱内送入提高流速的冷空气,降低温差发电片的温度,提高发电量,冷却箱能够降低进入空气的温度,加大温差,充分利用内部的热量,装置结构合理,热回收效率高。

附图说明

[0015] 图1为一种计算机废热高效回收装置的结构示意图。

[0016] 图2为一种计算机废热高效回收装置中冷却箱的剖视图。

[0017] 图3为一种计算机废热高效回收装置中水箱的立体结构示意图。

[0018] 图中:1-机箱,2-散热风扇,3-发电箱,4-蓄电池,5-冷却箱,6-涡轮进气箱,7-换热片,8-温差发电片,9-隔热板,10-电路板,11-进风口,12-冷风进风管,13-第一密封腔,14-第二密封腔,15-排风管,16-回风口,17-出风口,18-水箱,19-降温柱,20-注水口,21-把手。

具体实施方式

[0019] 实施例1

[0020] 请参阅图,本发明实施例中,一种计算机废热高效回收装置,包括机箱1、散热风扇2、发电箱3、和蓄电池4;所述在机箱1内的底部上固定安装有散热风扇2,将机箱1内的热空气排出,在散热风扇2对应的机箱1外侧上连通有发电箱3,发电箱3内设置固定设置有竖直的隔热板9,将发电箱3内分隔为密封的第一密封腔13和第二密封腔14,第二密封腔14的底部与所述散热风扇2连通,散热风扇2排出的热风进入到第二密封腔14内。

[0021] 所述隔热板9内固定穿设有若干个水平的温差发电片8,温差发电片8的热端位于第二密封腔14内,冷端位于第一密封腔13内,通过进入到第二密封腔14内的热空气对该端加热,使温差发电片8的两端形成温差,实现发电,在第一密封腔13内的温差发电片8端部上固定设置有网状结构的换热片7,吸收空气中的热量,通过热传递到温差发电片8上,温差发电片8通过电路板10电性连接在位于发电箱3外侧的蓄电池4上,将产生的电量存储在蓄电池4内,实现电量的回收利用;第二密封腔14的顶部连通有排风管15,将降温后空气排出;所述排风管15的另外一端上连接有位于机箱1外侧壁上的涡轮进气箱6内,在涡轮进气箱6内设置有涡轮增压结构,内设有两气路,通过排出的空气推动进气量,实现装置内部鼓风的效果,在涡轮进气箱6内连通有回风口16,回风口16与所述的排风管15连通,通过排风管15吹

出的空气推动涡轮转动,回风口16对应的涡轮进气箱6内连通出风口17,推动涡轮后的空气从出风口17排出;涡轮进气箱6内还连通有进风口11,进风口11直接与外部连通,将外部低温空气吸入到涡轮进气箱6内,进风口11的外侧罩设有防尘罩,避免杂物进入到涡轮进气箱6内,进风口11对应的气路上连通冷风进风管12,冷风进风管12的另外一端通入到所述的第一密封腔13内,向第一密封腔13内送入流动的外部空气,降低第一密封腔13内温差发电片8冷端的温度,增大温差发电片8两端的温差,提高发电量,第一密封腔13的底部设有排气口,将空气排出。

[0022] 实施例2

[0023] 在实施例1的基础上,所述涡轮进气箱6与发电箱3之间的冷风进风管12上连通有冷却箱5,用于降低进入的空气温度;所述冷却箱5内为密封结构,在冷却箱5的侧壁上水平插入有水箱18,水箱18与冷却箱5通过密封圈密封,水箱18的外侧设有带外盖的注水口20,通过注水口20向水箱18内注入冷水,在水箱18朝向冷却箱5内的侧壁上一体设置有与水箱18内连通的降温柱19,冷水位于降温柱19内,增大了与内部空气的换热,快速降低内部流经的空气,起到降温的作用,所述水箱18和降温柱19的材质为不锈钢,提高热传递,在水箱18的外侧壁上固定安装把手21,手持把手21将水箱18从冷却箱5内拉出,将内部水从注水口20倒出,更换内部冷却水。

[0024] 计算机在使用时内部发热,通过散热风扇2将内部的热空气排出,排出的热空气进入到发电箱3的第二密封腔14内,与伸入到内部的温差发电片8接触,实现温差发电,并且将电量存储在蓄电池4内,从第二密封腔14内排出的空气通过排风管15送入到回风口16内,推动内部的涡轮增压结构转动,提高外部空气的进入量,进入的外部空气通过冷却箱5的降温后进入到第一密封腔13内,降低第一密封腔13内温差发电片8的温度,加大温差,提高发电量,对计算机运行时产生的热量加以利用。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

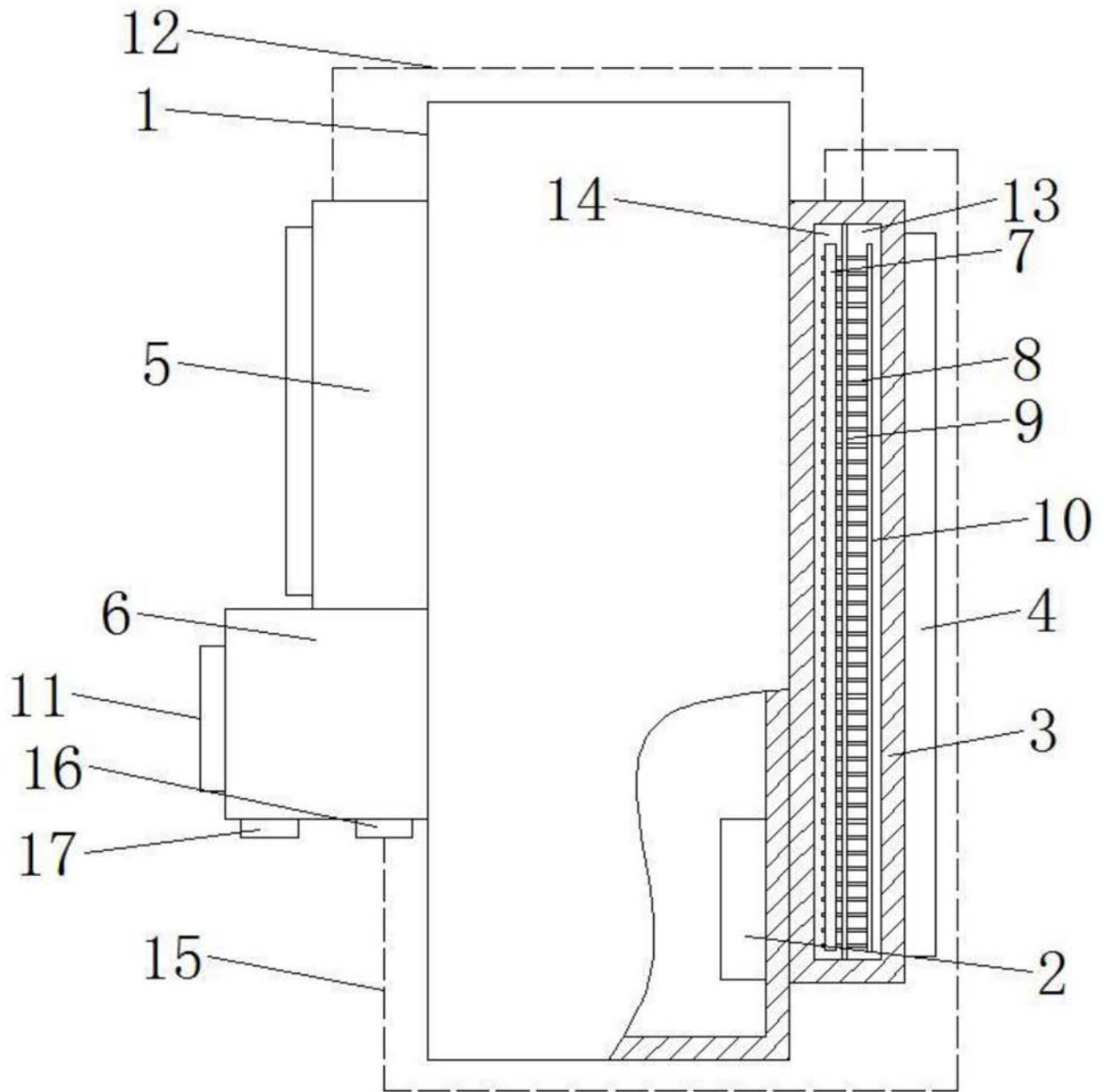


图1

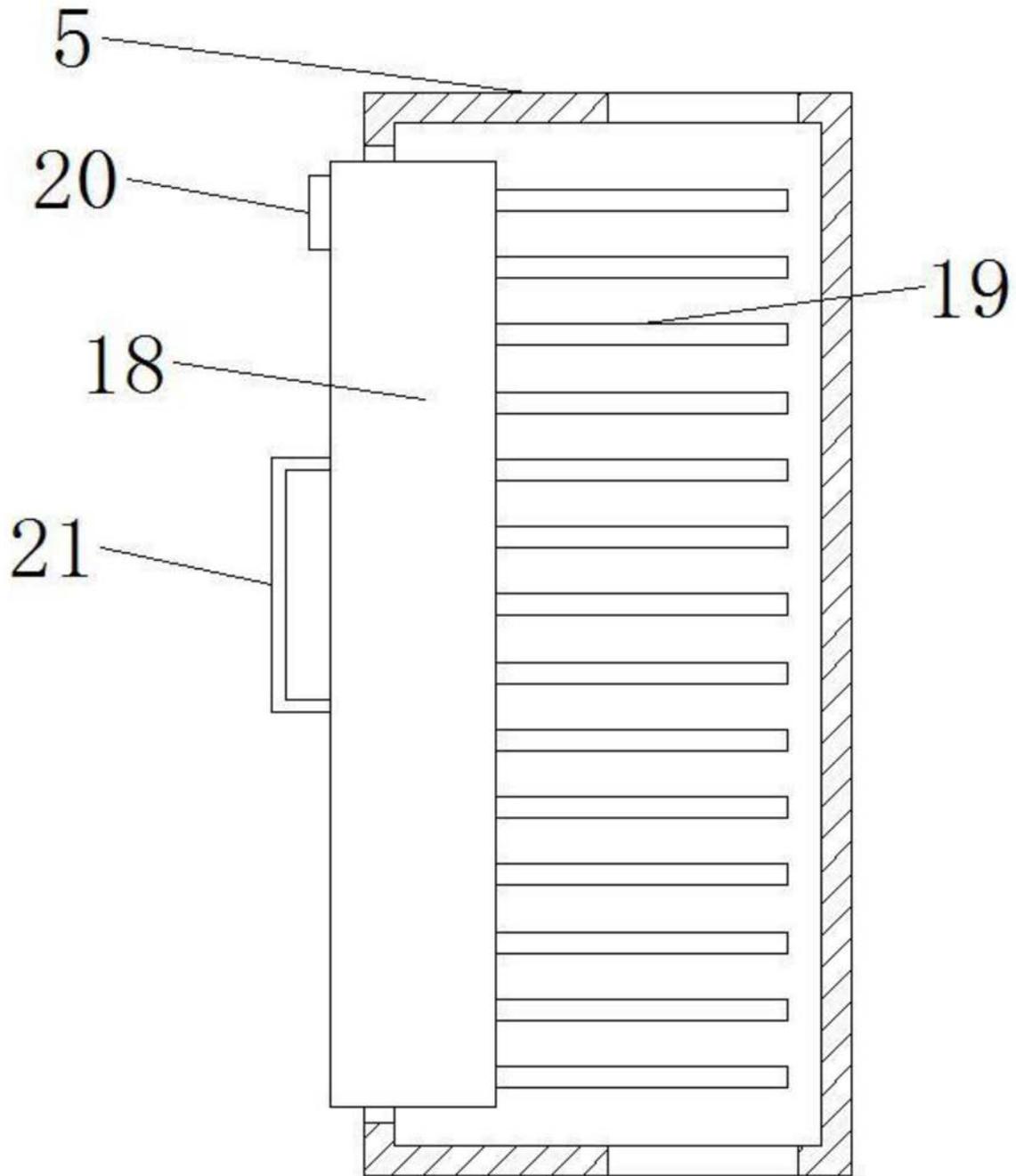


图2

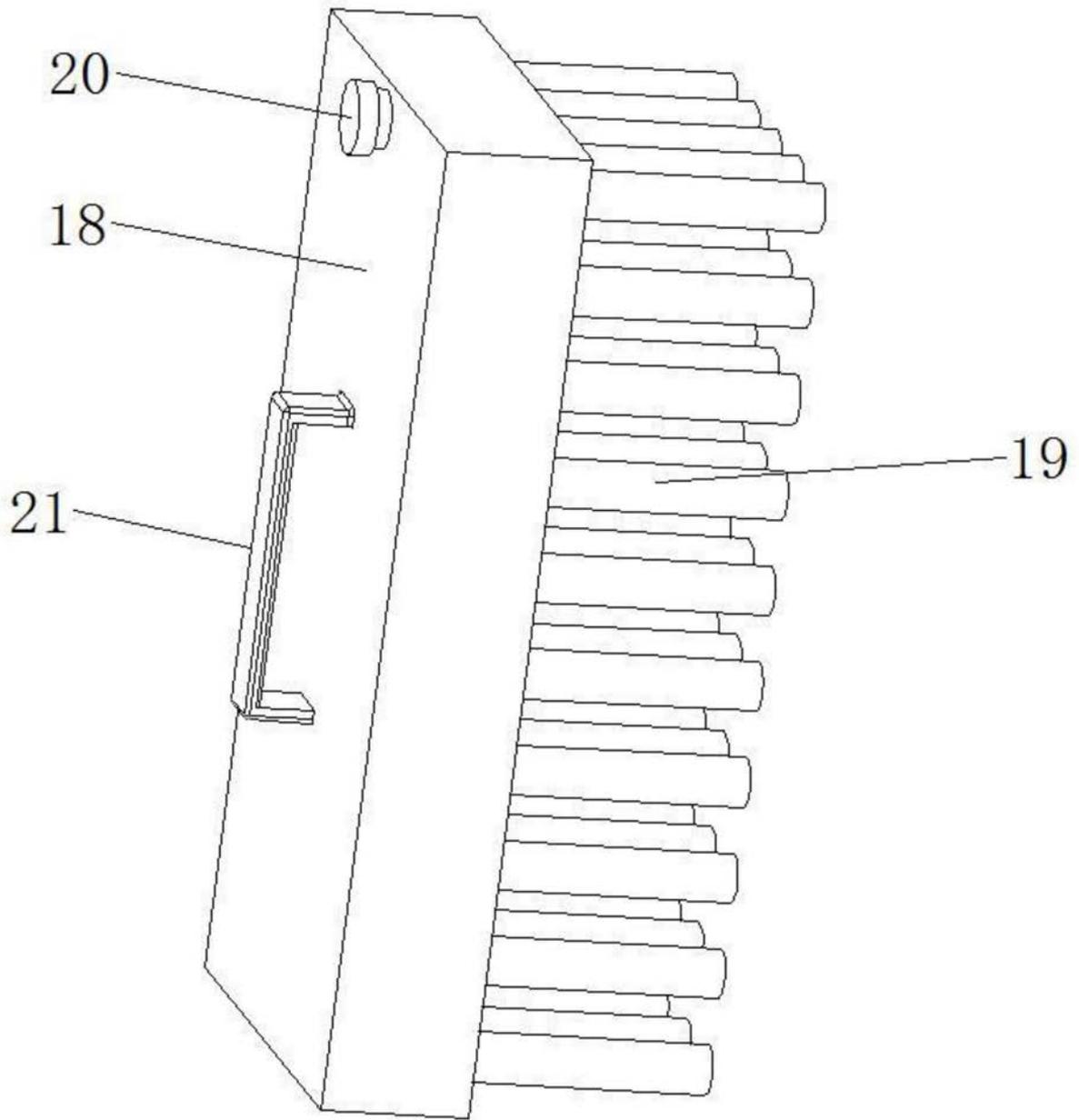


图3