



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222674800 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421270041.8

(22) 申请日 2024.06.04

(73) 专利权人 立讯热传科技(惠州)有限公司
地址 516199 广东省惠州市博罗县罗阳街道梅花林场场部百果园上面坑尾生产车间C

(72) 发明人 赵钧 张嘎 孙涛 王鹏飞
陈建华

(74) 专利代理机构 上海艾飞诺知识产权代理事务所(普通合伙) 31565
专利代理师 赵伟

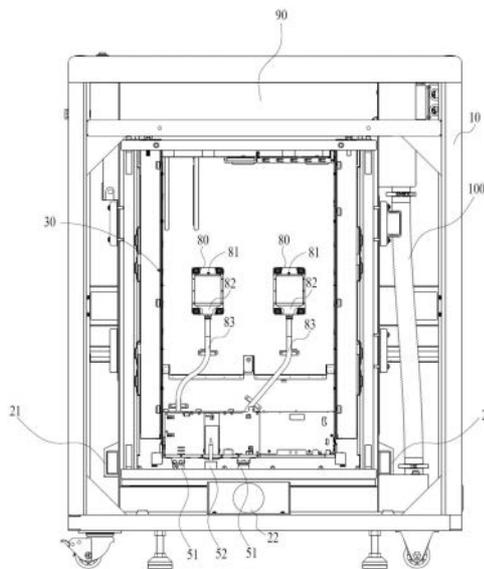
(51) Int. Cl.
H05K 7/20 (2006.01)
H05K 5/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 实用新型名称
浸泡式液冷机柜

(57) 摘要

本申请提供一种浸泡式液冷机柜,包括内胆组件、机箱以及散热器。内胆组件包括进液口以及出液口。机箱用于容置发热元件,并设置在内胆组件内,机箱包括容置有发热元件的浸没腔。散热器设置于机箱并包括流入口以及流出口,流入口位于流出口的上方,流入口与进液口以及浸没腔连通,流出口与出液口以及浸没腔连通。冷却液从进液口流至内胆组件的底部,冷却液在内胆组件的液面逐渐升高。当冷却液在内胆组件的液面升高至流入口时,冷却液从流入口往浸没腔的底部流动,冷却液流经发热元件并吸收电子设备所产生的热量,吸热后冷却液从流出口流出并透过出液口从内胆组件流出。透过前述配置,提高液冷机柜的适用性。



1. 一种浸泡式液冷机柜,其特征在于,包括:
内胆组件,包括进液口以及出液口;
机箱,用于容置发热元件,并设置在所述内胆组件内,所述机箱包括容置有发热元件的浸没腔;以及
散热器,设置于所述机箱,且所述散热器包括流入口以及流出口,所述流入口位于所述流出口的上方,所述流入口与所述进液口以及所述浸没腔连通,所述流出口与所述出液口以及所述浸没腔连通;
其中,冷却液从所述进液口流至所述内胆组件的底部,所述冷却液在所述内胆组件的液面逐渐升高;当所述冷却液在所述内胆组件的液面升高至所述流入口时,所述冷却液从所述流入口往所述浸没腔的底部流动,所述冷却液流经所述发热元件并吸收所述发热元件所产生的热量,吸热后所述冷却液从所述流出口流出,并从所述内胆组件流出。
2. 如权利要求1所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,所述内胆组件更包括连接器座体,所述连接器座体设置于所述内胆组件的底部,所述连接器座体与所述机箱可拆卸地连接。
3. 如权利要求2所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,所述散热器包括输出管,所述连接器座体包括流体连接器以及定位销,所述定位销用于限位所述机箱,所述流体连接器连接所述出液口,所述输出管连接所述流体连接器和所述流出口,吸热后的所述冷却液从所述流出口流出,并透过所述输出管以及所述流体连接器流至所述出液口。
4. 如权利要求1所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,所述发热元件为产生高温和高热量元件。
5. 如权利要求1所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,更包括溢流腔以及溢流管,所述溢流腔设置于所述内胆组件内,并位于所述内胆组件的顶部,所述溢流管连接所述溢流腔和所述出液口。
6. 如权利要求5所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,所述进液口位于所述内胆组件的底部,所述散热器位于所述溢流腔和所述进液口之间。
7. 如权利要求6所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,当所述冷却液在所述内胆组件的液面升高至所述溢流腔时,所述冷却液透过所述溢流管及所述出液口从所述内胆组件流出。
8. 如权利要求1所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,更包括冷却液管路组件,所述冷却液管路组件设于所述内胆组件外且可拆卸地连接所述进液口,所述冷却液管路组件包括进液腔以及输入管路,所述输入管路连接所述进液腔和所述进液口,所述冷却液从所述进液腔进入并透过所述输入管路流入至所述进液口。
9. 如权利要求8所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,更包括箍件,所述箍件包围所述内胆组件,并抵顶于所述进液腔。
10. 如权利要求8所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,更包括外框组件,所述内胆组件设置于所述外框组件内及与所述外框组件可拆卸地连接,外框组件包括输入口以及输出口,所述输入口连接所述进液腔,所述输出口连接所述出液口。
11. 如权利要求1所述的浸泡式液冷机柜,其特征在于,更包括支架组件,所述支架组件设置于所述内胆组件内,所述支架组件为独立组件并与所述内胆组件可拆卸地连接,所述

机箱设置于所述支架组件中并与所述支架组件可拆卸地连接。

浸泡式液冷机柜

技术领域

[0001] 本申请关于电子设备散热技术领域,特别是一种浸泡式液冷机柜。

背景技术

[0002] 随着电子信息技术的快速发展,电子元件的热流密度越来越大。为了更好地解决电子设备的散热问题,保证电子设备内电子元件的可靠运行,需要应用更高效、优良的冷却技术。浸泡式液冷技术符合前述电子设备需要大量散热的需求而开始受到重视;在浸泡式液冷技术中,电子设备(例如伺服器)直接浸泡在不导电的冷却液中,发热元件(例如处理器)所产生的热能传导给冷却液,利用冷却液的不断流动把发热元件的热量带走,进而形成循环、高效的冷却系统。

[0003] 在现有的浸泡式液冷机柜中,需要冷却的电子设备的数目为多个。然而,每个电子设备中发热元件的规格和温度不同,因此每个电子设备的散热需求不同,现有的浸泡式液冷机柜难以因应每个电子设备的不同散热需求。

实用新型内容

[0004] 根据前述,本申请提供一种浸泡式液冷机柜,以解决不同电子设备中发热元件的散热问题。

[0005] 基于前述,本申请提供一种浸泡式液冷机柜,包括内胆组件、机箱以及散热器。内胆组件包括进液口以及出液口。机箱用于容置发热元件并设置在内胆组件内,机箱包括容置有发热元件的浸没腔。散热器设置于机箱,且散热器包括流入口以及流出口,流入口位于流出口的上方,流入口与进液口以及浸没腔连通,流出口与出液口以及浸没腔连通。冷却液从进液口流至内胆组件的底部,冷却液在内胆组件的液面逐渐升高。当冷却液在内胆组件的液面升高至流入口时,冷却液从流入口往浸没腔的底部流动,冷却液流经所述发热元件并吸收发热元件所产生的热量,吸热后冷却液从流出口流出,并从内胆组件流出。

[0006] 在本申请的实施例中,内胆组件更包括连接器座体,连接器座体设置于内胆组件的底部,连接器座体与机箱可拆卸地连接,连接器座体包括流体连接器以及定位销。

[0007] 在本申请的实施例中,散热器包括输出管,连接器座体包括流体连接器以及定位销。定位销用于限位所述机箱,流体连接器连接出液口,输出管连接流体连接器和流出口。吸热后的冷却液从流出口流出,并透过输出管以及流体连接器流至出液口。

[0008] 在本申请的实施例中,发热元件为产生高温和高热量元件。

[0009] 在本申请的实施例中,浸泡式液冷机柜更包括溢流腔以及溢流管。溢流腔设置于内胆组件内,并位于内胆组件的顶部;溢流管连接溢流腔和出液口。

[0010] 在本申请的实施例中,进液口位于内胆组件的底部,散热器位于溢流腔和进液口之间。

[0011] 在本申请的实施例中,当冷却液在内胆组件的液面升高至溢流腔时,冷却液透过溢流管及出液口从内胆组件流出。

[0012] 在本申请的实施例中,浸泡式液冷机柜更包括冷却液管路组件。冷却液管路组件设于内胆组件外且可拆卸地连接进液口,冷却液管路组件包括进液腔以及输入管路。输入管路连接进液腔和进液口,冷却液从进液腔进入并透过输入管路流入至进液口。

[0013] 在本申请的实施例中,浸泡式液冷机柜更包括箍件。箍件包围内胆组件,并抵顶于进液腔。

[0014] 在本申请的实施例中,浸泡式液冷机柜更包括外框组件。内胆组件设置于外框组件内及与外框组件可拆卸地连接。外框组件包括输入口以及输出口;输入口连接进液腔,输出口连接出液口。

[0015] 在本申请的实施例中,浸泡式液冷机柜更包括支架组件。支架组件设置于内胆组件内,支架组件为独立组件并与内胆组件可拆卸地连接,机箱设置于支架组件中并与支架组件可拆卸地连接。

[0016] 综上所述,在本申请的浸泡式液冷机柜中,冷却液从内胆组件的底部流入至高于内胆组件的底部的流入口,接着冷却液在重力加强作用下从流入口往机箱的浸没腔的底部流动,进而提高冷却液的流动性。散热器为针对发热元件单独设置,保证对发热元件的冷却液流量,而能够针对高热流密度元件快速地进行冷却。

[0017] 另外,在本申请的浸泡式液冷机柜中,连接器座体和支架组件为独立组件而能根据各种发热元件的不同规格进行调整,进而提高液冷机柜的适用性。

[0018] 上述说明仅是本申请技术方案的概述,为了能够更清楚了解本申请的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本申请较佳的实施例并配合附图对本申请进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1为根据本申请一实施例绘示浸泡式液冷机柜的示意图。

[0020] 图2为根据本申请一实施例绘示外框组件的示意图。

[0021] 图3为根据本申请一实施例绘示内胆组件的示意图。

[0022] 图4为根据本申请一实施例绘示支架组件的示意图。

[0023] 图5为根据本申请一实施例绘示连接器座体的示意图。

[0024] 图6为根据本申请一实施例绘示浸泡式液冷机柜的截面图。

[0025] 图7为根据本申请一实施例绘示冷却液流动方向的示意图。

[0026] 图8至图10为根据本申请一实施例绘示冷却液进入浸泡式液冷机柜的示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1:浸泡式液冷机柜

[0029] 10:外框组件

[0030] 11:输入口

[0031] 12:输出口

[0032] 20:内胆组件

[0033] 21:进液口

[0034] 22:出液口

[0035] 30:机箱

- [0036] 40: 支架组件
- [0037] 50: 连接器座体
- [0038] 51: 流体连接器
- [0039] 52: 定位销
- [0040] 60: 冷却液管路组件
- [0041] 61: 进液腔
- [0042] 62: 输入管路
- [0043] 63: 第一接头
- [0044] 70: 箍件
- [0045] 80: 散热器
- [0046] 81: 流入口
- [0047] 82: 流出口
- [0048] 83: 输出管
- [0049] 90: 溢流腔
- [0050] 100: 溢流管
- [0051] CL1: 冷却液

具体实施方式

[0052] 以下由特定的具体实施例说明本申请的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所公开的内容轻易地了解本申请的其他优点及功效。

[0053] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以互相组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0054] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于包覆不排除他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0055] 本申请的实施例提供一种浸泡式液冷机柜,包括内胆组件、机箱以及散热器。内胆组件包括进液口以及出液口,并容置包括机箱的电子设备,机箱包括容置有发热元件的浸没腔。散热器设置于机箱,且散热器包括流入口以及流出口,流入口位于流出口的上方,流入口与进液口以及浸没腔连通,流出口与出液口以及浸没腔连通。冷却液从进液口流至内胆组件的底部,冷却液在内胆组件的液面逐渐升高。当冷却液在内胆组件的液面升高至流入口时,冷却液从流入口往浸没腔的底部流动,冷却液吸收电子设备所产生的热量。当吸热后冷却液在浸没腔的液面升高至流出口时,吸热后冷却液从流出口流出,并透过出液口从内胆组件流出。

[0056] 在本申请的实施例中,透过散热器和冷却液在重力作用下加强流动性的机制,对电子设备中发热元件进行冷却,从而增强散热性能及改善电子设备的散热均匀性。

[0057] 为了更清楚地了解本申请的实施例所提供的浸泡式液冷机柜的结构及工作原理,下文将结合附图进行详细描述。

[0058] 请参阅图1,其为根据本申请一实施例绘示浸泡式液冷机柜的示意图。如图1所示,浸泡式液冷机柜1包括外框组件10、内胆组件20、机箱30、支架组件40(参阅图4)、冷却液管路组件60以及箍件70。内胆组件20包括连接器座体50。

[0059] 请参阅图2,其为根据本申请一实施例绘示外框组件的示意图。如图1和图2所示,外框组件10具有容置空间,容置空间容置内胆组件20、机箱30以及支架组件40(参阅图4)。外框组件10包括输入口11以及输出口12。输入口11设置于外框组件10的侧壁,并导引冷却流体进入内胆组件20内,冷却流体吸收机箱30内发热元件的热量,以冷却发热元件。输出口12设置于外框组件10的侧壁,并位于外框组件10的底部;换句话说,输入口11位于输出口12的上方。输出口12导引吸热后冷却流体从外框组件10流出。举例来说,输入口11的数目为两个,输出口12的数目为两个,两个输入口11分别设置于外框组件10的左侧板和右侧板,两个输出口12分别设置于外框组件10的左侧板和右侧板,两个输入口11分别位于对应的两个输出口12的上方。

[0060] 请参阅图3,其为根据本申请一实施例绘示内胆组件的示意图。如图2和图3所示,内胆组件20设置于外框组件10内,并与外框组件10可拆卸地连接。举例来说,内胆组件20的侧壁具有多个卡钩,外框组件10的内侧对应多个卡钩设置多个卡合孔,内胆组件20透过多个卡钩与多个卡合孔卡合来与外框组件10连接,内胆组件20的底部抵顶外框组件10的底部。内胆组件20包括进液口21以及出液口22,进液口21以及出液口22皆位于内胆组件20的底部。进液口21设置于内胆组件20的侧壁,并连接输入口11;出液口22设置于内胆组件20的侧壁,并连接输出口12,进液口21所在的内胆组件20的侧壁和出液口22所在的内胆组件20的侧壁不同。举例来说,内胆组件20的结构为长方体,进液口21的数量为两个,出液口22的数量为两个,两个进液口21设置于内胆组件20的前侧壁和后侧壁,两个出液口22设置于内胆组件20的左侧壁和右侧壁并与对应的两个输出口12连接。

[0061] 机箱30用于容置发热元件并设置在内胆组件20内,机箱30包括容置有发热元件的浸没腔。具体而言,机箱30插设于内胆组件20并位于内胆组件20内,机箱30为中空壳体,机箱30内具有浸没腔,浸没腔容置电路板并为机箱30内冷却流体流动的空间,发热元件设置于电路板上并为在运作时产生高温和高热量的电子元件。发热元件为处理器(CPU)、图形处理器(GPU)或其他会产生高温和高热量的通信元件。

[0062] 冷却液管路组件60设于内胆组件20,并可拆卸地连接进液口21。具体而言,冷却液管路组件60围绕内胆组件20,并透过卡箍抵顶内胆组件20,且透过两个接头连接进液口21和输入口11。冷却液管路组件60包括进液腔61、输入管路62以及第一接头63。进液腔61设置于内胆组件20的侧壁,第一接头63设置于进液腔61的上部并与输入口11连接,进液腔61透过第一接头63接收冷却流体;输入管路62连接进液腔61,并透过第二接头连接进液口21。冷却流体从输入口11流入第一接头63并流经进液腔61,接着冷却流体从进液腔61流入输入管路62,并透过输入管路62流入至进液口21。举例来说,进液腔61的数目为两个,输入管路62的数目为两个,两个进液腔61设置于内胆组件20的左侧壁和右侧壁并与两个输入口11连

接,两个输入管路62设置于内胆组件20的前侧壁和后侧壁并与两个进液口21连接。

[0063] 举例来说,箍件70的数目为两个,两个箍件70间开设置并互相平行。两个箍件70的其中一个包围内胆组件20,并抵顶于两个进液腔61;举例来说,箍件70抵顶于两个进液腔61的上部。另外一个箍件70包围内胆组件20。两个箍件70透过包围内胆组件20增加内胆组件20的结构强度,即两个箍件70可以起到加强筋的作用。箍件70的数目可根据内胆组件20的配置而调整,在此不限制箍件70的数目。

[0064] 请参阅图4,其为根据本申请一实施例绘示支架组件的示意图。如图3和图4所示,支架组件40设置于内胆组件20内及为独立组件,并与内胆组件20可拆卸地连接;具体而言,支架组件40透过多个螺丝固定于内胆组件20的内侧,并抵顶内胆组件20的内侧壁。

[0065] 机箱30设置于支架组件40中,并与支架组件40可拆卸地连接;换句话说,机箱30设置于内胆组件20内。举例来说,机箱30的顶部设置多个卡扣件,支架组件40的顶部对应多个卡扣件设置多个孔洞,机箱30透过多个卡扣件与多个孔洞卡合来与支架组件40连接,机箱30抵顶支架组件40的侧板。

[0066] 请参阅图5,其为根据本申请一实施例绘示连接器座体的示意图。如图5所示,连接器座体50设置于内胆组件20的底部,连接器座体50为独立组件并与机箱30可拆卸地连接。具体而言,连接器座体50透过多个螺丝固定于内胆组件20的底部,并抵顶内胆组件20的侧壁和底部以及支架组件40的侧板。进一步而言,由于支架组件40设置于内胆组件20内,连接器座体50也位于支架组件40的底部,并透过多个螺丝与支架组件40连接,连接器座体50抵顶支架组件40,机箱30抵顶支架组件40和连接器座体50。

[0067] 连接器座体50包括流体连接器51以及定位销52,流体连接器51和定位销52并列设置。流体连接器51连接出液口22,定位销52用于限位所述机箱。具体而言,流体连接器51的数目为多个以组成两列流体连接器51,定位销52的数目为多个并组成一列定位销52,一列定位销52设置于两列流体连接器51之间,一个定位销52设置于两个流体连接器51之间。再次参阅图3,输出口12的数目为两个,两列流体连接器51连接两个输出口12。需说明的是,流体连接器51是无需工具即可进行流体传输通道(管路与管路,管路与设备)的快速连接与断开,并保证在连接与断开的过程中不会出现内部流体的泄漏,即流体连接器51具有双重密封功能。

[0068] 值得一提的是,由于支架组件40和连接器座体50分别为独立组件并能根据机箱30和发热元件的规格和需求进行适配,一台液冷机柜透过更换不同规格的连接座体50,适配多种不同规格的发热元件。如此,可将液冷机柜标准化,以显着地提高液冷机柜的适用性,从而降低用户成本。

[0069] 此外,外框组件10、内胆组件20、支架组件40以及连接器座体50能分别独立组装,而能分别同时装配,进而提高组装效率。举例来说,在外框组件10、内胆组件20、支架组件40以及连接器座体50分别组装完成后,连接器座体50和支架组件40用螺钉紧固,以形成新支架组件;进一步将新支架组件用螺钉紧固到内胆组件20内,以形成新内胆组件;最后将新内胆组件装入到外框组件中,完成液冷机柜的装配。

[0070] 请参阅图6以及图7,其为根据本申请一实施例绘示浸泡式液冷机柜的截面图以及根据本申请一实施例绘示冷却液流动方向的示意图。如图6和图7所示,浸泡式液冷机柜1包括散热器80、溢流腔90以及溢流管100。

[0071] 散热器80设置于机箱30。具体而言,散热器80设置于机箱30内并与机箱30的浸没腔连通,散热器80的位置高于进液口21的位置以及出液口22的位置,但低于溢流腔90的位置;换句话说,散热器80位于溢流腔90和进液口21之间,且位于溢流腔90和出液口22之间。在本实施例中,散热器80和发热元件的对应关系为多对一关系。举例来说,两个散热器80对应一个发热元件;当然也可根据发热元件的散热需求调整散热器80的数目为两个以上,于此并未限制散热器80的个数。在另一实施例中,散热器80和发热元件的对应关系为一对一关系;举例来说,一个散热器80对应一个发热元件。根据前述,散热器80为针对发热元件单独设置,可保证流经发热元件的冷却流体流量。

[0072] 每个散热器80包括流入口81、流出口82以及输出管83。流入口81位于流出口82的上方;换句话说,流出口82位于流入口81的下方。流入口81与机箱30的浸没腔连通,但没有与内胆组件20的内侧壁直接接触。机箱30与内胆组件20的侧壁界定流动空间,流动空间与流入口81和两侧的进液口21连通。冷却流体从内胆组件20的相对两侧的进液口21流入至流动空间,冷却流体逐渐占据流动空间;当冷却流体在内胆组件20的液面升高至流入口81时,冷却流体从流动空间流入至浸没腔,并流经发热元件以吸收发热元件的热量。

[0073] 流出口82与浸没腔连通,并透过输出管83连接流体连接器51;换句话说,输出管83连接流体连接器51和流出口82,流出口82透过流体连接器51和输出管83与出液口22连通。举例来说,两个流出口82对应两个输出管83,两个输出管83对应两个流体连接器51。吸热后冷却流体从两个流出口82流至两个输出管83,并经过两个输出管83和两个流体连接器51而流至两个出液口22。

[0074] 溢流腔90设置于内胆组件20内,并位于内胆组件20的顶部。溢流管100连接溢流腔90和出液口22。当冷却流体的液面在内胆组件20升高至溢流腔90时,冷却流体从溢流腔90流进溢流管100,并透过溢流管100流至两个出液口22。

[0075] 请参阅图8至图10,其为根据本申请一实施例绘示冷却液进入浸泡式液冷机柜的示意图。以冷却流体为不导电的冷却液CL1为例,说明冷却液CL1如何从进液口21流入浸没腔冷却发热元件的机制如下。虽然图8至图10仅绘示一个机箱30,但是机箱30的数目可为多个,多个机箱30间开设置,每个机箱30的浸没腔所容置的发热元件的数目为至少一个。图7至图9为了清楚描述而以图8描述浸泡式液冷机柜的散热机制,并非局限机箱30的数目。

[0076] 如图8所示,冷却液CL1从内胆组件20的相对两侧的两个进液口21流入至内胆组件20的底部,冷却液CL1开始占据流动空间,冷却液CL1在内胆组件20的液面逐渐升高。

[0077] 如图9所示,当冷却液CL1在内胆组件20的液面升高至流入口81时,冷却液CL1从流入口81往浸没腔的底部流动,冷却液CL1吸收发热元件所产生的热量,吸热后冷却液CL1在浸没腔的液面逐渐升高。由于散热器80的位置高于浸没腔的底部,地心引力加速冷却液CL1从上(即流入口81)到下(即浸没腔的底部)的流动,冷却液CL1在重力加强作用下强化流动性,从而能够针对高热流密度元件快速进行制冷。

[0078] 吸热后冷却液CL1从两个流出口82流至两个输出管83,并经过两个输出管83和两个流体连接器51而流至两个出液口22,使吸热后冷却液CL1从内胆组件20流出,而不会有吸热后冷却液CL1仍留在机箱30的浸没腔,进而避免热流与冷流的汇合导致的冷却液热量累积。

[0079] 如图10所示,当冷却液CL1在内胆组件20的液面升高至溢流腔90时,冷却液CL1逐渐充满溢流腔90并流进溢流管100,接着冷却液CL1透过溢流管100流至两个出液口22。

[0080] 另外,浸泡式液冷机柜1可更包括显示屏以及电磁排气阀。显示屏设置于浸泡式液冷机柜1的顶盖,浸泡式液冷机柜1的顶盖四周设置隐藏式走线通道。显示屏用于操作浸泡式液冷机柜1,监控浸泡式液冷机柜1及内部发热元件运行状况。由于浸泡式液冷机柜1在运行过程中产生大量热量,会导致浸泡式液冷机柜1内的压强增大,电磁排气阀可以适时维持浸泡式液冷机柜1内的压强稳定。

[0081] 综上所述,在本申请的浸泡式液冷机柜中,冷却液从内胆组件的底部流入至高于内胆组件的底部的流入口,接着冷却液在重力加强作用下从流入口往机箱的浸没腔的底部流动,进而提高冷却液的流动性。散热器为针对发热元件单独设置,保证对发热元件的冷却液流量,而能够针对高热流密度元件快速地进行冷却。

[0082] 另外,在本申请的浸泡式液冷机柜中,连接器座体和支架组件为独立组件而能根据各种发热元件的不同规格进行调整,进而提高液冷机柜的适用性。

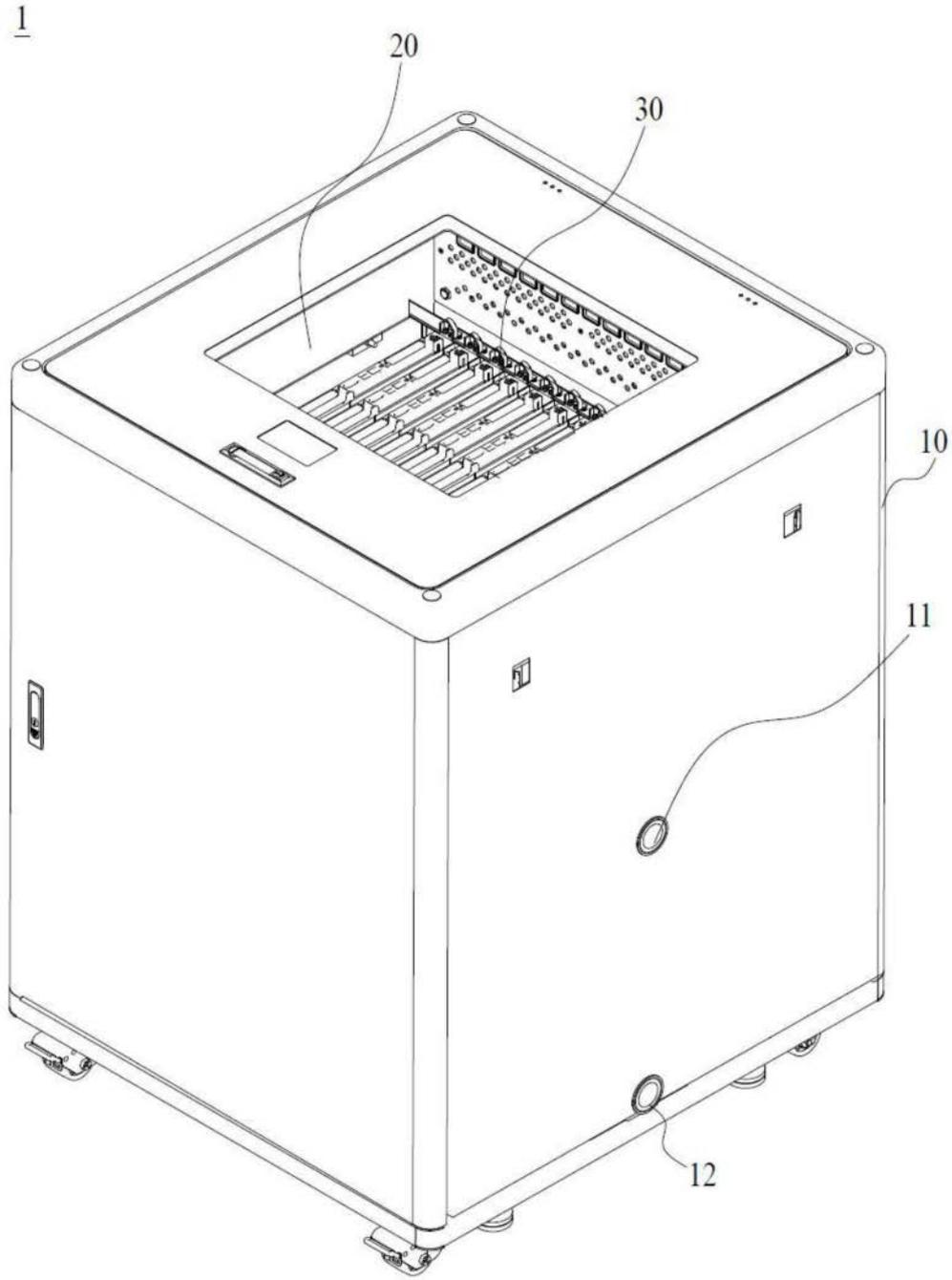


图1

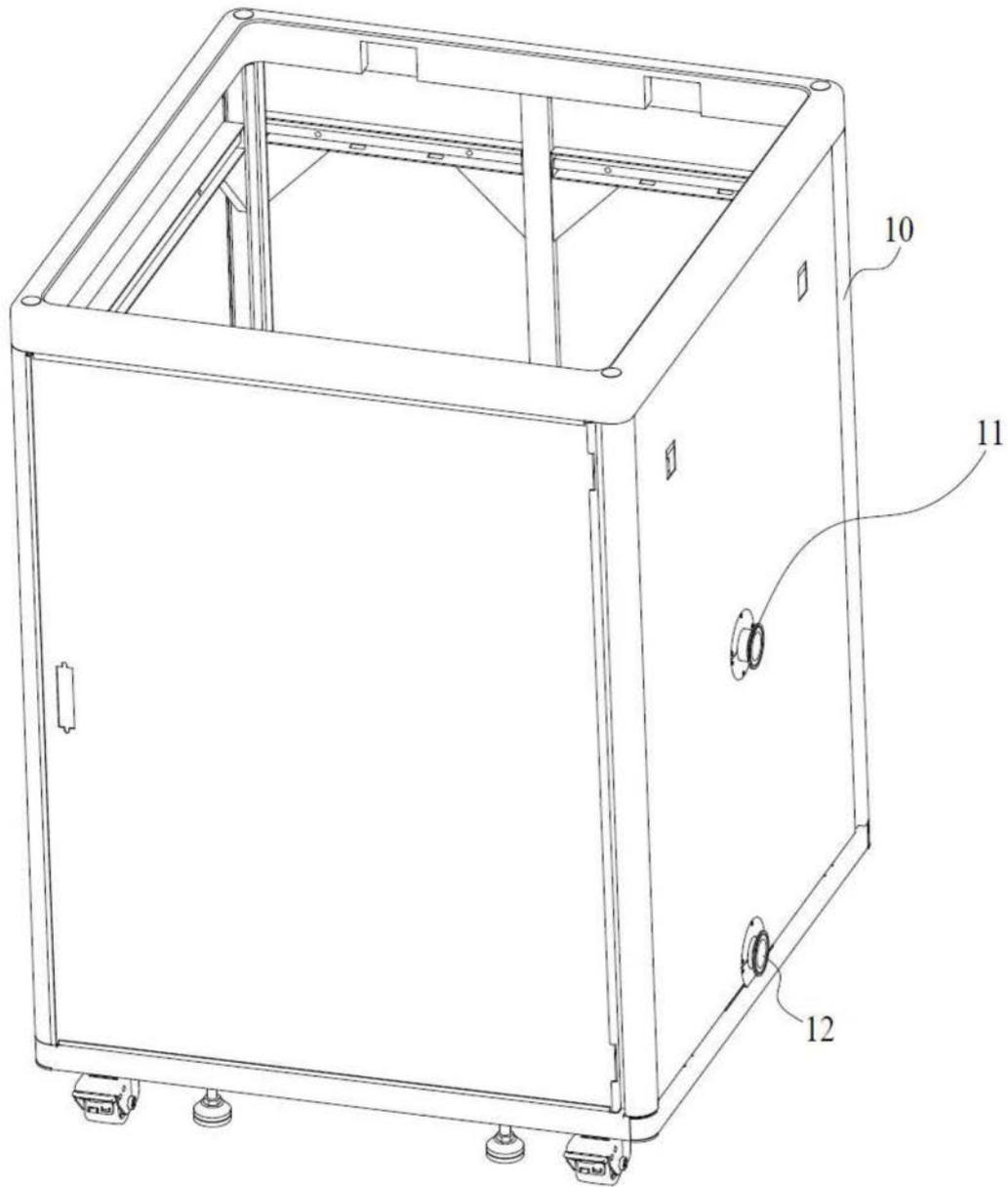


图2

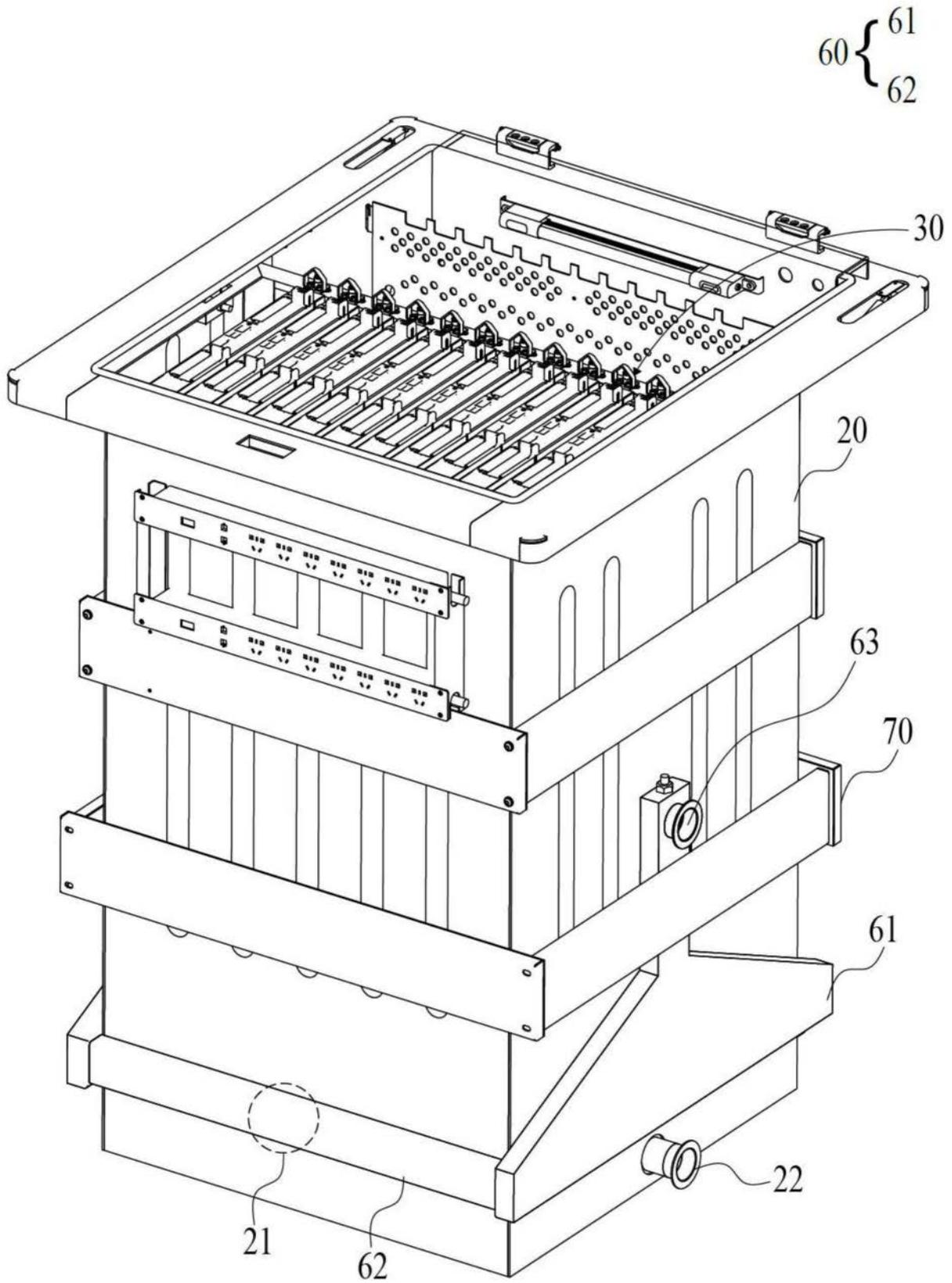


图3

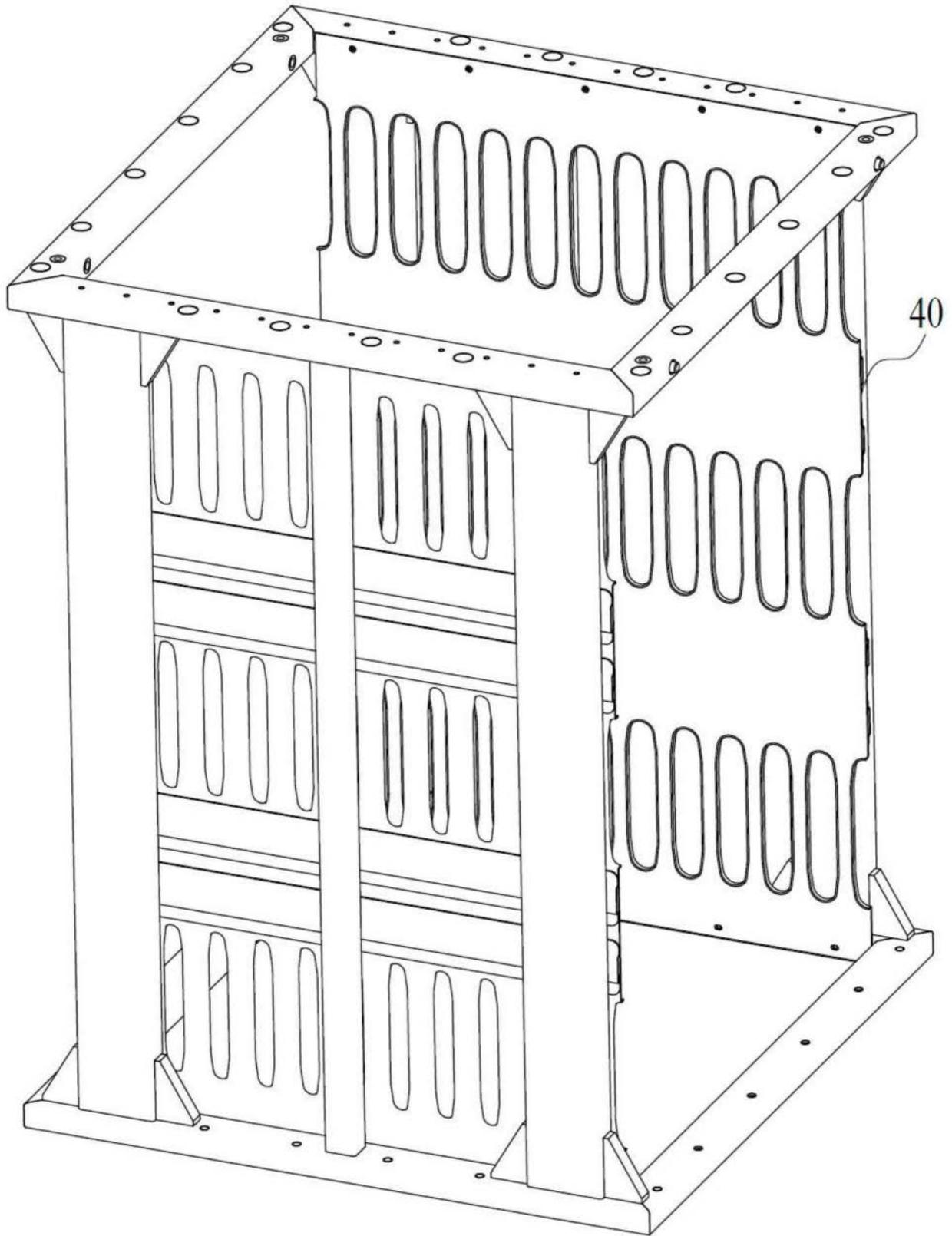


图4

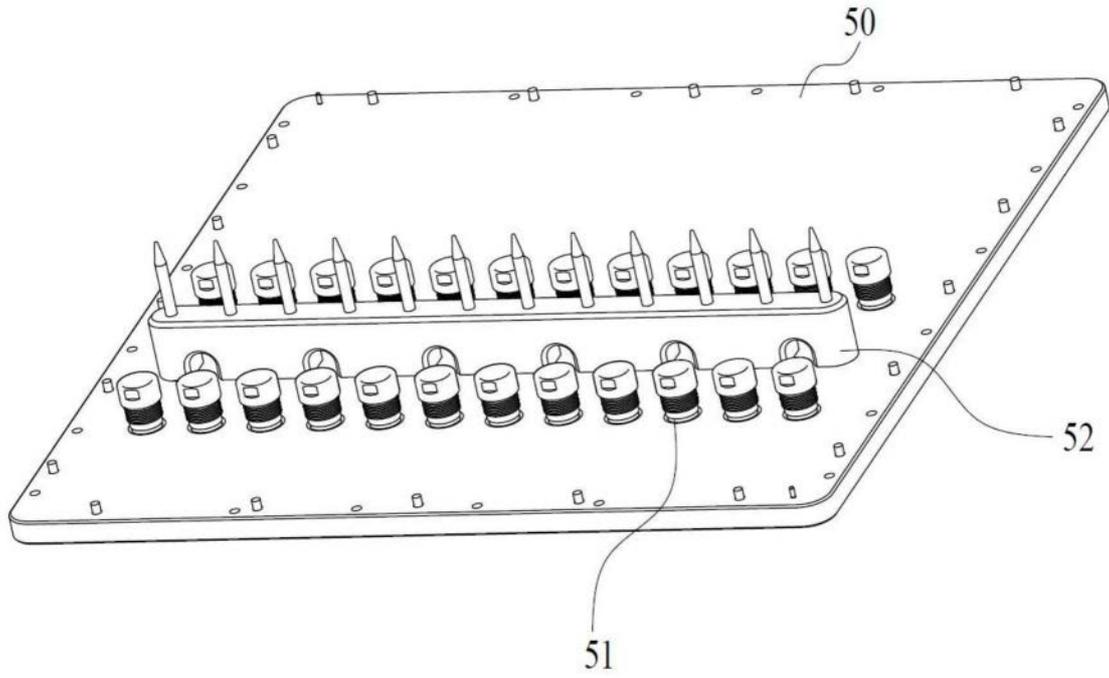


图5

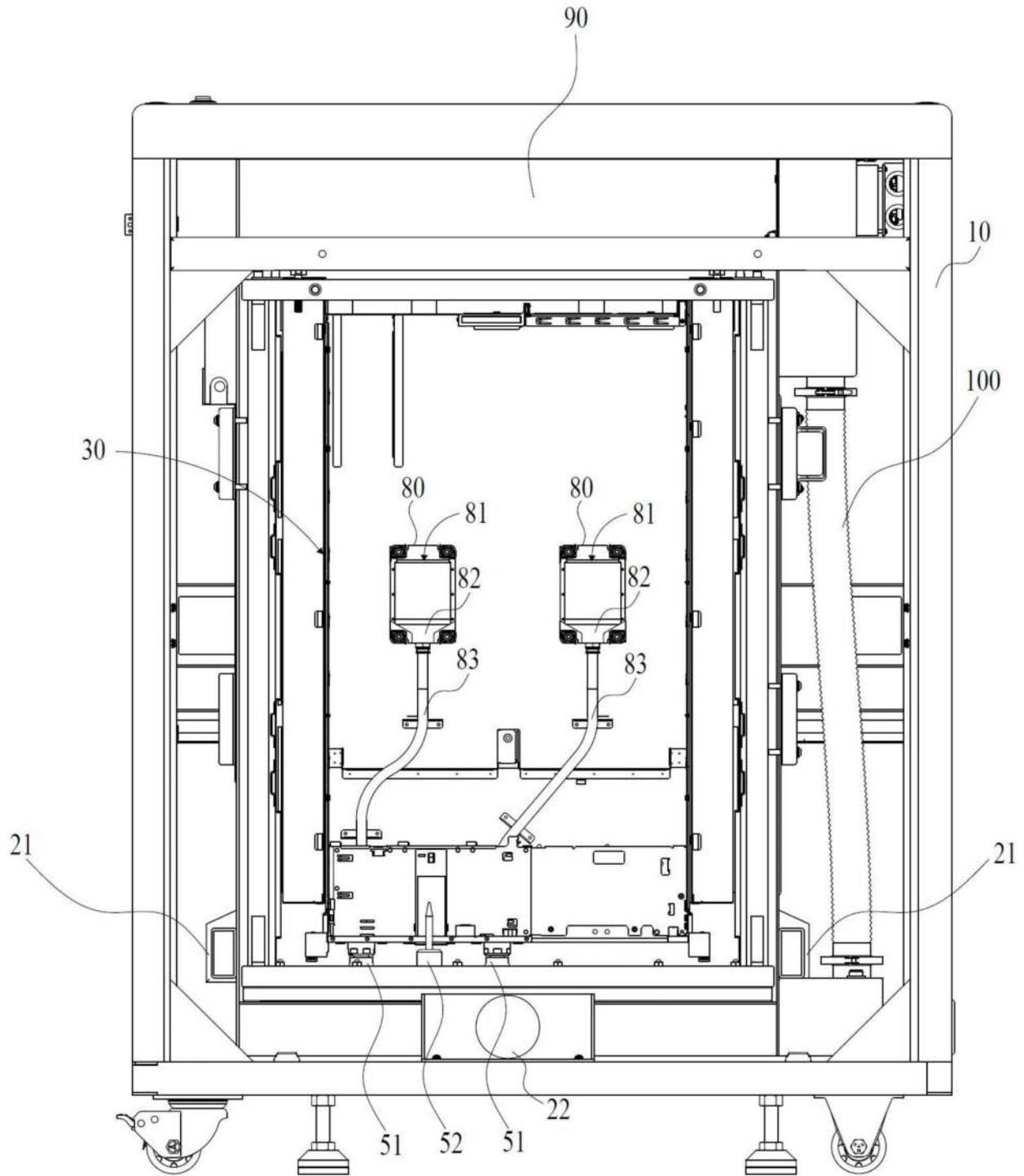


图6

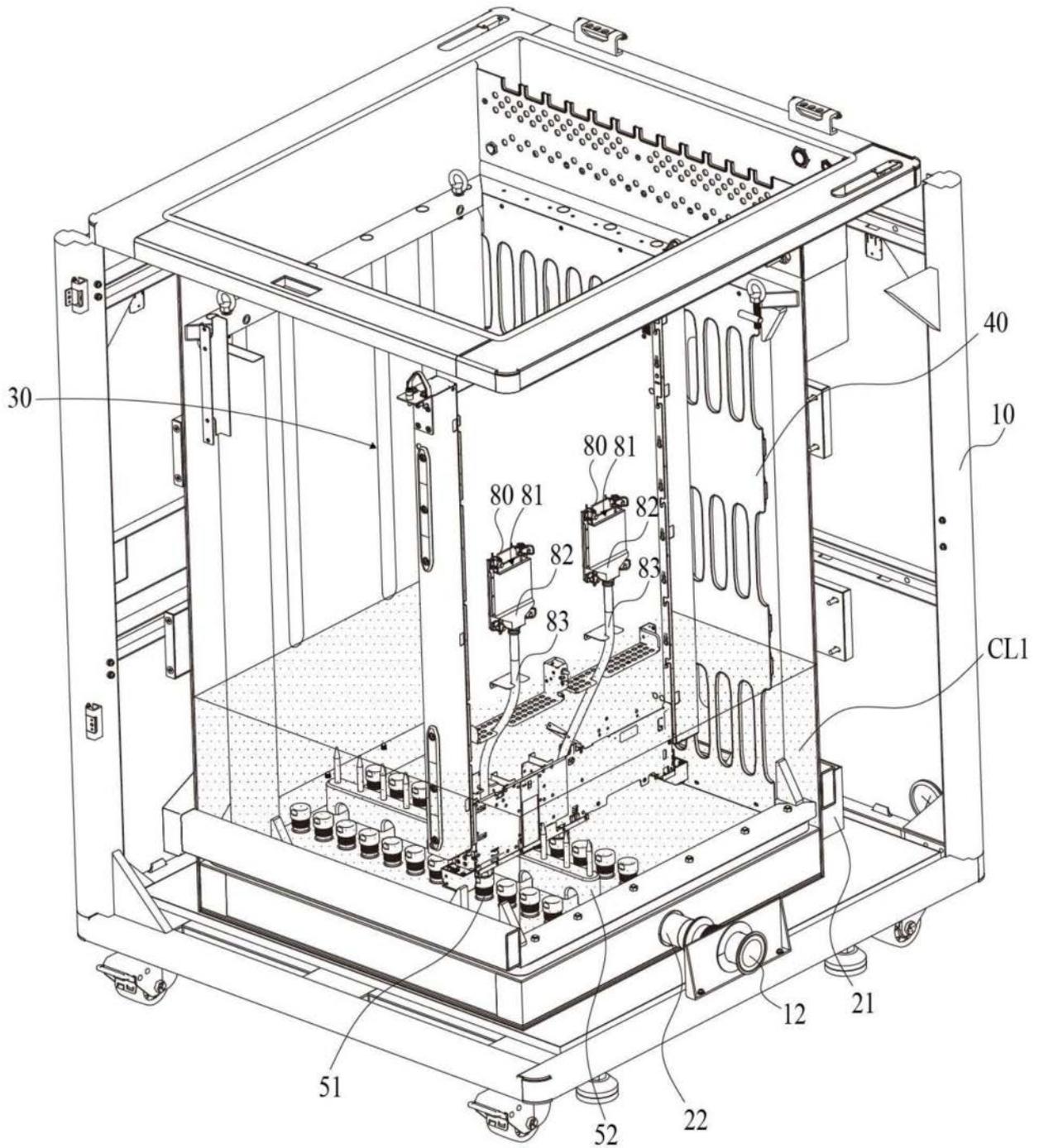


图8

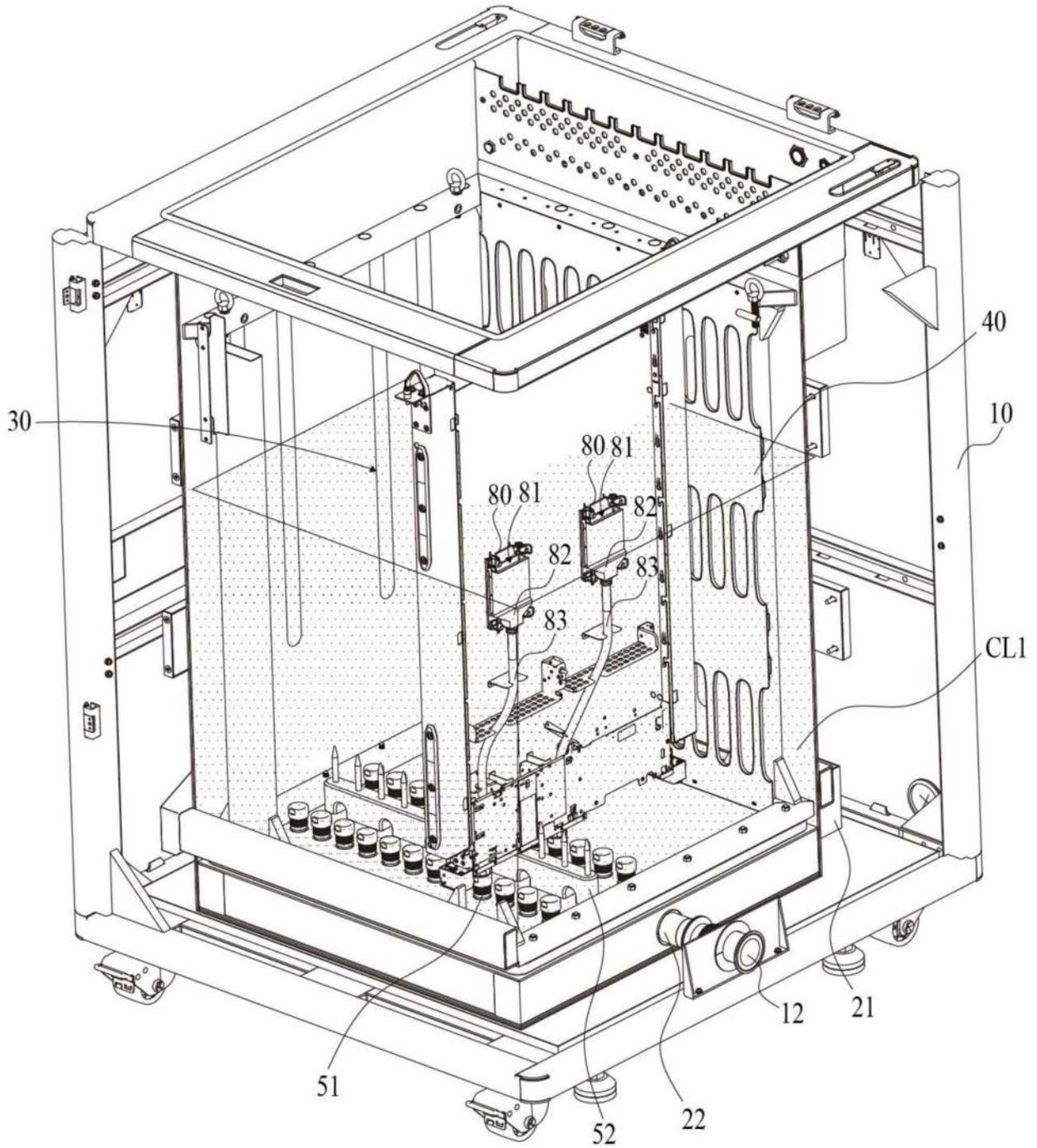


图9

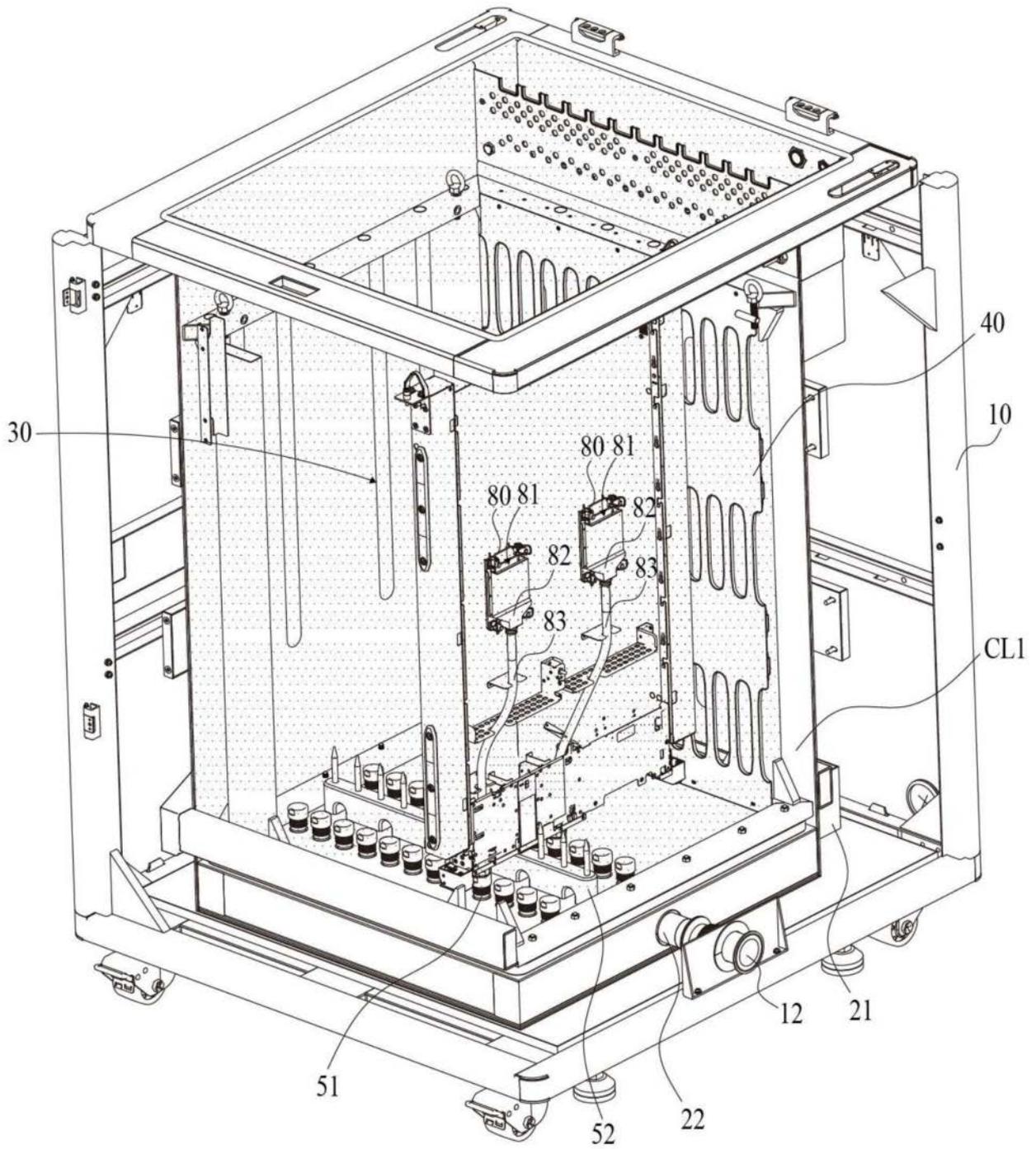


图10