

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 31 March 2020 (31.03.2020)

**Information valid as of:** 30 April 2020 (30.04.2020)

**Report generated on:** 23 January 2021 (23.01.2021)

**(10) Publication number:**

WO2020/200824

**(43) Publication date:**

08 October 2020 (08.10.2020)

**(26) Publication language:**

German (DE)

**(21) Application Number:**

PCT/EP2020/057673

**(22) Filing Date:**

19 March 2020 (19.03.2020)

**(25) Filing language:**

German (DE)

**(31) Priority number(s):**

10 2019 108 870.4 (DE)

**(31) Priority date(s):**

04 April 2019 (04.04.2019)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**H05K 1/11** (2006.01); **H05K 3/40** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH [DE/DE]; Leibnizstr. 4 93055 Regensburg (DE) (*for all designated states*)

**(72) Inventor(s):**

SCHUMANN, Michael; Messerschmittstr. 6 89231 Neu-Ulm (DE)

**(74) Agent(s):**

EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH; Schloßschmidstr. 5 80639 München (DE)

**(54) Title (EN):** CARRIER WITH A SMALLER VIA

**(54) Title (FR):** SUPPORT AVEC TROU D'INTERCONNEXION RÉDUIT

**(54) Title (DE):** TRÄGER MIT VERKLEINERTER DURCHKONTAKTIERUNG

**(57) Abstract:**

**(EN):** The invention relates to a carrier (10) having a base substrate (1), at least one insulation layer (2), at least one inner wiring layer (1V), at least one outer wiring layer (2V), and at least one via (21) in the insulation layer (2), which via extends through the insulation layer (2), wherein - the base substrate and the insulation layer are formed from different materials, - the base substrate is designed to mechanically stabilise the carrier and supports the insulation layer, - at least part of the inner wiring layer is arranged between the base substrate and the insulation layer in the vertical direction, - the outer wiring layer is spatially separated from the inner wiring layer by the insulation layer, and - the via electrically conductively connects the inner wiring layer to the outer wiring layer and has a lateral cross-section with a maximum lateral extent of at most 100 µm. The invention further relates to a method for producing such a carrier.

**(FR):** L'invention concerne un support (10), comprenant un substrat de base (1), au moins une couche d'isolation (2), au moins une couche de câblage interne (1V), au moins une couche de câblage externe (2V) et au moins un trou d'interconnexion (21) dans la couche d'isolation (2), lequel s'étend à travers la couche d'isolation (2). Selon l'invention : le substrat de base et la couche d'isolation sont formés de matériaux différents ; le substrat de base est conçu pour la stabilisation mécanique du support et supporte la couche d'isolation ; la couche de câblage interne est disposée dans la direction verticale au moins dans certaines zones entre le substrat de base et la couche d'isolation ; la couche de câblage externe est séparée dans l'espace de la couche de câblage interne par la couche d'isolation ; et le trou d'interconnexion relie la couche de câblage interne à la couche de câblage externe de manière électriquement conductrice et présente une section transversale latérale dont l'étendue latérale maximale est au maximum de 100 µm. L'invention concerne en outre un procédé de fabrication d'un tel support.

**(DE):** Es wird ein Träger (10) angegeben mit einem Basissubstrat (1), zumindest einer Isolierungsschicht (2), zumindest einer inneren Verdrahtungslage (1V), zumindest einer äußeren Verdrahtungslage (2V) und und zumindest einer Durchkontaktierung (21) in der Isolierungsschicht (2), die sich durch die Isolierungsschicht (2) hindurch erstreckt, wobei - das Basissubstrat und die Isolierungsschicht aus unterschiedlichen Materialien gebildet sind, - das Basissubstrat zur mechanischen Stabilisierung des Trägers ausgeführt ist und die Isolierungsschicht trägt, - die innere Verdrahtungslage in vertikaler Richtung zumindest bereichsweise zwischen dem Basissubstrat und der Isolierungsschicht angeordnet ist, - die äußere Verdrahtungslage durch die Isolierungsschicht

von der inneren Verdrahtungslage räumlich getrennt ist, und - die Durchkontaktierung die innere Verdrahtungslage mit der äußeren Verdrahtungslage elektrisch leitend verbindet und einen lateralen Querschnitt mit einer maximalen lateralen Ausdehnung von höchstens 100 µm aufweist. Des Weiteren wird ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Trägers angegeben.

**International search report:**

Received at International Bureau: 11 June 2020 (11.06.2020) [EP]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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

European Patent Office (EPO) : AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM