(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 9 月 25 日 (25.09.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/196500 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 7/20 (2006.01) *G02B 6/42* (2006.01)
H04Q 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/IB2024/063172

(22) 国际申请日: 2024 年 12 月 25 日 (25.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202410317997.7 2024年3月19日 (19.03.2024) 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 4 楼 94085 (US)。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)。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)。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)。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,

(54) **Title:** OPTICAL MODULE COLD PLATE-BASED LIQUID COOLING ASSEMBLY AND NETWORK SWITCHING DEVICE

(54) 发明名称: 光模块冷板式液冷组件及网络交换设备

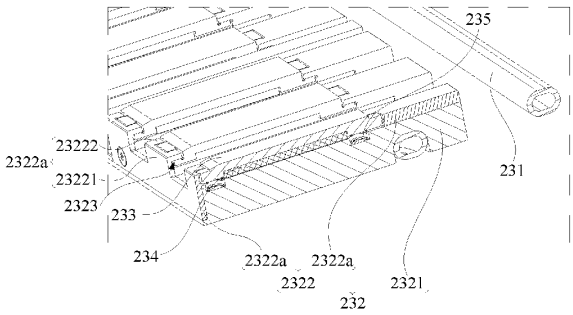


图 10

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to the technical field of heat dissipation in network devices, and provides an optical module cold plate-based liquid cooling assembly and a network switching device. The optical module cold plate-based liquid cooling assembly comprises: a cold plate main body extending in a first direction and comprising a first side and a second side which are opposite one another; a plurality of floating heat conduction blocks connected to the first side of the cold plate main body and floating in a second direction perpendicular to the first direction, the floating heat conduction blocks being arranged spaced apart in the first direction and configured to come into contact with optical modules sequentially arranged in the first direction; a heat conduction pad, which is arranged between the cold plate main body and the floating heat conduction blocks, and comes into contact with the cold plate main body and the floating heat conduction blocks; and at least one liquid cooling tube arranged on the second side of the cold plate main body. The optical module cold plate-based liquid cooling assembly of the present disclosure closely contacts with the optical modules inserted into connectors of a network switching device, and is capable of smoothly and promptly exporting heat generated during the operation of the optical modules, resulting in high heat dissipation efficiency and a good heat dissipation effect.

WO 2025/196500 A1

[见续页]

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。

(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))。

(57) 摘要: 本公开提供一种光模块冷板式液冷组件及网络交换设备，涉及网络设备散热技术领域。该光模块冷板式液冷组件，包括：冷板主体，沿第一方向延伸，包括相背的第一侧和第二侧；多个浮动导热块，连接在冷板主体的第一侧，且可沿垂直于第一方向的第二方向浮动；各浮动导热块沿第一方向间隔设置，并用于和沿第一方向依次设置的各光模块接触；导热垫，设置在冷板主体和浮动导热块之间，且与冷板主体及浮动导热块接触；至少一根液冷管，设置在冷板主体的第二侧。本公开的光模块冷板式液冷组件与插入网络交换设备的连接器内的光模块紧密接触，能够将光模块在运行时产生的热量顺利、及时导出，散热效率高、散热效果好。