



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221508905 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202322918255.3

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 洛阳涵煦测控科技有限公司

地址 471003 河南省洛阳市中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区(高新)北航科技园3号楼901室

(72) 发明人 张鹏展 胡水豪 马昌玲 乔毅枝 张梅玉

(74) 专利代理机构 南京禾清专利代理事务所(普通合伙) 32754

专利代理师 李宗阳

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

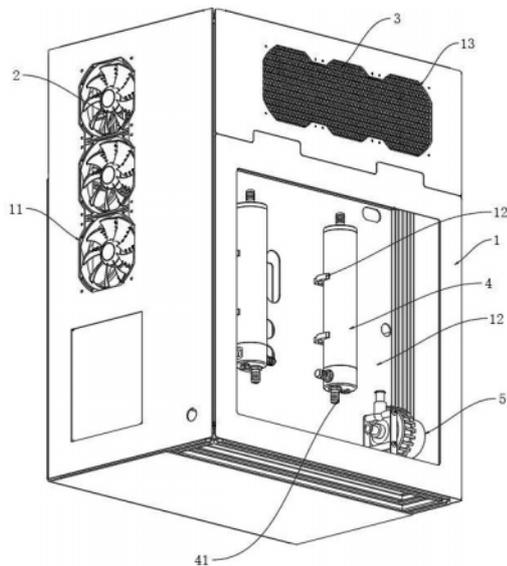
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种直流电源机箱

(57) 摘要

本实用新型属于电源设备技术领域,具体涉及一种直流电源机箱,包括箱体,箱体的顶部两侧均贯穿开设有进气窗,进气窗上安装有冷却组件,箱体的侧面开设有排气窗,排气窗内安装有排气扇,箱体的内部连接有分割板,分割板的侧面连接有冷却罐和循环泵。本申请的直流电源机箱通过采用水冷散热方式,能够对机箱内部整体空间进行散热,从而避免在运行的时候,机箱内出现高温的情况,提高了电源设备的运行稳定性和使用寿命。同时,通过设置两个冷却罐和循环泵,提高了冷却效率,同时也提供了冗余,当一个冷却罐或循环泵出现故障时,另一个可以继续工作,保证了机箱的稳定运行。



1. 一种直流电源机箱,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部两侧均贯穿开设有进气窗(13),所述进气窗(13)上安装有冷却组件(3),所述箱体(1)的侧面开设有排气窗(11),所述排气窗(11)内安装有排气扇(2),所述箱体(1)的内部连接有分割板(12),所述分割板(12)的侧面连接有冷却罐(4)和循环泵(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种直流电源机箱,其特征在于:所述冷却罐(4)和所述循环泵(5)的数量均设置为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种直流电源机箱,其特征在于:所述冷却组件(3)包括水箱(31),所述水箱(31)的一端侧面对称设置有第一管道接头(311),所述冷却罐(4)的两端均设置有第二管道接头(41),且冷却组件(3)、冷却罐(4)和循环泵(5)之间连接有管道。

4. 根据权利要求1所述的一种直流电源机箱,其特征在于:所述分割板(12)的侧面对称固定连接有机爪(121),所述机爪(121)与冷却罐(4)之间相互卡合。

5. 根据权利要求3所述的一种直流电源机箱,其特征在于:所述水箱(31)的内侧设置有散热鳍片(33),且冷却组件(3)的侧面连接有进气扇(32)。

一种直流电源机箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于电源设备技术领域,具体涉及一种直流电源机箱。

背景技术

[0002] 在现有技术中,直流电源机箱在运行过程中,由于电源设备的工作,会产生大量的热量,如果不能及时有效地将这些热量排出,就会导致机箱内部温度过高,从而影响电源设备的正常工作,甚至可能导致设备的损坏。为了解决这个问题,通常采用散热风扇来进行散热。然而,散热风扇的散热效果受到环境温度的影响,当环境温度较高时,散热风扇的散热效果就会大打折扣。

[0003] 此外,现有的散热方式主要是通过风扇将机箱内部的热空气排出,然后吸入外部的冷空气,这种方式的散热效果受到环境温度的影响较大,而且只能对机箱内部的部分区域进行散热,对于机箱内部的整体空间,尤其是一些难以通过风扇吹到的区域,其散热效果不佳。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种直流电源机箱,它可以实现,能够对直流电源机箱内部整体空间进行有效散热。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种直流电源机箱,包括箱体,所述箱体的顶部两侧均贯穿开设有进气窗,所述进气窗上安装有冷却组件,所述箱体的侧面开设有排气窗,所述排气窗内安装有排气扇,所述箱体的内部连接有分割板,所述分割板的侧面连接有冷却罐和循环泵。

[0007] 进一步的,所述冷却罐和所述循环泵的数量均设置为两个。

[0008] 进一步的,所述冷却组件包括水箱,所述水箱的一端侧面对称设置有第一管道接头,所述冷却罐的两端均设置有第二管道接头,且冷却组件、冷却罐和循环泵之间连接有管道。

[0009] 进一步的,所述分割板的侧面对称固定连接有机爪,所述机爪与冷却罐之间相互卡合。

[0010] 进一步的,所述水箱的内侧设置有散热鳍片,且冷却组件的侧面连接有进气扇。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本申请的直流电源机箱通过采用水冷散热方式,能够对机箱内部整体空间进行散热,从而避免在运行的时候,机箱内出现高温的情况,提高了电源设备的运行稳定性和使用寿命。同时,通过设置两个冷却罐和循环泵,提高了冷却效率,同时也提供了冗余,当一个冷却罐或循环泵出现故障时,另一个可以继续工作,保证了机箱的稳定运行。此外,通过设置散热鳍片和进气扇,可以增加冷却液与水箱内壁的接触面积,提高散热效率,同时可以将外部的冷空气吹入箱体内部,进一步提高散热效果。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0013] 图2为本实用新型箱体的结构示意图；
- [0014] 图3为本实用新型冷却组件的结构示意图。
- [0015] 附图中,各标号所代表的部件列表如下：
- [0016] 1、箱体；11、排气窗；12、分割板；121、卡爪；13、进气窗；
- [0017] 2、排气扇；
- [0018] 3、冷却组件；31、水箱；311、第一管道接头；32、进气扇；33、散热鳍片；
- [0019] 4、冷却罐；41、第二管道接头；5、循环泵。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本实用新型进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本实用新型的一种或几种具体的实施方式,并不对本实用新型具体请求的保护范围进行严格限定。

[0021] 参阅图1-3,一种直流电源机箱,包括箱体1,箱体1的顶部两侧均贯穿开设有进气窗13,进气窗13上安装有冷却组件3,箱体1的侧面开设有排气窗11,排气窗11内安装有排气扇2,箱体1的内部连接有分割板12,分割板12的侧面连接有冷却罐4和循环泵5。这种设计使得箱体1内部的空气可以通过进气窗13和排气窗11进行流通,从而实现有效的散热。

[0022] 参阅图1,冷却罐4和循环泵5的数量均设置为两个,这种设计可以提高冷却效率,同时也可以提供冗余,当一个冷却罐或循环泵出现故障时,另一个可以继续工作,保证了机箱的稳定运行。

[0023] 参阅图1-3,冷却组件3包括水箱31,水箱31的一端侧面对称设置有第一管道接头311,冷却罐4的两端均设置有第二管道接头41,且冷却组件3、冷却罐4和循环泵5之间连接有管道。这种设计使得冷却液可以在冷却组件3、冷却罐4和循环泵5之间进行循环,从而实现有效的散热。

[0024] 参阅图1,分割板12的侧面对称固定连接有机爪121,卡爪121与冷却罐4之间相互卡合。这种设计使得冷却罐4可以稳定地固定在箱体1内部,防止在机箱运行过程中因为振动而移动。

[0025] 参阅图3,水箱31的内侧设置有散热鳍片33,且冷却组件3的侧面连接有进气扇32。散热鳍片33可以增加冷却液与水箱31内壁的接触面积,提高散热效率,进气扇32可以将外部的冷空气吹入箱体1内部,进一步提高散热效果。

[0026] 本实用新型的工作原理为：

[0027] 1. 在使用的时候,首先需要往水箱31和冷却罐4内注入冷却液。

[0028] 2. 启动循环泵5,循环泵5的驱动下,会让冷却液流动起来。

[0029] 3. 当冷却液流经散热鳍片33的时候,会将散热鳍片33上的热量带走,从而降低水箱31的温度。

[0030] 4. 进气扇32会将外部的冷空气吹入到箱体1内,使得箱体1内的风始终是比较外界的温度低,从而能够避免箱体1内的温度过高。

[0031] 5. 安装在排气窗11内的排气扇2则能加快箱体1内空气的流速,从而能够将箱体1

内的热量及时排出。

[0032] 6. 通过这样的水冷散热方式,能够对箱体1的内部整体空间进行散热,从而能够避免在运行的时候,箱体1内出现高温的情况。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

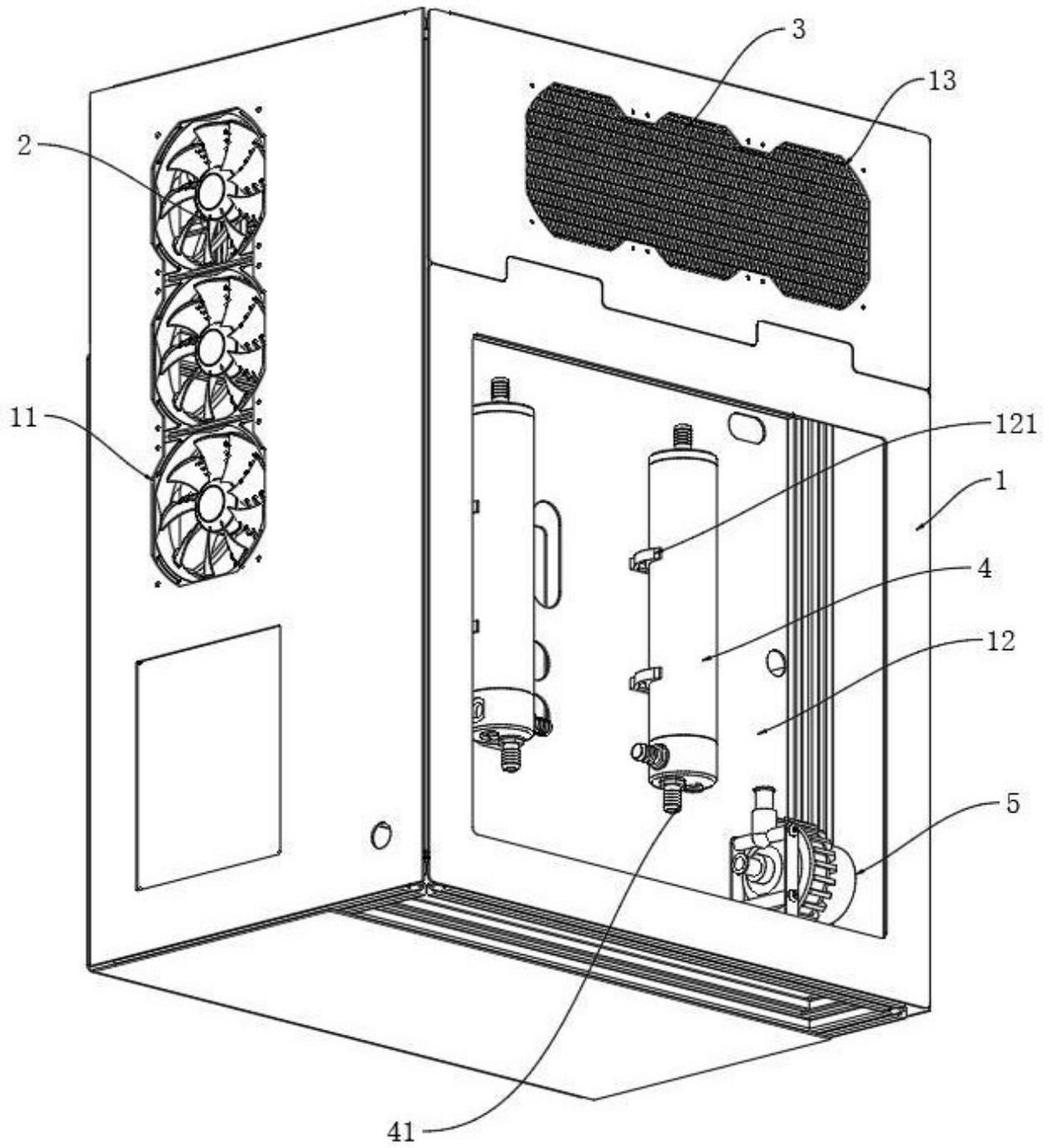


图 1

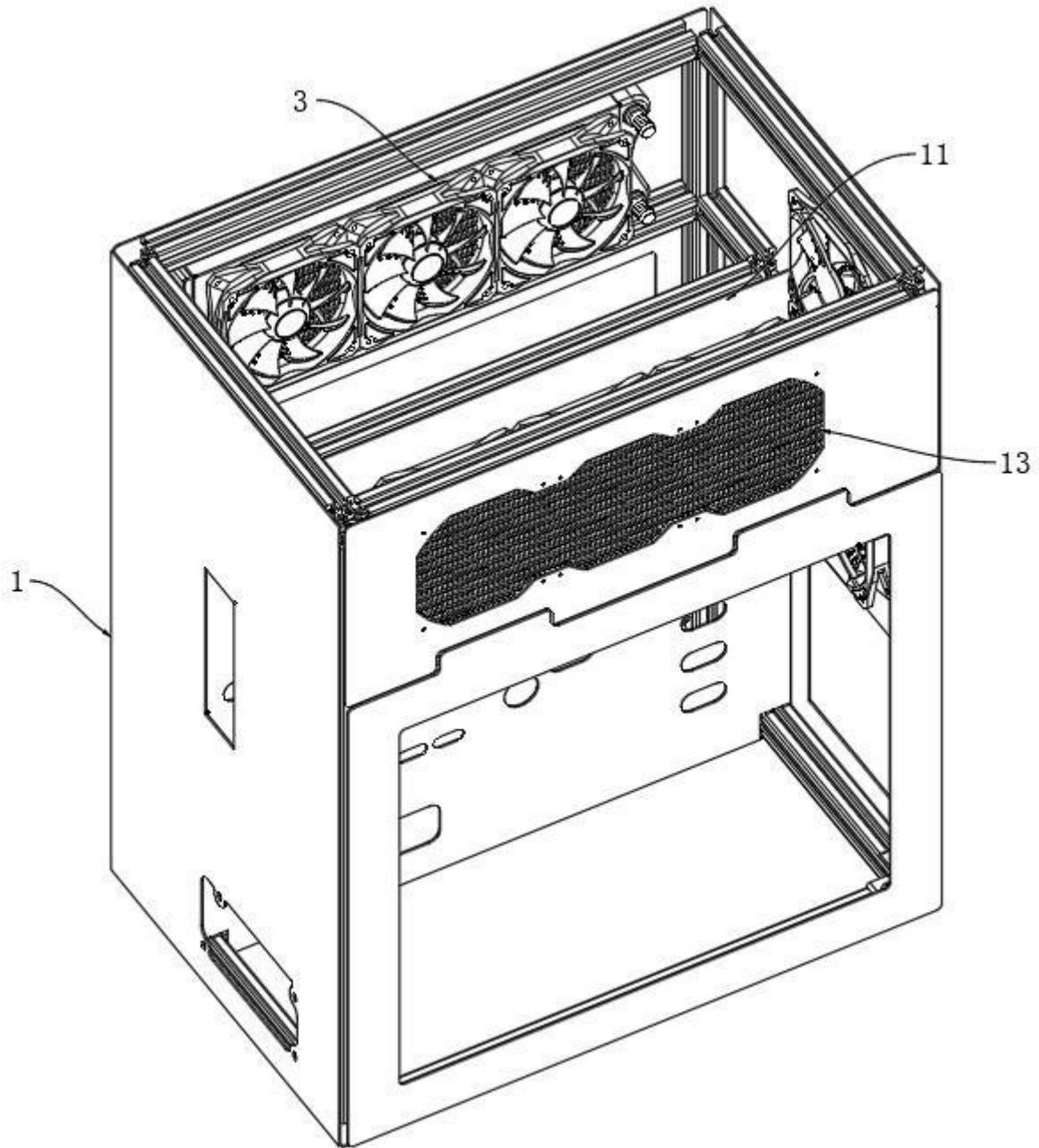


图 2

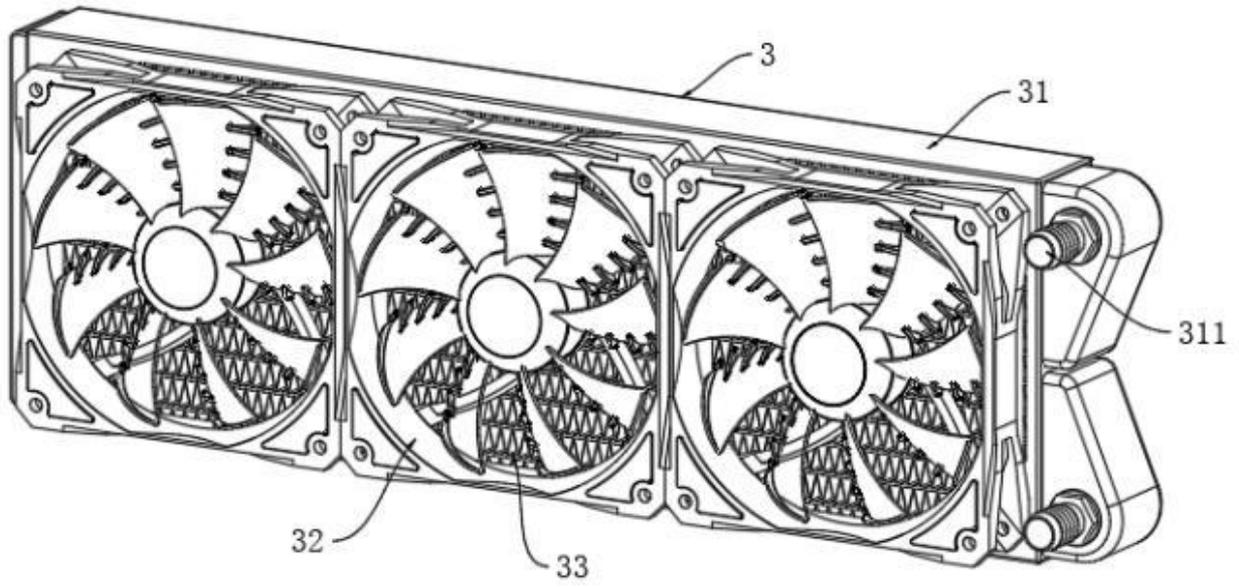


图 3