



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118409642 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202410553062.9

(22) 申请日 2024.05.07

(71) 申请人 苏州和信精密科技股份有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术开发区山湖西路789号

(72) 发明人 赵登华 王砚 刘文猛

(74) 专利代理机构 苏州创和瑞专利代理事务所
(普通合伙) 32793
专利代理师 刘笑芳

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

G06F 1/18 (2006.01)

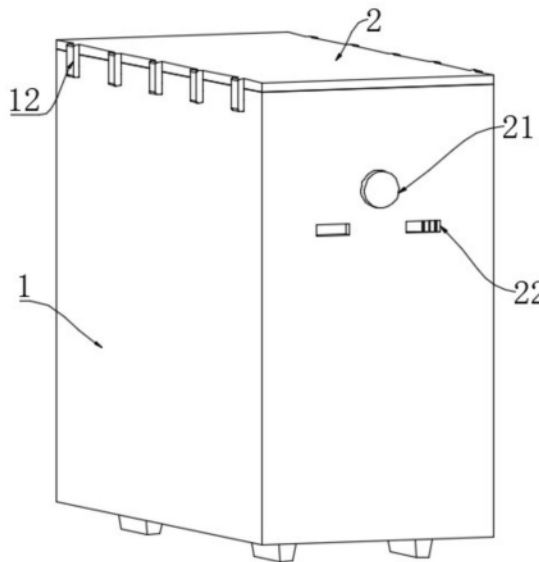
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块

(57) 摘要

本发明属于机箱技术领域,公开了一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块,包括箱体,所述箱体的一侧下端开设有进风孔,所述箱体的一侧上端开设有排风孔,所述箱体内腔底部设置有导风组件,所述导风组件的上方由下至上依次设置有限位架、两组定位框、机箱工作模块和排热组件,通过进风风机将外界的风抽入箱体内,进风防尘网能够避免外界灰尘被抽入影响机箱工作模块运作,进而引流组件对进入的向上引流,从而使机箱工作模块产生的热能被吸热组件吸收,在流动气流的作用下沿着排风组件排出,从而提高对机箱内的散热效率,箱体内的热量由下至上排出,并且各个组件拆装便捷,提高了维修的便利性。



1. 一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 包括箱体 (1), 其特征在于: 所述箱体 (1) 的一侧下端开设有进风孔 (14), 所述箱体 (1) 的一侧上端开设有排风孔 (18), 所述箱体 (1) 内腔底部设置有导风组件 (8), 所述导风组件 (8) 的上方由下至上依次设置有限位架 (9)、两组定位框 (6)、机箱工作模块 (7) 和排热组件 (3), 所述限位架 (9) 固定连接在箱体 (1) 内腔, 所述排热组件 (3) 的两端均可拆卸连接有吸热组件 (4), 所述机箱工作模块 (7) 安装在两组定位框 (6) 上表面, 所述箱体 (1) 内腔的两侧均安装有引流组件 (5), 所述箱体 (1) 内腔的另外两侧固定连接有供排热组件 (3) 安装的支撑板 (20), 所述进风孔 (14) 内嵌有进风风机 (10), 所述进风风机 (10) 的一侧与导风组件 (8) 相抵触, 所述机箱工作模块 (7) 设置在两组引流组件 (5) 之间, 所述进风孔 (14) 内嵌有与进风风机 (10) 另一侧相抵触的进风防尘网 (16)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 所述进风防尘网 (16) 的一侧上端对称固定连接有两组带孔板 (17), 所述箱体 (1) 的一侧固定连接有供两组带孔板 (17) 卡接的卡块 (15), 所述排风孔 (18) 内嵌有出风防尘网 (19)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 所述导风组件 (8) 包括两组侧板 (84) 和进风板 (81), 两组所述侧板 (84) 对称设置在进风板 (81) 下表面的两端, 所述进风板 (81) 的上表面开设有多组吹风孔 (82), 且每组吹风孔 (82) 均设置有多组, 所述进风板 (81) 的下表面固定连接有多组直角隔板 (85)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 多组所述直角隔板 (85) 呈等间距设置, 相邻两组直角隔板 (85) 的比例为1:2, 多组所述吹风孔 (82) 分别与多组直角隔板 (85) 对应设置形成有进风腔, 所述进风板 (81) 的下表面一端固定连接有与进风风机 (10) 卡接的T型块 (83), 所述进风风机 (10) 的一侧开设有供T型块 (83) 卡接的T型槽 (11)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 所述引流组件 (5) 包括安装板 (51)、挡板 (55) 和多组引流散热片 (54), 所述安装板 (51) 的一侧开设有供多组引流散热片 (54) 滑动插接的滑槽 (53), 多组所述引流散热片 (54) 呈等间距设置。

6. 根据权利要求5所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 所述挡板 (55) 的两端均铰接有翻板 (56), 所述翻板 (56) 的一侧固定连接有限位块 (57), 所述安装板 (51) 与多组滑槽 (53) 相邻的两侧均开设有供限位块 (57) 插接的限位孔 (52)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 所述排热组件 (3) 包括连接板 (31)、底板 (32) 和顶板 (33), 所述底板 (32) 固定连接在连接板 (31) 的一侧下端, 所述顶板 (33) 固定连接在连接板 (31) 的上表面, 所述底板 (32) 的上表面固定连接有定位柱 (36), 且定位柱 (36) 的上端固定连接在顶板 (33) 的下表面, 所述顶板 (33) 的上表面开设有两组指孔 (34)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 所述顶板 (33) 的截面大于底板 (32) 的截面, 两组所述吸热组件 (4) 可拆卸安装在顶板 (33) 下表面的两端, 所述定位柱 (36) 卡接有引流板 (35), 所述引流板 (35) 截面呈V形设置。

9. 根据权利要求8所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块, 其特征在于: 所述吸热组件 (4) 包括导热板 (41) 和多组出风散热片 (42), 所述导热板 (41) 可拆卸连接在

顶板(33)的下表面,所述导热板(41)的下表面固定连接有多组出风散热片(42),且多组出风散热片(42)呈等间距设置。

10.根据权利要求9所述的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块,其特征在于:还包括箱盖(2),所述箱盖(2)的两侧均固定连接有多组连接件(12),所述箱体(1)与进风孔(14)相邻的两侧上端均开设有供多组连接件(12)卡接的契合槽(13),所述箱体(1)的另一侧设置有开关(21)和两组USB接口(22)。

一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块

技术领域

[0001] 本发明属于机箱技术领域,具体涉及一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块。

背景技术

[0002] 机箱是台式电脑中最重要的一个配件,目前市面上的台式机箱在设计接口方面比较单一,随着设备的小型化、轻量化的趋势发展等特点,电子产品集成度越来越高,系统功耗也在不断提升,现有的电脑机箱都是方方正正的长方体造型。在保证足够性能的前提下,电脑主机小型化,个性化,是电脑主机的发展趋势,随着电脑主板集成度和性能的不提高,小型电脑机箱越来越多;

[0003] 现有技术中,公开号:CN219122642U的中国实用新型内容,公开了一种模块化集成控制机箱散热结构,包括机箱体和减震机构,机箱体下方有减震机构,机箱体外侧有机箱外壳,机箱体长边处一侧有后板体;机箱体右侧箱体上下壳体处横向开设有滑动槽,机箱体右侧中间位置开设有孔洞;后板体在滑动槽对应位置上有滑动块。该实用新型运用机箱工作组件顶部安装的驱动电机带动转杆旋转,转杆带动风扇扇叶旋转对内部组件进行冷却,防止机箱内部长期工作温度较高导致内部硬件发生损坏。T型支撑件顶部板体不与机箱体内壳处相接触,使得内部空气能够四处流通,风扇进行冷却时能加快空气流动速率。机箱体内部的防尘网,起到隔绝机箱工作组件外侧灰尘的作用,防止机器长期使用导致灰尘覆盖导致零件损坏;

[0004] 上述技术方案中虽然能够实现对机箱内部的散热,但是在电子模块工作热量进一步趋高的趋势下,该技术方案具有较大的局限性,并且从顶部进行风冷散热路的路径较长,温升梯度极大,热量不能够高效的散发出机箱,同时散热结构整体不便于拆装更换,进而对维修造成一定影响,从而影响对机箱的维修效率。

[0005] 为此,我们提出一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块来解决现有技术中存在的问题,通过增加散热的面积进而提高对机箱内部的散热效率,采用外进风的方式将外界空气引入与机箱内部热空气替换,进而提高对机箱内部的散热效果,同时散热结构的整体方便拆装,散热结构整体方便分解替换零部件,进而提高对散热结构的维修效果,进一步提高对机箱的维修效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块,以解决上述背景技术中提出现有技术中风冷散热路的路径较长,温升梯度极大,热量不能够高效的散发出机箱,同时散热结构整体不便于拆装更换,进而对维修造成一定影响,从而影响对机箱的维修效率的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块,包括箱体,所述箱体的一侧下端

开设有进风孔,所述箱体的一侧上端开设有排风孔,所述箱体内腔底部设置有导风组件,所述导风组件的上方由下至上依次设置有限位架、两组定位框、机箱工作模块和排热组件,所述限位架固定连接在箱体内腔,所述排热组件的两端均可拆卸连接有吸热组件,所述机箱工作模块安装在两组定位框上表面,所述箱体内腔的两侧均安装有引流组件,所述箱体内腔的另外两侧固定连接有待排热组件安装的支撑板,所述进风孔内嵌有进风风机,所述进风风机的一侧与导风组件相抵触,所述机箱工作模块设置在两组引流组件之间,所述进风孔内嵌有与进风风机另一侧相抵触的进风防尘网。

[0009] 优选的,所述进风防尘网的一侧上端对称固定连接有两组带孔板,所述箱体的一侧固定连接有待两组带孔板卡接的卡块,所述排风孔内嵌有出风防尘网。

[0010] 优选的,所述导风组件包括两组侧板和进风板,两组所述侧板对称设置在进风板下表面的两端,所述进风板的上表面开设有多组吹风孔,且每组吹风孔均设置有多组,所述进风板的下表面固定连接有多组直角隔板。

[0011] 优选的,多组所述直角隔板呈等间距设置,相邻两组直角隔板的比例为1:2,多组所述吹风孔分别与多组直角隔板对应设置形成有进风腔,所述进风板的下表面一端固定连接有待与进风风机卡接的T型块,所述进风风机的一侧开设有供T型块卡接的T型槽。

[0012] 优选的,所述引流组件包括安装板、挡板和多组引流散热片,所述安装板的一侧开设有供多组引流散热片滑动插接的滑槽,多组所述引流散热片呈等间距设置。

[0013] 优选的,所述挡板的两端均铰接有翻板,所述翻板的一侧固定连接有限位块,所述安装板与多组滑槽相邻的两侧均开设有供限位块插接的限位孔。

[0014] 优选的,所述排热组件包括连接板、底板和顶板,所述底板固定连接在连接板的一侧下端,所述顶板固定连接在连接板的上表面,所述底板的上表面固定连接有待定位柱,且定位柱的上端固定连接在顶板的下表面,所述顶板的上表面开设有两组指孔。

[0015] 优选的,所述顶板的截面大于底板的截面,两组所述吸热组件可拆卸安装在顶板下表面的两端,所述定位柱卡接有引流板,所述引流板截面呈V形设置。

[0016] 优选的,所述吸热组件包括导热板和多组出风散热片,所述导热板可拆卸连接在顶板的下表面,所述导热板的下表面固定连接有多组出风散热片,且多组出风散热片呈等间距设置。

[0017] 优选的,还包括箱盖,所述箱盖的两侧均固定连接有多组连接件,所述箱体与进风孔相邻的两侧上端均开设有供多组连接件卡接的契合槽,所述箱体的另一侧设置有开关和两组USB接口。

[0018] 本发明提出的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块,与现有技术相比,具有以下优点:

[0019] 1、本发明的进风风机、进风防尘网、导风组件、引流组件、吸热组件和排热组件的设计;通过进风风机将外界的风抽入箱体内,进风防尘网能够避免外界灰尘被抽入影响机箱工作模块运作,进而引流组件对进入的向上引流,从而使机箱工作模块产生的热能被吸热组件吸收,在流动气流的作用下沿着排风组件排出,从而提高对机箱内的散热效率,箱体内的热量由下至上排出,并且各个组件拆装便捷,提高了维修的便利性。

[0020] 2、本发明的进风板、吹风孔和直角隔板的设计,进风风机吹出的风通过多组直角隔板分流,进而使吹入的风通过各组吹风孔吹在箱体内腔,使进风均匀的经过箱体内腔,从

而提高对热量的排出效果;

[0021] 3、本发明的引流组件和吸热组件的设计,安装板上的引流散热片能够对气流导向,使气流向上流动,从而将机箱工作模块产生的热量向上引流,进而被吸热组件的出风散热片和导热板吸收,进而将热量排出,提高散热效率;

[0022] 4、本发明的底板、连接板、顶板和引流板之间的配合,还有热量的气流通过底板与箱体之间的间隙进入底板和顶板形成的空腔,在引流板的引导下通过排风孔排出机箱,进而提高了对机箱内模块的散热效率。

附图说明

[0023] 图1为本发明的前视结构示意图;

[0024] 图2为本发明的箱盖打开时结构示意图;

[0025] 图3为本发明的箱体内部结构示意图;

[0026] 图4为本发明的箱体剖面结构示意图;

[0027] 图5为本发明的排热组件结构示意图;

[0028] 图6为本发明的引流组件结构示意图;

[0029] 图7为本发明的导风组件结构示意图。

[0030] 图中:1、箱体;2、箱盖;3、排热组件;31、连接板;32、底板;33、顶板;34、指孔;35、引流板;36、定位柱;4、吸热组件;41、导热板;42、出风散热片;5、引流组件;51、安装板;52、限位孔;53、滑槽;54、引流散热片;55、挡板;56、翻板;57、限位块;6、定位框;7、机箱工作模块;8、导风组件;81、进风板;82、吹风孔;83、T型块;84、侧板;85、直角隔板;9、限位架;10、进风风机;11、T型槽;12、连接件;13、契合槽;14、进风孔;15、卡块;16、进风防尘网;17、带孔板;18、排风孔;19、出风防尘网;20、支撑板;21、开关;22、USB接口。

具体实施方式

[0031] 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。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。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。

[0032] 本发明提供了如图1-7所示的一种用于机箱的分类模块化拆换安装散热模块,包括箱体1,箱体1的一侧下端开设有进风孔14,箱体1的一侧上端开设有排风孔18,箱体1内腔底部设置有导风组件8,导风组件8的上方由下至上依次设置有限位架9、两组定位框6、机箱工作模块7和排热组件3,限位架9固定连接在箱体1内腔,排热组件3的两端均可拆卸连接有吸热组件4,机箱工作模块7安装在两组定位框6上表面,箱体1内腔的两侧均安装有引流组件5,箱体1内腔的另外两侧固定连接有供排热组件3安装的支撑板20,进风孔14内嵌有进风风机10,进风风机10的一侧与导风组件8相抵触,机箱工作模块7设置在两组引流组件5之间,进风孔14内嵌有与进风风机10另一侧相抵触的进风防尘网16。

[0033] 进风防尘网16的一侧上端对称固定连接有两组带孔板17,箱体1的一侧固定连接供两组带孔板17卡接的卡块15,排风孔18内嵌有出风防尘网19,进风防尘网16通过带孔

板17与卡块15卡接,进而拆装便捷,同时进风防尘网16进风时能够避免灰尘进入箱体1,降低灰尘对机箱工作模块7的影响。

[0034] 导风组件8包括两组侧板84和进风板81,两组侧板84对称设置在进风板81下表面的两端,进风板81的上表面开设有多组吹风孔82,且每组吹风孔82均设置有多个,进风板81的下表面固定连接有多组直角隔板85,通过多组吹风孔82便于将进风风机10吹出的风均匀的引导至箱体1内腔,从而提高对机箱工作模块7散热出的热量引导效率。

[0035] 多组直角隔板85呈等间距设置,相邻两组直角隔板85的比例为1:2,多组吹风孔82分别与多组直角隔板85对应设置形成有进风腔,进风板81的下表面一端固定连接有与进风风机10卡接的T型块83,进风风机10的一侧开设有供T型块83卡接的T型槽11,进风风机10通过T型块83卡接T型槽11,提高了进风风机10安装后的稳定性,拆装便捷,方便维修更换进风风机10,并且直角隔板85将出风板和侧板84形成的进风空间分割成等高的进风通道,从而使进入的风均匀的通过吹风孔82吹在箱体1内腔。

[0036] 引流组件5包括安装板51、挡板55和多组引流散热片54,安装板51的一侧开设有供多组引流散热片54滑动插接的滑槽53,多组引流散热片54呈等间距设置,通过多组引流散热片54对机箱工作模块7产生的热量吸收,进而再空气的流动下将热量带出。

[0037] 挡板55的两端均铰接有翻板56,翻板56的一侧固定连接有限位块57,安装板51与多组滑槽53相邻的两侧均开设有供限位块57插接的限位孔52,挡板55通过翻板56上的限位块57与限位孔52对接,进而便于对多组引流散热片54定位,避免引流散热片54晃动,提高引流散热片54的稳定性。

[0038] 排热组件3包括连接板31、底板32和顶板33,底板32固定连接在连接板31的一侧下端,顶板33固定连接在连接板31的上表面,底板32的上表面固定连接有定位柱36,且定位柱36的上端固定连接在顶板33的下表面,顶板33的上表面开设有两组指孔34,通过定位柱36提高顶板33和底板32之间连接的稳定性,并且通过指孔34便于将排热组件3与支撑板20分离,方便拆卸清洗。

[0039] 顶板33的截面大于底板32的截面,两组吸热组件4可拆卸安装在顶板33下表面的两端,定位柱36卡接有引流板35,引流板35截面呈V形设置,通过定位柱36便于对引流板35固定,引流板35对带出热量的空气引流排出,进而提高散热效率。

[0040] 吸热组件4包括导热板41和多组出风散热片42,导热板41可拆卸连接在顶板33的下表面,导热板41的下表面固定连接有多组出风散热片42,且多组出风散热片42呈等间距设置,通过导热板41上的出风散热片42将箱体1顶部的热量吸收,进而通过空气流动的方向将热能带出箱体1,提高对箱体1内机箱工作模块7产生热量的排出效率。

[0041] 还包括箱盖2,箱盖2的两侧均固定连接有多组连接件12,箱体1与进风孔14相邻的两侧上端均开设有供多组连接件12卡接的契合槽13,箱体1的另一侧设置有开关21和两组USB接口22,通过连接件12便于箱盖2的拆装,进而便于对箱体1内各组件的拆装维修。

[0042] 使用时,进风风机10启动将箱体1外部的空气抽入箱体1内部,经过进风防尘网16将灰尘阻拦在箱体1外部,进而避免灰尘对机箱工作模块7造成影响,通过多组直角隔板85将空气分流进而通过各组吹风孔82均匀的进入箱体1内腔,使空气均匀的由下至上流动,引流组件5的引流散热片54将箱体1内机箱工作模块7产生的热能吸收,在空气的流动下将引流散热片54吸收的热量向上带动,同时机箱工作模块7产生的热量聚集在箱体1顶部,热量

被导热板41度出风散热片42吸收,在空气的流动作用下,将引流散热片54和出风散热片42吸收的热量通过引流板35的引流由排风孔18排出,进而实现对机箱工作模块7的循环散热,空气流动方向呈匚形流动,提高了对箱体1内的散热效率。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

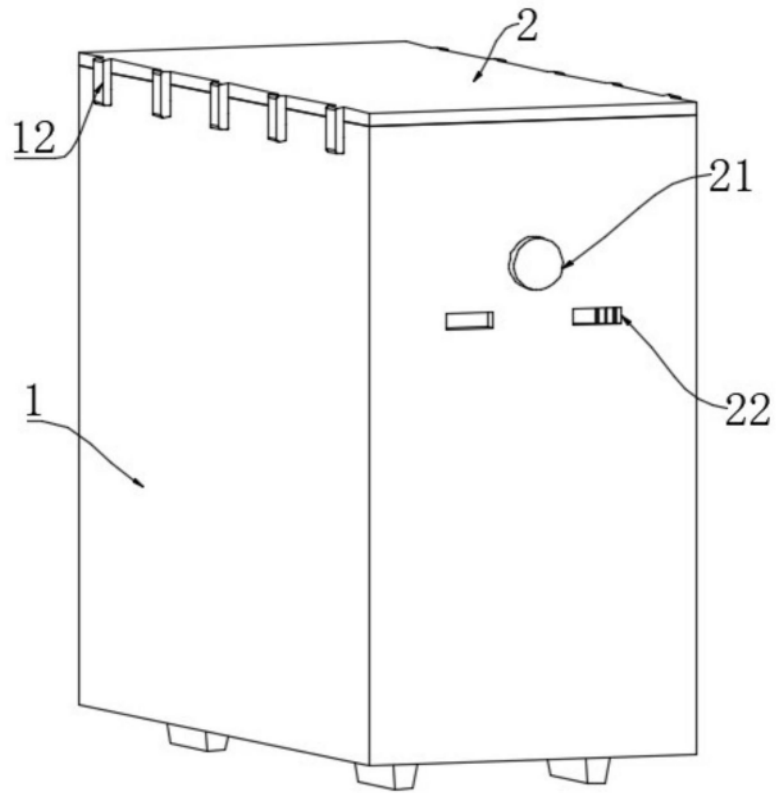


图1

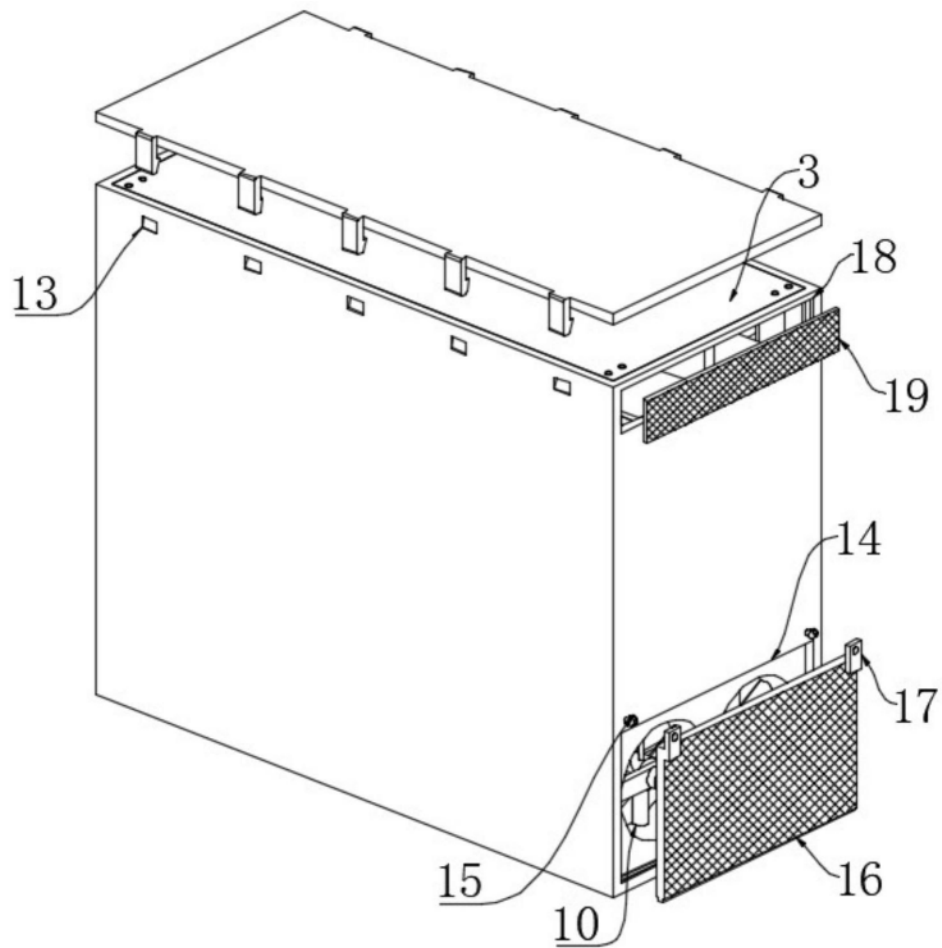


图2

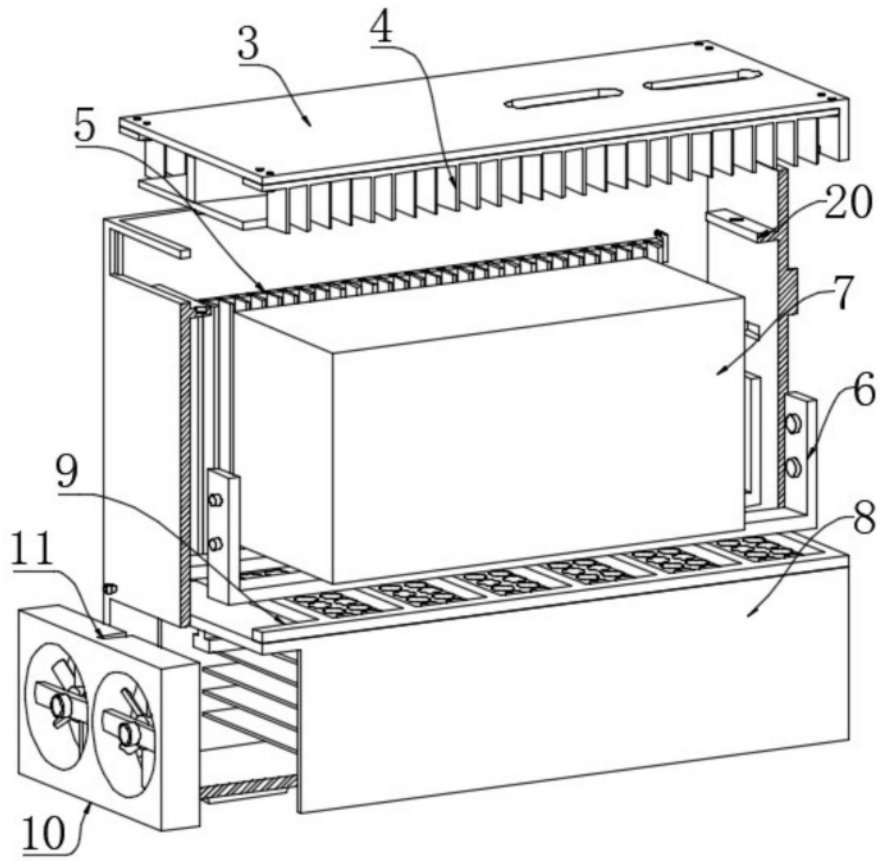


图3

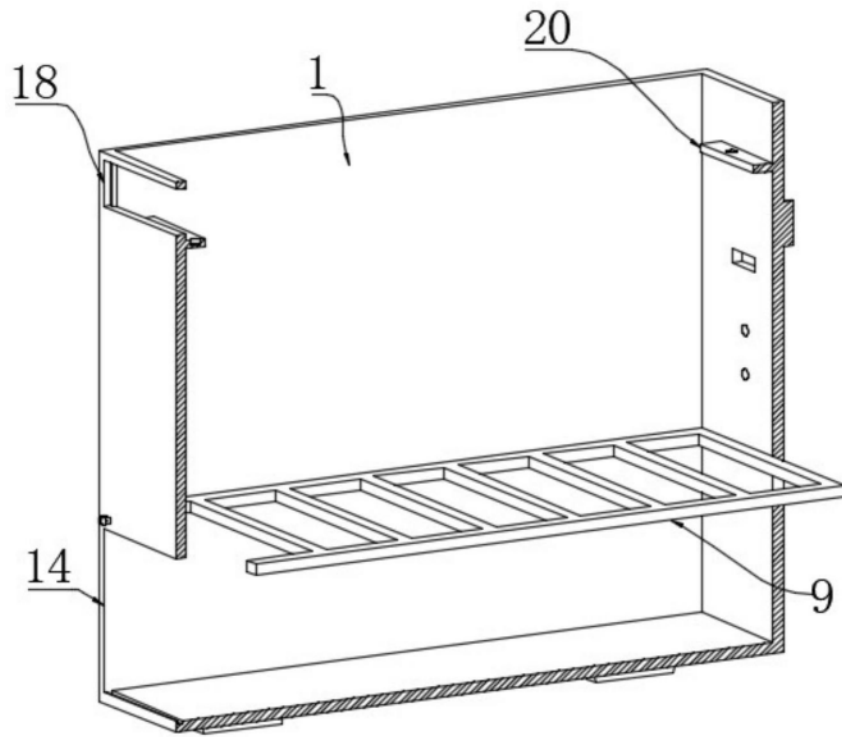


图4

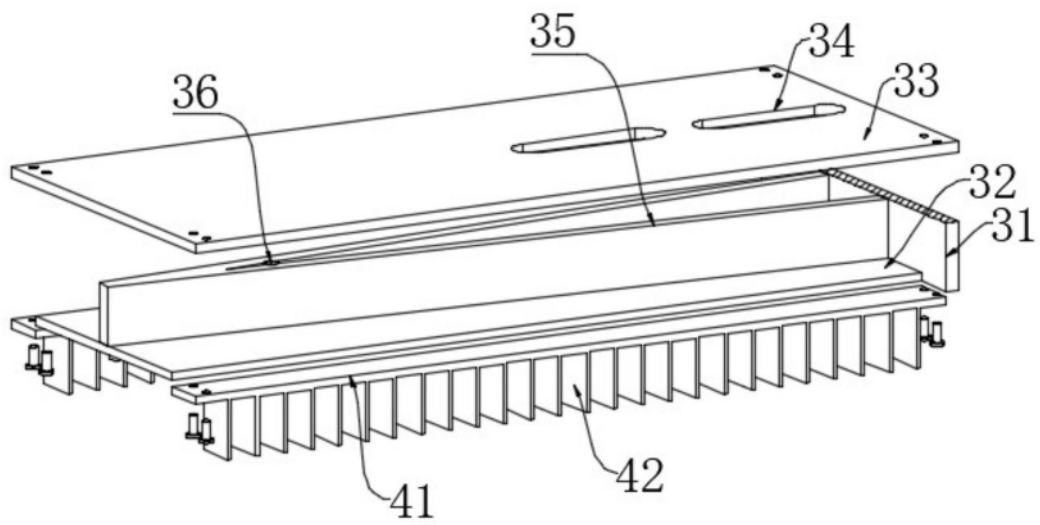


图5

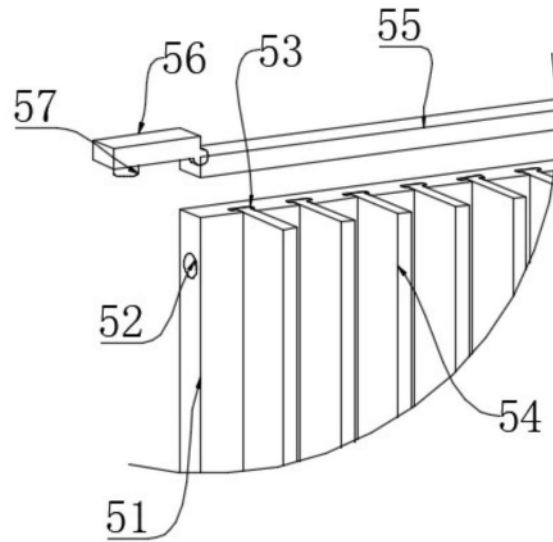


图6

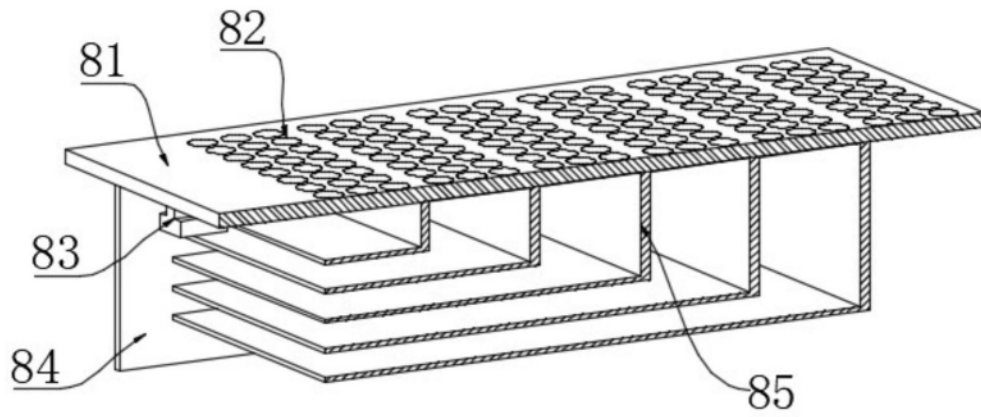


图7