



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213024271 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202021190886.8

(22) 申请日 2020.06.24

(73) 专利权人 福建八闽云安信息技术有限公司

地址 350007 福建省福州市仓山区金山街  
道金山大道618号桔园洲工业园仓山  
园18#楼B1005-59

(72) 发明人 林奇 林振杰 何东鹏

(74) 专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务

所(普通合伙) 35242

代理人 陈为志

(51) Int.Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

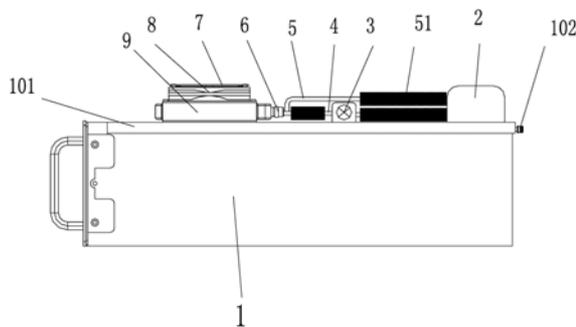
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于工控机便于拆卸的散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其散热装置包括水箱、小型抽水泵、散热风扇以及散热器;所述散热器固定安装在工控机顶部的盖板上,所述散热风扇固定安装在散热器的顶部,所述散热风扇设置有过滤网;所述盖板的右侧设置有水箱,所述水箱与散热器之间设置有小型抽水泵;所述散热器的右侧设置有进水口与出水口,所述进水口通过进水管与小型抽水泵相连,并且所述小型抽水泵通过出水管与水箱相连;所述出水口通过通过出水管与水箱相连;本实用新型散热装置设置在工控机的盖板上,并通过松不脱螺丝固定,方便快捷,便于维护;利用进一步冷却的自然风带走工控机壳内部的热量;可以节约能耗,提高散热效率。



1. 一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其特征在于:其散热装置包括水箱(2)、小型抽水泵(3)、散热风扇(8)以及散热器(9);所述散热器(9)固定安装在工控机(1)顶部的盖板(101)上,且嵌入安装在盖板(101)的安装槽(104)内,所述散热风扇(8)固定安装在散热器(9)的顶部,所述散热风扇(8)设置有过滤网(7);所述盖板(101)的右侧设置有水箱(2),所述水箱(2)与散热器(9)之间设置有小型抽水泵(3);所述散热器(9)的右侧设置有进水口(6)与出水口(10),所述进水口(6)通过进水管(4)与小型抽水泵(3)相连,并且所述小型抽水泵(3)通过出水管(5)与水箱(2)相连;所述出水口(10)通过通过出水管(5)与水箱(2)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其特征在于:所述进水管(4)与出水管(5)均设置有冷却鳍片(51)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其特征在于:所述盖板(101)的安装槽(104)内设置有开口(103)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其特征在于:所述散热器(9)内部设置有散热管(91),且所述散热管(91)与进水口(6)以及出水口(10)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其特征在于:所述散热管(91)之间设置有呈S型的散热鳍片(92),且所述散热器(9)的底部设置有延长的散热鳍片(92);所述散热鳍片(92)通过安装槽(104)设置的开口(103)穿插于工控机(1)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其特征在于:所述盖板(101)通过松不脱螺丝(102)固定安装在工控机(1)顶部。

## 一种用于工控机便于拆卸的散热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工控机设备技术领域,具体为一种用于工控机便于拆卸的散热装置。

### 背景技术

[0002] 工控机即工业控制计算机,是一种采用总线结构,对生产过程及机电设备、工艺装备进行检测与控制的工具总称,工控机具有重要的计算机属性和特征,如具有计算机CPU、硬盘、内存、外设及接口,并有操作系统、控制网络和协议、计算能力、友好的人机界面,工控行业的产品和技术非常特殊,属于中间产品,是为其他各行业提供可靠、嵌入式、智能化的工业计算机。

[0003] 传统的工控机在使用时仍存在一定的缺陷,一般采用风扇散热,但是当工控机内部的温度与周围的温度相差不大时,风扇的散热效果将大大降低,并且风扇在工作时也会产生较大的噪音,不够经济环保,风扇散热的装置出现问题时只能打开工控机进行维修,导致维护不方便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种安装方便、结构合理的用于工控机便于拆卸的散热装置,以克服现有技术的不足之处。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其散热装置包括水箱、小型抽水泵、散热风扇以及散热器;所述散热器固定安装在工控机顶部的盖板上,且嵌入安装在盖板的安装槽内,所述散热风扇固定安装在散热器的顶部,所述散热风扇设置有过滤网;所述盖板的右侧设置有水箱,所述水箱与散热器之间设置有小型抽水泵;所述散热器的右侧设置有进水口与出水口,所述进水口通过进水管与小型抽水泵相连,并且所述小型抽水泵通过出水管与水箱相连;所述出水口通过出水管与水箱相连。

[0006] 优选的,所述进水管与出水管均设置有冷却鳍片。

[0007] 优选的,所述盖板的安装槽内设置有开口。

[0008] 优选的,所述散热器内部设置有散热管,且所述散热管与进水口以及出水口相连。

[0009] 优选的,所述散热管之间设置有呈S型的散热鳍片,且所述散热器的底部设置有延长的散热鳍片;所述散热鳍片通过安装槽设置的开口穿插于工控机内部。

[0010] 优选的,所述盖板通过松不脱螺丝固定安装在工控机顶部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型散热装置设置在工控机的盖板上,且盖板通过松不脱螺丝固定,只需手动旋松松不脱螺丝将盖板连带散热装置从工控机拆卸下来,方便快捷,且便于散热装置维护。

[0013] 2、本实用新型散热装置利用循环水在散热器内部循环流动可将其持续行散热,并

且散热风扇将冷风通过散热鳍片进一步冷却吹入到工控机内部;同时利用进一步冷却的自然风带走工控机壳内部的热量;可以节约能耗,提高散热效率。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型工控机正面结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型工控机内部结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型散热器俯视结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型盖板结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型出水管结构示意图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1-工控机,2-水箱,3-小型抽水泵,4-进水管,5-出水管,6-进水口,7-过滤网,8-散热风扇,9-散热器,10-出水口,51-冷却鳍片,91-散热管,92-散热鳍片,101-盖板,102-松不脱螺丝,103-开口,104-安装槽。

### 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种用于工控机便于拆卸的散热装置,其散热装置包括水箱2、小型抽水泵3、散热风扇8以及散热器9;所述散热器9固定安装在工控机1顶部的盖板101上,且嵌入安装在盖板101的安装槽104内,所述散热风扇8固定安装在散热器9的顶部,所述散热风扇8设置有过滤网7;所述盖板101的右侧设置有水箱2,所述水箱2与散热器9之间设置有小型抽水泵3;所述散热器9的右侧设置有进水口6与出水口10,所述进水口6通过进水管4与小型抽水泵3相连,并且所述小型抽水泵3通过出水管5与水箱2相连;所述出水口10通过通过出水管5与水箱2相连。

[0024] 优选的,所述进水管4与出水管5均设置有冷却鳍片51。

[0025] 优选的,所述盖板101的安装槽104内设置有开口103。

[0026] 优选的,所述散热器9内部设置有散热管91,且所述散热管91与进水口6以及出水口10相连。

[0027] 优选的,所述散热管91之间设置有呈S型的散热鳍片92,且所述散热器9的底部设置有延长的散热鳍片92;所述散热鳍片92通过安装槽104设置的开口103穿插于工控机1内部。

[0028] 优选的,所述盖板101通过松不脱螺丝102固定安装在工控机1顶部。

[0029] 其中工作原理为:散热装置的小型抽水泵3将水箱2的循环水通过进水管4抽到散

热器9的散热管91内,对散热鳍片92进行冷却;与此同时,散热风扇8将自然风流经散热鳍片92进一步冷却。

[0030] 散热风扇8将自然风通过过滤网7与散热鳍片92吹入到工控机1内,带走工控机1壳内部的热量;循环水从散热器9的出水口10流出并且经过出水管5流回到水箱2内;循环水流经进水管4与出水管5时,循环水通过冷却鳍片51进行冷却。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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一定指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。

[0032] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

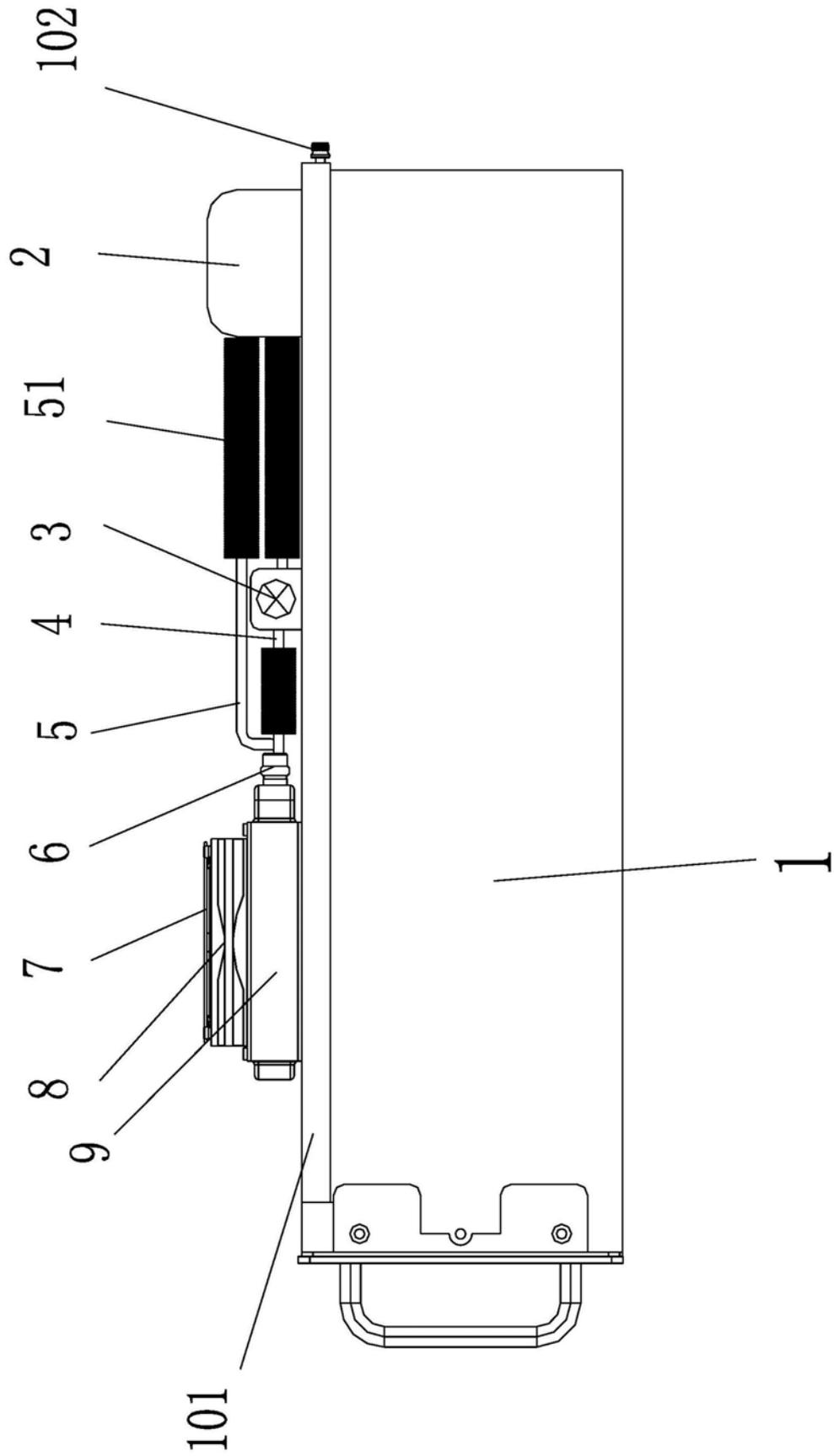


图1

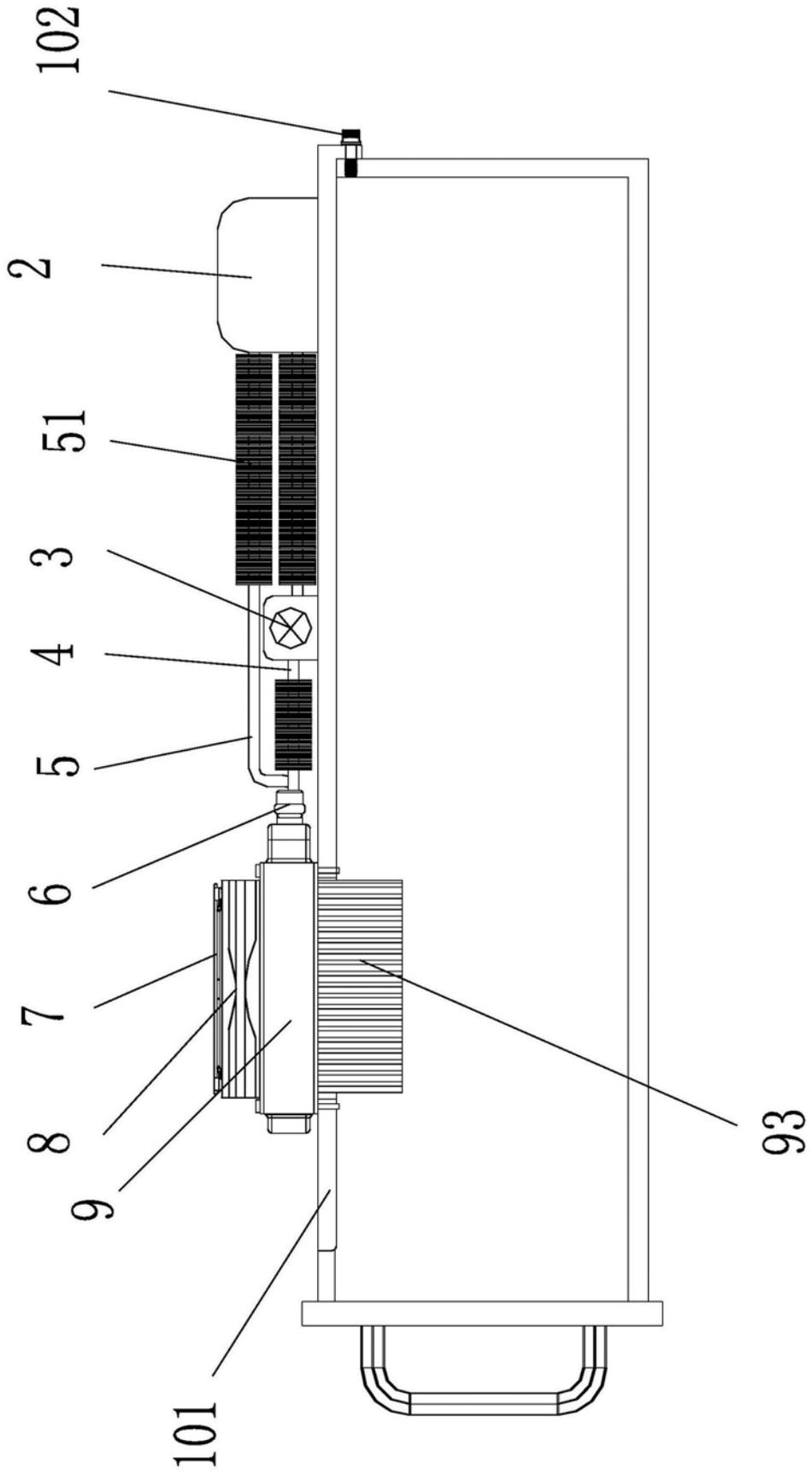


图2

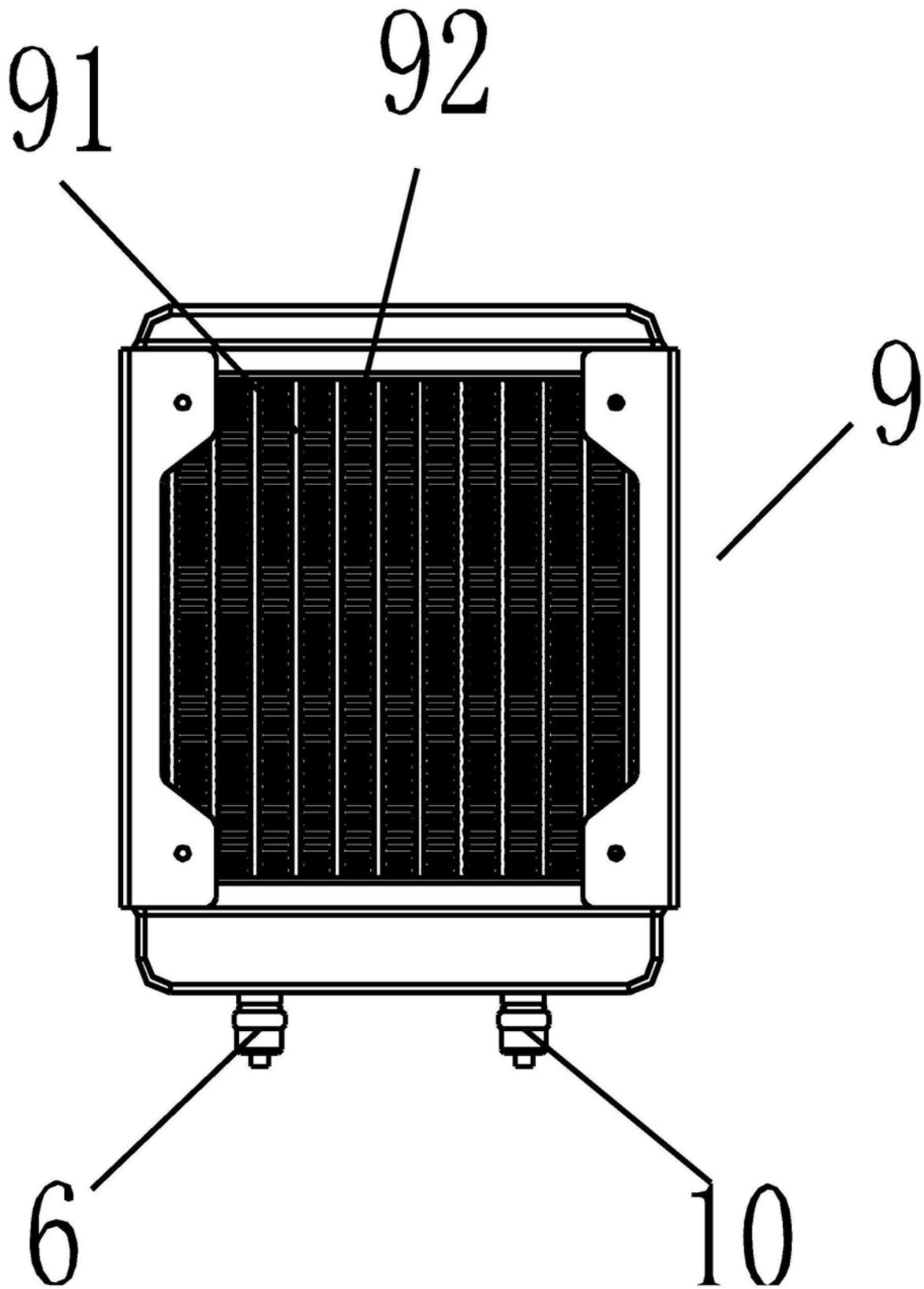


图3

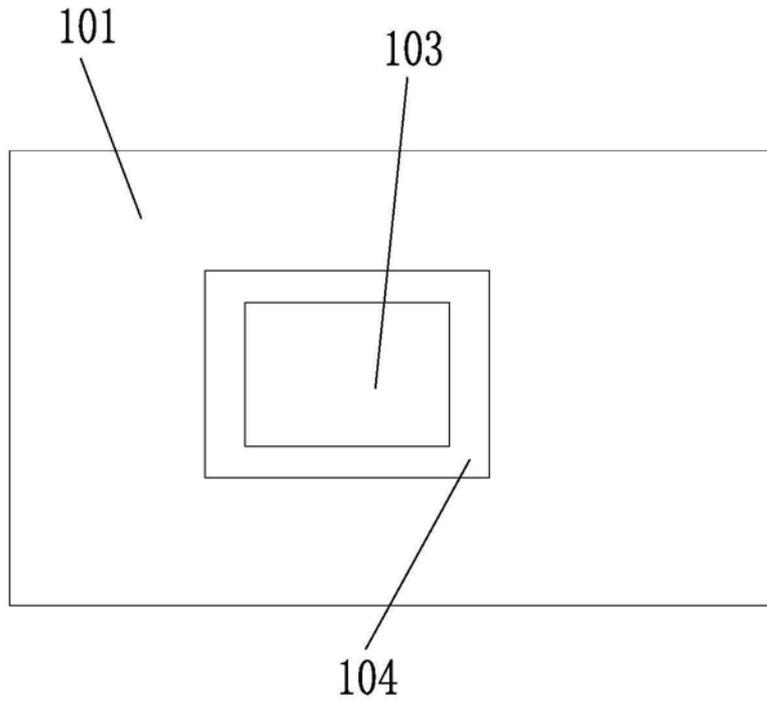


图4

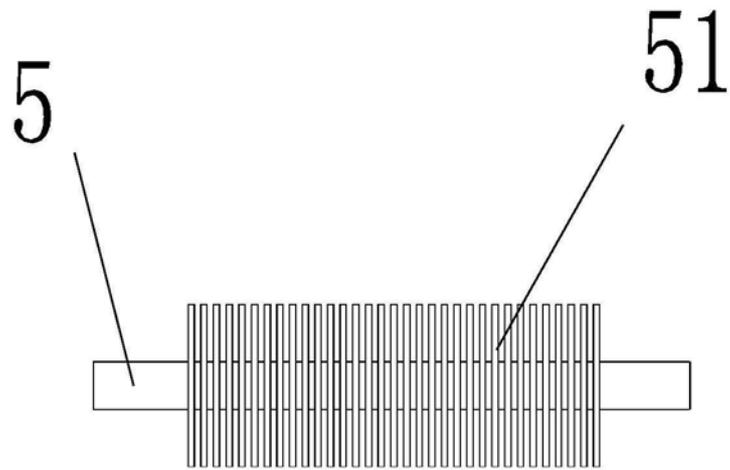


图5