

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2025 年 6 月 12 日 (12.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/120430 A1

- (51) 国际专利分类号:
H05K 7/20 (2006.01) **G06F 1/20** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/IB2024/061540
- (22) 国际申请日: 2024 年 11 月 19 日 (19.11.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202311677924.0 2023 年 12 月 7 日 (07.12.2023) CN
- (71) 申请人: 云智能资产控股 (新加坡) 私人股份有限公司 (CLOUD INTELLIGENCE ASSETS HOLDING (SINGAPORE) PRIVATE LIMITED) [SG/SG]; 新加坡新加坡勿拉士峇沙路 51 号来赞达一号大厦 #03-06 189554 (SG)。
- (72) 发明人: 朱芳波 (ZHU, Fangbo); 中国浙江省杭州市西湖区三墩镇灯彩街 1008 号 310030 (CN)。姚志平 (YAO, Zhiping); 美国加利福尼亚州森尼韦尔阿尔曼街 525 号 94085 (US)。黄一元 (HUANG, Yiyuan); 中国浙江省杭州市西湖区三墩镇灯彩

街 1008 号 310030 (CN)。陈亮 (CHEN, Liang); 中国浙江省杭州市西湖区三墩镇灯彩街 1008 号 310030 (CN)。杜威 (DU, Wei); 中国浙江省杭州市西湖区三墩镇灯彩街 1008 号 310030 (CN)。孙于海 (SUN, Yuhai); 中国浙江省杭州市西湖区三墩镇灯彩街 1008 号 310030 (CN)。陈明煊 (CHEN, Mingxuan); 中国浙江省杭州市西湖区三墩镇灯彩街 1008 号 310030 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: PASSIVE LIQUID COOLING SYSTEM, CHIP AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 无源液冷系统、芯片与电子设备

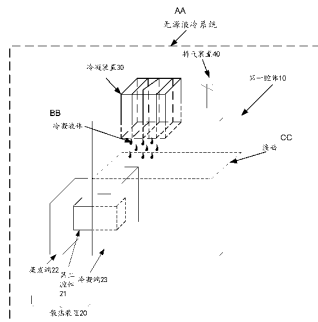


图 4

- 10 First chamber
20 Heat dissipation device
21 Second chamber
22 Evaporation end
23 Condensation end
30 Condensation device
40 Exhaust device
AA Passive liquid cooling system
BB Condensed liquid
CC Liquid level

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application are a passive liquid cooling system, a chip and an electronic apparatus. The provided new passive liquid cooling system falls under the broad technical category of liquid cooling technology; however, different from traditional cold plate liquid cooling solutions and immersion liquid cooling solutions, the passive liquid cooling system is a brand-new liquid cooling solution. The passive liquid cooling system is an indirect contact cooling solution not dependent on a circulating pump, and is also a solution of achieving cooling by means of two-layer (or two-stage) liquid phase change. Due to being not dependent on a circulating pump, various technical problems caused by the circulating pump can be solved; for example, the whole passive liquid cooling system is not limited by the service life of the circulating pump, does not require operation and maintenance for the circulating pump, and, in terms of deployment and implementation, does not rely on the overall planning of an IDC, thus facilitating implementation and allowing for wide deployment and implementation for various data centers. In addition, using the two-layer liquid phase change for cooling achieves higher cooling performance, thus meeting cooling requirements of high-power devices.

[见续页]



WO 2025/120430 A1

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 黑白; 提交的国际申请包含彩色或灰度, 并且可通过PATENTSCOPE下载

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种无源液冷系统、芯片与电子设备。其中, 提供一种新的无源液冷系统, 该无源液冷系统在大的技术范畴上属于液冷技术, 但又不同于传统的冷板液冷方案和浸没液冷方案, 而是一种全新的液冷方案。该无源液冷系统是一种不依赖于循环泵的间接接触散热方案, 与此同时, 还是一种通过两层(或两级)液体相变进行散热的方案。由于不依赖于循环泵, 可解决循环泵引起的各种技术问题, 例如整个无源液冷系统不受循环泵使用寿命的限制, 无需对循环泵进行运维, 在部署实施上也不依赖 IDC 的整体规划, 便于实施, 可以全面铺开落地各种机房。另外, 由于采用两层液体相变进行散热, 具有较高的散热性能, 能够满足大功率器件的散热需求。