



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221101362 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202323105628.1

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 西北工业大学

地址 710000 陕西省西安市友谊西路127号

(72) 发明人 鲁星含 黄拳章

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理

事务所(普通合伙) 11904

专利代理师 鲁福圆

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

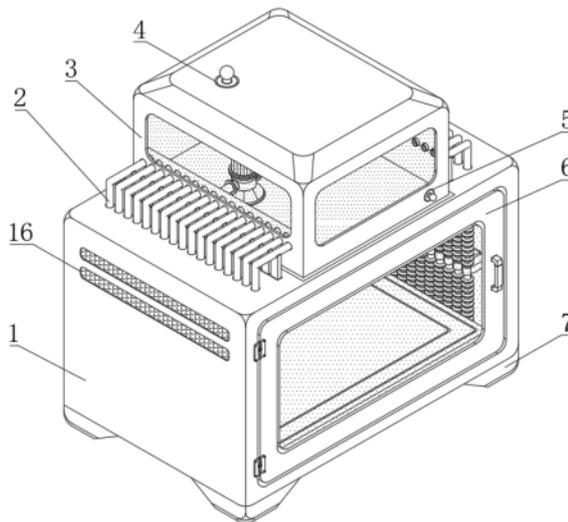
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种工控主机散热结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及散热结构技术领域,且公开了一种工控主机散热结构,包括顶部固定连接有储水箱的固定箱,所述储水箱的内壁固定安装有用于驱动的水泵,所述水泵的表面固定安装有用于输水的连接管,所述连接管的表面固定安装有用于输送的输水管,所述输水管的表面固定安装有用于导热的散热环,所述输水管的另一端与储水箱的表面固定安装。通过储水箱的设置,在输水管的配合下,能够方便将储水箱内部的水通过连接管输送至输水管内,由于输水管的表面安装有散热环,进而能够有效的增大散热效果,同时由于贴紧固定箱内壁底部的连接管为弯曲状态,从而能够延长水流距离,在导热板的配合下,以达到更好的散热效果。



1. 一种工控主机散热结构,包括顶部固定连接有储水箱(3)的固定箱(1),其特征在于:所述储水箱(3)的内壁固定安装有用于驱动的水泵(9),所述水泵(9)的表面固定安装有用于输水的连接管(8),所述连接管(8)的表面固定安装有用于输送的输水管(2),所述输水管(2)的表面固定安装有用于导热的散热环(11),所述输水管(2)的另一端与储水箱(3)的表面固定安装,所述固定箱(1)的内壁固定连接有用以固定的支撑腿(15),所述支撑腿(15)的顶部固定连接有用以固定的安装架(13),所述安装架(13)的内壁固定连接有用以散热的导热板(14),所述固定箱(1)的内壁固定安装有用于散热的风扇(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种工控主机散热结构,其特征在于:所述固定箱(1)的底部固定安装有用于固定的支撑底座(7),所述支撑底座(7)的底部固定连接有用以防滑的条纹垫。

3. 根据权利要求1所述的一种工控主机散热结构,其特征在于:所述固定箱(1)的表面通过合页连接有用于检修的活动门(6),所述活动门(6)的表面开设有用于观察的透明窗,所述活动门(6)的表面固定安装有用于抓握的把手。

4. 根据权利要求1所述的一种工控主机散热结构,其特征在于:所述储水箱(3)的顶部开设有用于加水的进水口(4),所述进水口(4)的内壁插接有用以密封的封闭塞,所述储水箱(3)的表面开设有用于观看的观察窗。

5. 根据权利要求1所述的一种工控主机散热结构,其特征在于:所述储水箱(3)的表面开设有用于输送的出水口(5),所述出水口(5)的内壁插接有用以封闭的密封塞。

6. 根据权利要求1所述的一种工控主机散热结构,其特征在于:所述固定箱(1)的表面开设有用于透气的通风槽(16),所述通风槽(16)的内壁固定安装有用于阻拦的挡尘网。

7. 根据权利要求1所述的一种工控主机散热结构,其特征在于:所述输水管(2)的底部固定连接有用以支撑的固定架(10),所述固定架(10)的底部与固定箱(1)的顶部固定安装,所述输水管(2)的表面套接有用以支撑的固定套(12),所述固定套(12)的一侧与固定箱(1)的内壁固定连接。

## 一种工控主机散热结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热结构技术领域,具体为一种工控主机散热结构。

### 背景技术

[0002] 工控机是一种加固的增强型个人计算机,它可以作为一个工业控制器在工业环境中可靠运行,应用的比较广泛的如西门子工控机IPC。

[0003] 中国专利公告号CN210488475U公开了一种便于拆装的工控主机用散热结构,涉及工控主机技术领域,包括工控主机主体、散热器、通气孔、防尘板和干燥板,所述工控主机主体的上表面安装有散热器,且工控主机主体的前侧表面开设有通气孔,并且通气孔的上方设置有连接板,所述连接板的下端安装有防尘板,且防尘板的后侧设置有干燥板,并且防尘板位于通气孔的内侧,所述连接板的内部设置有连接轴,且连接轴的表面固定有牵引绳,该便于拆装的工控主机用散热结构设置有挡板和活动杆,在装置停止使用后可通过活动杆经挡板移动至散热器被的通口处,对其进行遮挡,同时活动杆可对挡板的位置进行固定,避免灰尘经散热器的通口进入到工控主机主体的内部,增加装置的实用性。

[0004] 但是该实用新型在实际使用时,存在如下问题:

[0005] 1、该装置缺少水冷散热结构,而导致散热效果较差,使用局限性较大;

[0006] 2、该装置散热结构较单一,进而容易降低散热效率,从而不方便对需要散热的设置进行较快散热,以保证其正常工作,因此不利于使用。

### 实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种工控主机散热结构,解决了现有技术中:

[0009] 1、该装置缺少水冷散热结构,而导致散热效果较差,使用局限性较大;

[0010] 2、该装置散热结构较单一,进而容易降低散热效率,从而不方便对需要散热的设置进行较快散热,以保证其正常工作,因此不利于使用的问题。

[0011] (二)技术方案

[0012] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种工控主机散热结构,包括顶部固定连接储水箱的固定箱,所述储水箱的内壁固定安装有用于驱动的水泵,所述水泵的表面固定安装有用于输水的连接管,所述连接管的表面固定安装有用于输送的输水管,所述输水管的表面固定安装有用于导热的散热环,所述输水管的另一端与储水箱的表面固定安装,所述固定箱的内壁固定连接有用以固定的支撑腿,所述支撑腿的顶部固定连接有用以固定的安装架,所述安装架的内壁固定连接有用以散热的导热板,所述固定箱的内壁固定安装有用于散热的风扇。

[0013] 可选的,所述固定箱的底部固定安装有用于固定的支撑底座,所述支撑底座的底部固定连接有用以防滑的条纹垫。

[0014] 可选的,所述固定箱的表面通过合页连接有用于检修的活动门,所述活动门的表面开设有用于观察的透明窗,所述活动门的表面固定安装有用于抓握的把手。

[0015] 可选的,所述储水箱的顶部开设有用于加水的进水口,所述进水口的内壁插接有用于密封的封闭塞,所述储水箱的表面开设有用于观看的观察窗。

[0016] 可选的,所述储水箱的表面开设有用于输送的出水口,所述出水口的内壁插接有用于封闭的密封塞。

[0017] 可选的,所述固定箱的表面开设有用于透气的通风槽,所述通风槽的内壁固定安装有用于阻拦的挡尘网。

[0018] 可选的,所述输水管的底部固定连接有用支撑的固定架,所述固定架的底部与固定箱的顶部固定安装,所述输水管的表面套接有用支撑的固定套,所述固定套的一侧与固定箱的内壁固定连接。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本实用新型提供了一种工控主机散热结构,具备以下有益效果:

[0021] 1、该工控主机散热结构,通过储水箱的设置,在输水管的配合下,能够方便将储水箱内部的水通过连接管输送至输水管内,由于输水管的表面安装有散热环,进而能够有效的增大散热效果,同时由于贴紧固定箱内壁底部的连接管为弯曲状态,从而能够延长水流距离,在导热板的配合下,以达到更好的散热效果。

[0022] 2、该工控主机散热结构,通过风扇的设置,在通风槽的配合下,能够增加固定箱内外空气的流速,进而能够方便对固定箱内部的空气进行流通更换,因此能够方便的对需要散热的工控机进行通风散热。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型固定箱安装结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型储水箱安装结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型安装架安装结构示意图。

[0027] 图中:1、固定箱;2、输水管;3、储水箱;4、进水口;5、出水口;6、活动门;7、支撑底座;8、连接管;9、水泵;10、固定架;11、散热环;12、固定套;13、安装架;14、导热板;15、支撑腿;16、通风槽;17、风扇。

## 具体实施方式

[0028] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 实施例一:

[0030] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种工控主机散热结构,包括顶部固定连接有用储水箱3的固定箱1,储水箱3的内壁固定安装有用于驱动的水泵9,水泵9的表面固定安装有用于输水的连接管8,连接管8的表面固定安装有用于输送的输水管2,输水管2的表面固定安装有用于导热的散热环11,固定箱1的表面通过合页连接有用于检修的活动

门6,活动门6的表面开设有用于观察的透明窗,活动门6的表面固定安装有用于抓握的把手,储水箱3的表面开设有用于输送的出水口5,出水口5的内壁插接有用于封闭的密封塞;

[0031] 通过活动门6的设置,能够方便对需要散热的设备进行放置与拿取,以提高该装置的实用性,通过透明窗的设置,能够方便对固定箱1内部的情况进行观察,以方便观察需要散热的设备的状态;

[0032] 实施例二:

[0033] 请参阅图1至图4,为了更好的进行散热操作,因此在输水管2的另一端与储水箱3的表面固定安装,固定箱1的内壁固定连接有用于固定的支撑腿15,支撑腿15的顶部固定连接有用于固定的安装架13,安装架13的内壁固定连接有用于散热的导热板14,固定箱1的底部固定安装有用于固定的支撑底座7,支撑底座7的底部固定连接有用于防滑的条纹垫,储水箱3的顶部开设有用于加水的进水口4,进水口4的内壁插接有用于密封的封闭塞,储水箱3的表面开设有用于观看的观察窗;

[0034] 通过支撑底座7的设置,能够方便对该装置进行固定支撑,在条纹垫的配合下,能够提高该装置的稳定性,通过进水口4的设置,能够方便对储水箱3内部进行添加水,以方便配合水泵9对需要散热的设备进行散热操作;

[0035] 实施例三:

[0036] 请参阅图1至图4,为了提高散热效果,因此在固定箱1的内壁固定安装有用于散热的风扇17,固定箱1的表面开设有用于透气的通风槽16,通风槽16的内壁固定安装有用于阻拦的挡尘网,输水管2的底部固定连接有用于支撑的固定架10,固定架10的底部与固定箱1的顶部固定安装,输水管2的表面套接有用于支撑的固定套12,固定套12的一侧与固定箱1的内壁固定连接;

[0037] 通过通风槽16的设置,能够配合风扇17提高散热效果,在挡尘网的配合下,以避免灰尘进入固定箱1内部,以提高该装置的实用性,通过固定套12与固定架10的设置,能够方便对连接管8进行支撑,进而能够增加连接管8的稳定性;

[0038] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0039] 本实用新型中,该装置的工作步骤如下:

[0040] 首先可将该装置移动至合适位置,并手握把手,借助合页的活动作用,将活动门6打开,将需要散热的设备放置在导热板14上,接着可启动水泵9,将储水箱3内部的水通过连接管8输送至输水管2内,在散热环11的配合下,对设备进行散热,同时启动风扇17,在通风槽16的配合下,加快固定箱1内部空气流通,对设备进行散热即可。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

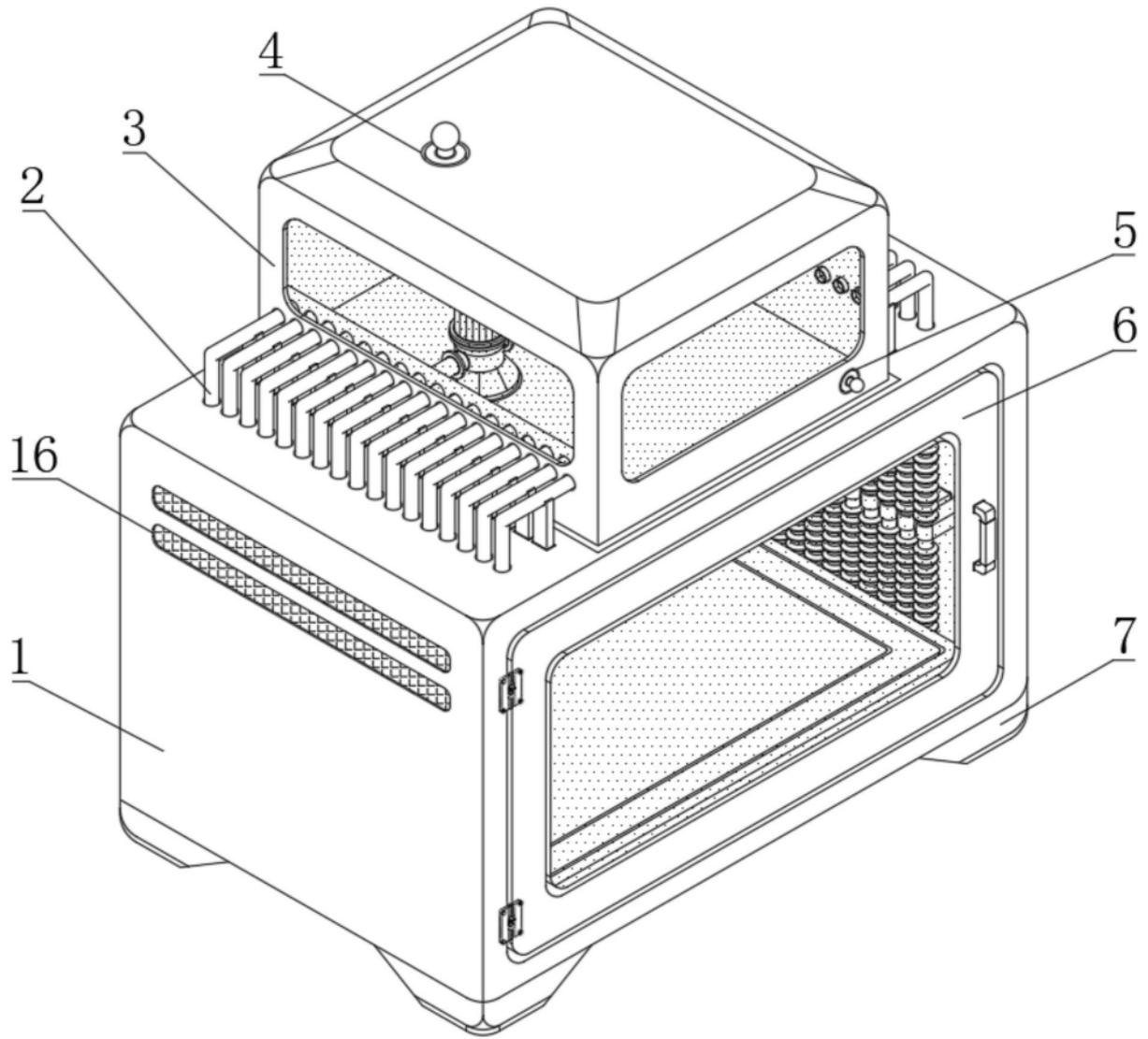


图1

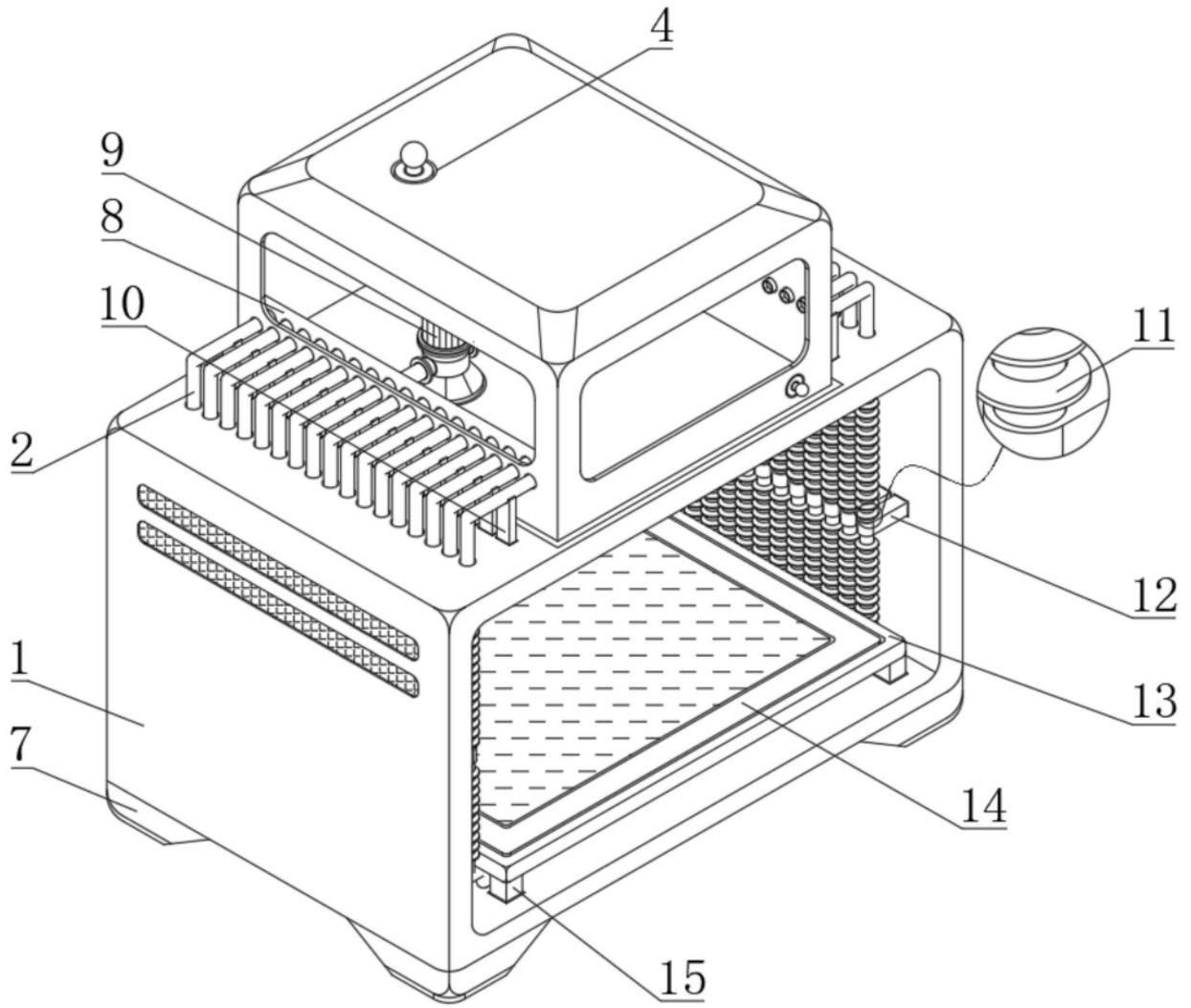


图2

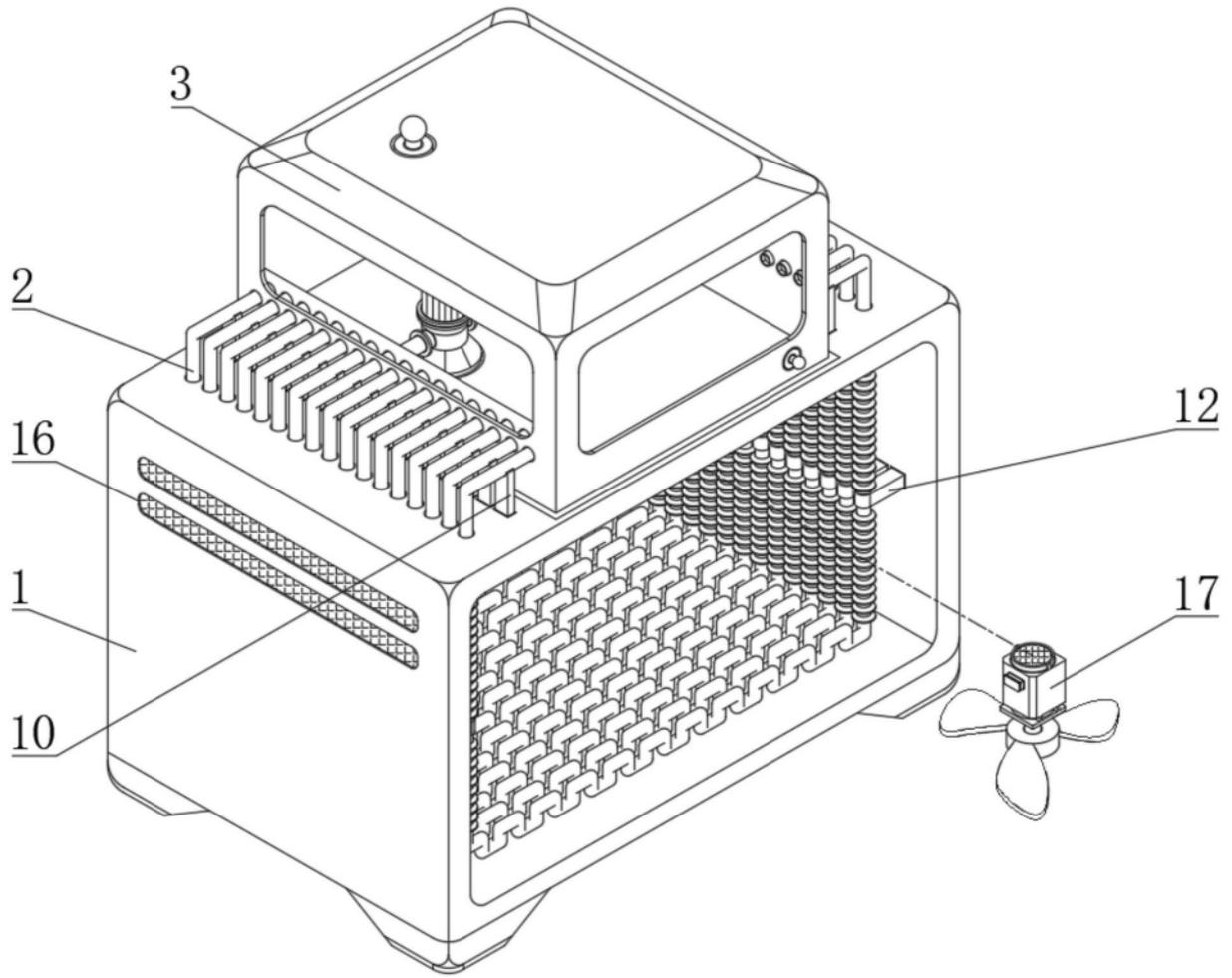


图3

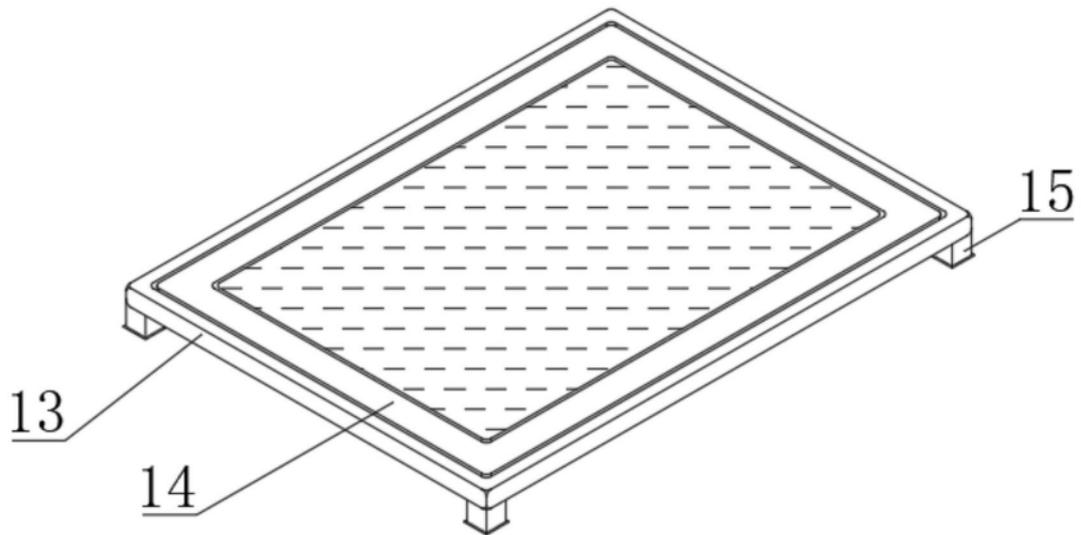


图4