



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222653371 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202421487278.1

(22) 申请日 2024.06.27

(73) 专利权人 苏州富比新精密五金有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市吴江区东太湖  
生态旅游度假区(太湖新城)久泳西路  
1999号

(72) 发明人 李俊峰 李伟杰

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357  
专利代理师 邢彬

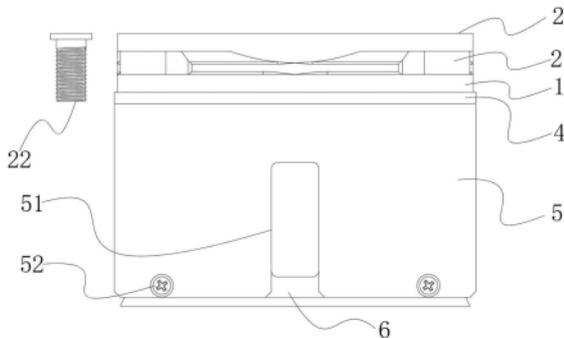
(51) Int. Cl.  
G06F 1/20 (2006.01)  
B01D 46/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种散热风扇组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热风扇组件,包括中间板,其表面中间开设有上下贯通的通道;风扇安装框架,其设于所述中间板的上方,所述风扇安装框架的内部安装有可转动的风扇,所述风扇处在通口的正上方,其中,所述风扇安装框架的四角底端与所述中间板之间均设置有橡胶缓冲支柱;散热器支架,其设于所述中间板的下方,所述散热器支架的顶部开口且设置有防尘网,所述散热器支架的底端两侧各设置有固定板,两个所述固定板之间设置有散热器组。本实用新型的散热风扇组件安装于一一体机的顶部或者侧部,其结构简单、设计合理,占用空间小,易于安装。



1. 一种散热风扇组件,其特征在于,包括:

中间板,其表面中间开设有上下贯通的通口;

风扇安装框架,其设于所述中间板的上方,所述风扇安装框架的内部安装有可转动的风扇,所述风扇处在通口的正上方,其中,所述风扇安装框架的四角底端与所述中间板之间均设置有橡胶缓冲支柱;

散热器支架,其设于所述中间板的下方,所述散热器支架的顶部开口且设置有防尘网,所述散热器支架的底端两侧各设置有固定板,两个所述固定板之间设置有散热器组。

2. 根据权利要求1所述的一种散热风扇组件,其特征在于,所述散热器组包括基板部,所述基板部顶部的相隔两侧区域均突设有若干阵列排布的鳍片,相邻鳍片之间留有间距。

3. 根据权利要求2所述的一种散热风扇组件,其特征在于,所述固定板的中间位置向下开设有条形的槽口,所述固定板的下部两侧各设置有一螺钉孔,所述基板部的两侧均开设有两个内螺纹孔,内螺纹孔与螺钉孔相对应,所述内螺纹孔与螺钉孔之间通过水平螺丝实现连接。

4. 根据权利要求1所述的一种散热风扇组件,其特征在于,所述散热器支架的顶部四角分布有连接耳部,所述风扇安装框架、所述中间板、所述连接耳部依次设置有呈上下对应的螺孔,风扇安装框架、中间板、连接耳部之间通过一竖直螺丝相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种散热风扇组件,其特征在于,所述竖直螺丝还自上而下地穿过所述橡胶缓冲支柱。

6. 根据权利要求1所述的一种散热风扇组件,其特征在于,所述风扇安装框架的底部设置有呈旋转对称结构的四个支架,四个支架之间共同连接一安装板,所述安装板的中间开设有多用于安装所述风扇的预留孔。

## 一种散热风扇组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于工业一体机的技术领域,尤其是涉及一种散热风扇组件。

### 背景技术

[0002] 随着经济社会不断地发展进步,工业化水平也不断地提高,对于传统制造业而言,随着人工成本不断地提高以及对产能的要求不断地提高,为满足自动化生产的需要,对于各种各样的自动化设备而言,相应的控制器(工业一体机)不可或缺。

[0003] 由于目前的一体机广泛追求体型小巧的优势,通常都是把所有的硬件设施基本都集中在一体机机壳中,因此一体机产生的热量也较为集中,需要对一体机内部温度进行散热处理。

[0004] 如现有技术CN218217978U的中国专利公开了一种工业一体机的整机结构,包括工业一体机主体,工业一体机主体包括显示器外壳,显示器外壳内设置用于安装电器元件的安装腔,显示器外壳上设置检修口,检修口处设置检修板,检修板处设置降温组件,显示器外壳上设置多个散热口,散热口处设置连接块,连接块的一侧设置防撞层。

[0005] 但是上述现有技术存在一定的技术问题,其结构设计尤为简单,主要是借助单个散热风扇进行降温,降温方式粗糙,并且由于其检修板上的散热孔直径较小,从而无法使一体机内部的热量快速挥发,散热效率低。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种散热风扇组件,结构简单,安装方便,散热效率高。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用以下内容:

[0008] 本实用新型提供的一种散热风扇组件,它包括:

[0009] 中间板,其表面中间开设有上下贯通的通口;

[0010] 风扇安装框架,其设于所述中间板的上方,所述风扇安装框架的内部安装有可转动的风扇,所述风扇处在通口的正上方,其中,所述风扇安装框架的四角底端与所述中间板之间均设置有橡胶缓冲支柱;

[0011] 散热器支架,其设于所述中间板的下方,所述散热器支架的顶部开口且设置有防尘网,所述散热器支架的底端两侧各设置有固定板,两个所述固定板之间设置有散热器组。

[0012] 根据本实用新型提供的一种散热风扇组件,所述散热器组包括基板部,所述基板部顶部的相隔两侧区域均突设有若干阵列排布的鳍片,相邻鳍片之间留有间距。鳍片的材质皆为金属,鳍片之间具有散热空间,通过这些鳍片对一体机内部的热量吸收然后由风扇产生的气流持续吹动鳍片,快速带走鳍片上的热量。

[0013] 进一步地,所述固定板的中间位置向下开设有条形的槽口,所述固定板的下部两侧各设置有一螺钉孔,所述基板部的两侧均开设有两个内螺纹孔,内螺纹孔与螺钉孔相对应,所述内螺纹孔与螺钉孔之间通过水平螺丝实现连接。散热器组与固定板之间采用螺丝

活动连接的方式,方便拆装散热器组。

[0014] 根据本实用新型提供的一种散热风扇组件,所述散热器支架的顶部四角分布有连接耳部,所述风扇安装框架、所述中间板、所述连接耳部依次设置有呈上下对应的螺孔,风扇安装框架、中间板、连接耳部之间通过一竖直螺丝相连接。风扇安装框架、中间板及散热器支架之间采用螺丝一体连接,方便拆装风扇安装框架和散热器支架。

[0015] 进一步地,所述竖直螺丝还自上而下地穿过所述橡胶缓冲支柱。节省风扇安装框架与中间板之间的安装空间,最大化利用空间。

[0016] 根据本实用新型提供的一种散热风扇组件,所述风扇安装框架的底部设置有呈旋转对称结构的四个支架,四个支架之间共同连接一安装板,所述安装板的中间开设多个有用于安装所述风扇的预留孔。安装板既方便固定安装风扇,还不影响风扇所产生的气流向下通过散热器组,避免阻隔气流。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有如下技术效果:本实用新型结构简单、设计合理;该散热风扇组件安装于一体机的顶部或者侧部,其占用空间小,易于安装;通过散热器组对一体机内部热量进行吸收聚集,再通过风扇配合散热器组将所吸收的热量散发到外部环境中;通过橡胶缓冲支柱有效地降低了风扇的转动震动感,具有一定的降噪效果;通过防尘网的设置能够有效防止灰尘、杂物等进入下方的散热器组,从而保证散热器组的散热性能不受影响。

#### 附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0019] 图1是本实用新型实施例工业一体机的散热风扇组件的侧视示意图;

[0020] 图2是本实用新型实施例工业一体机的散热风扇组件的一种俯视示意图;

[0021] 图3是本实用新型实施例关于散热器支架的俯视示意图;

[0022] 图4是本实用新型实施例关于散热器组的相关示意图;

[0023] 1-中间板,2-风扇安装框架,3-风扇,4-散热器支架,5-固定板,6-散热器组,7-防尘网;21-橡胶缓冲支柱,22-竖直螺丝,23-支架,24-安装板,25-预留孔,41-连接耳部,51-槽口,52-水平螺丝,61-基板部,62-鳍片,63-内螺纹孔。

#### 具体实施方式

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型,下面结合优选实施例对本实用新型做进一步的说明。本领域技术人员应当理解,下面所具体描述的内容是说明性的而非限制性的,不应以此限制本实用新型的保护范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以通过可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1至图4所示。本实用新型实施例提出一种散热风扇组件,包括依次呈上下层设置的风扇安装框架2、中间板1、散热器支架4;中间板1的表面中间开设有上下贯通的

通口,风扇安装框架2设置于中间板1的上方,风扇安装框架2的内部安装有可转动的风扇3,风扇3处在通口的正上方,其中,风扇安装框架2的四角底端与中间板1之间均设置有橡胶缓冲支柱21,通过这四个橡胶缓冲支柱的缓冲效果,有助于降低风扇工作时产生的振动,具有一定的降噪效果;散热器支架4设置于中间板1的下方,在散热器支架4的顶部开口且粘贴设置有防尘网7,防止灰尘、杂物等进入散热器下方,散热器支架4的底端两侧各设置有固定板5,两个固定板5之间设置有散热器组6。

[0027] 实际使用时,该散热风扇组件可安装于一体机的顶部或者侧部;主要通过散热器组对一体机内部热量进行吸收聚集,再通过风扇配合散热器组将所吸收的热量散发到外部环境中;由橡胶缓冲支柱有效地降低了风扇的转动震动感,具有一定的降噪效果;由防尘网防止灰尘、杂物等进入下方的散热器组,从而保证散热器组的散热性能不受影响。

[0028] 在本实施方式中,散热器组6包括基板部61,基板部61顶部的相隔两侧区域均突设有若干阵列排布的鳍片62,相邻鳍片62之间留有间距。鳍片的材质皆为金属,鳍片之间具有散热空间,通过这些鳍片对一体机内部的热量吸收然后由风扇产生的气流持续吹动鳍片,快速带走鳍片上的热量。

[0029] 其中,固定板5的中间位置向下开设有条形的槽口51,槽口51对应于散热器组6上两组鳍片区域之间的相隔空间,固定板5的下部两侧各设置有一螺钉孔(未示出),基板部61的两侧均开设有两个内螺纹孔63,内螺纹孔63与螺钉孔相对应,内螺纹孔63与螺钉孔之间通过水平螺丝52实现固定板5与散热器组6之间的固定连接。散热器组与固定板之间采用螺丝活动连接的方式,方便拆装散热器组。

[0030] 在本实施方式中,散热器支架4的顶部四角分布有连接耳部41,风扇安装框架2、中间板1、连接耳部41依次设置有呈上下对应的螺孔(未示出),风扇安装框架2、中间板1、连接耳部41之间通过一竖直螺丝22实现相固定连接。风扇安装框架、中间板及散热器支架之间采用螺丝一体连接,方便拆装风扇安装框架和散热器支架。

[0031] 其中,竖直螺丝22还自上而下地穿过橡胶缓冲支柱21。节省风扇安装框架与中间板之间的安装空间,最大化利用空间。

[0032] 在本实施方式中,风扇安装框架2的底部设置有呈旋转对称结构的四个支架23,四个支架23之间共同连接一安装板24,安装板24的中间开设有多个用于安装风扇3的预留孔25。安装板既方便固定安装风扇,还不影响风扇所产生的气流向下通过散热器组,避免阻隔气流。

[0033] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

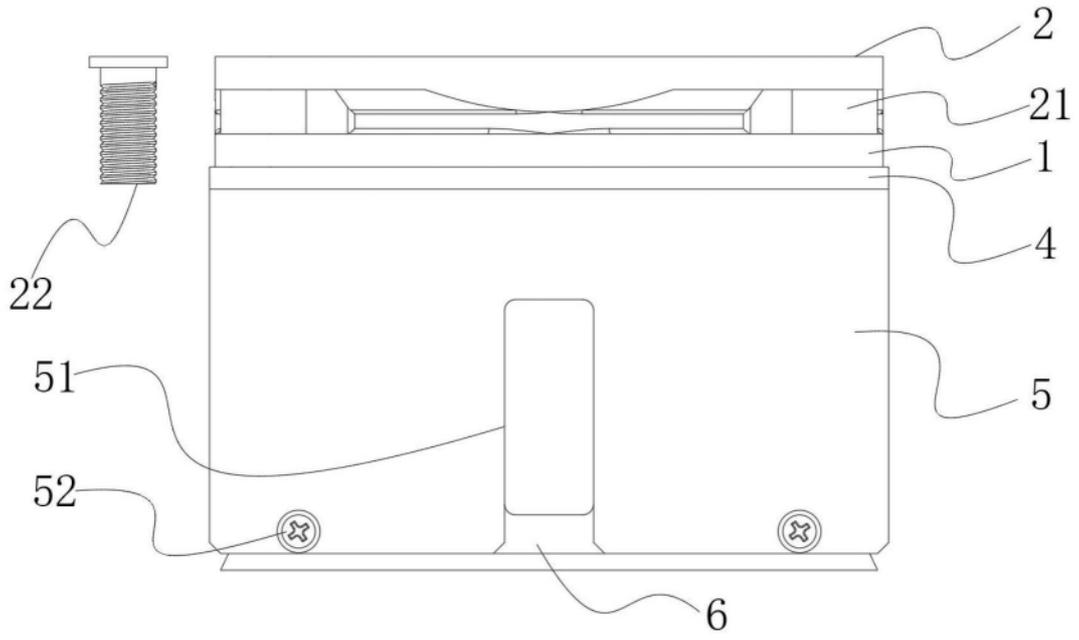


图1

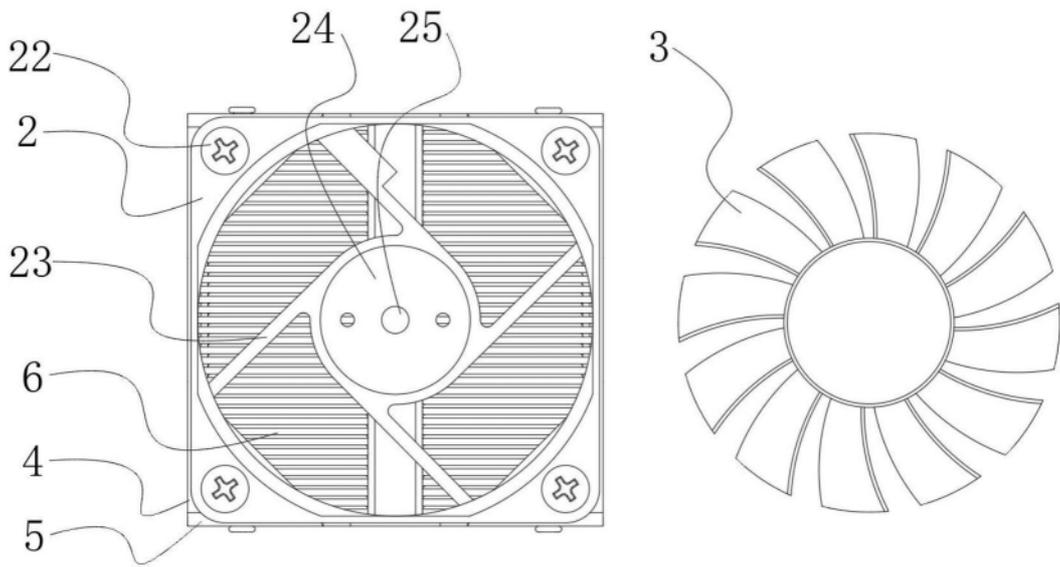


图2

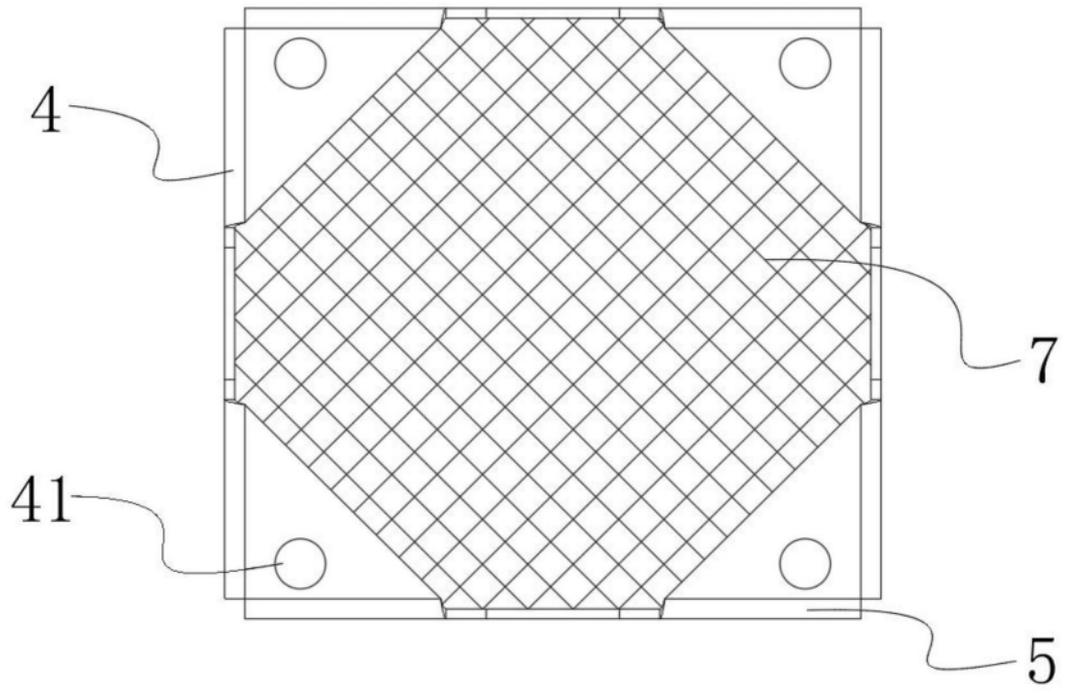


图3

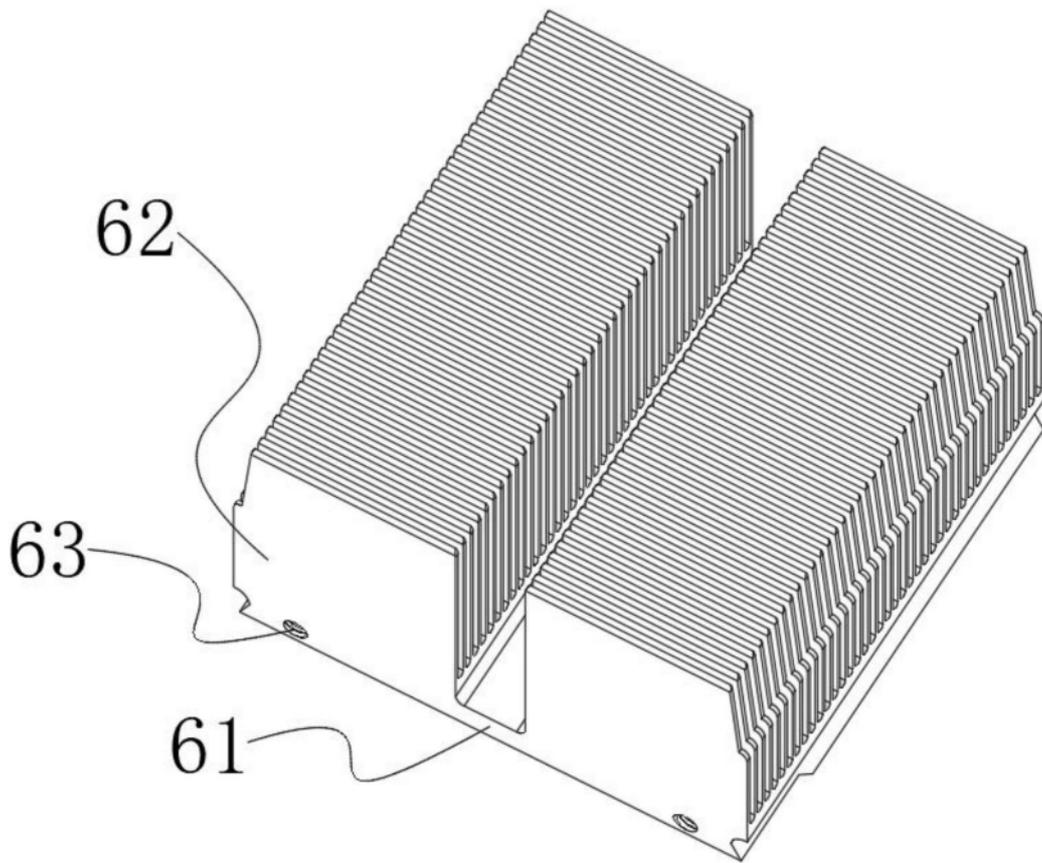


图4