

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
03. Februar 2022 (03.02.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/023407 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G02B 6/122 (2006.01) H01L 31/0224 (2006.01)
G02F 1/035 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/071123

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juli 2021 (28.07.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2020 104 362.5
28. Juli 2020 (28.07.2020) DE

(71) Anmelder: GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE MIKRO- UND OPTOELEKTRONIK MIT

BESCHRÄNKTER HAFTUNG - AMO GMBH
[DE/DE]; Otto-Blumenthal-Str. 25, 52074 Aachen (DE).

(72) Erfinder: **SCHALL, Daniel**; Monnetweg 23, 52066 Aachen (DE). **SUCKOW, Stephan**; Im Roth 23, 52078 Aachen (DE).

(74) Anwalt: **PAUL & ALBRECHT PATENTANWÄLTE PARTG MBB**; Stresemannallee 4b, 41460 Neuss (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): 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, IT, 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,

(54) Title: ELECTRO-OPTICAL APPARATUS, SEMICONDUCTOR APPARATUS AND SEMICONDUCTOR DEVICE, ELECTRO-OPTICAL ARRANGEMENT AND USE

(54) Bezeichnung: ELEKTRO-OPTISCHE EINRICHTUNG, HALBLEITEREINRICHTUNG UND HALBLEITERVORRICHTUNG, ELEKTRO-OPTISCHE ANORDNUNG UND VERWENDUNG

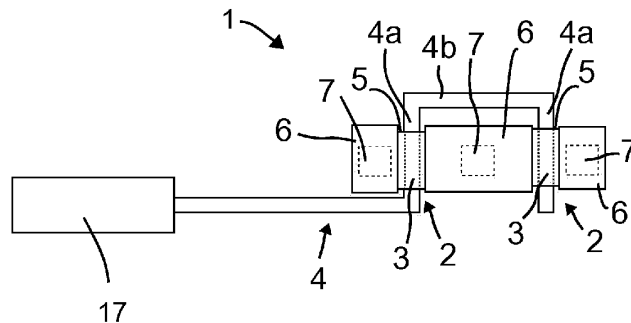


Fig. 3

(57) Abstract: The present invention relates to an electro-optical apparatus (1) having two interaction regions (2), which each comprise a waveguide longitudinal section (3) and one or two active elements (5), which active element or the respective active element comprises or consists of at least one electro-optical active material, more particularly graphene, wherein the waveguide longitudinal sections (3) of the two interaction regions (2) are arranged spaced apart from one another, and the active element or the respective active element (5) extends at least in some sections above and/or below and/or within the waveguide longitudinal section (3) of the respective interaction region (2), and wherein two or more contact elements (6) are provided which are each in contact with at least one of the active elements (5).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Elektro-optische Einrichtung (1) mit zwei Wechselwirkungsbereichen (2), die jeweils einen Wellenleiterlängsabschnitt (3) und eines oder zwei aktive Elemente (5), das oder das jeweils wenigstens ein elektro-optisch aktives Material, insbesondere Graphen, umfasst oder daraus besteht, umfassen, wobei die Wellenleiterlängsabschnitte (3) der beiden Wechselwirkungsbereiche (2) voneinander beabstandet angeordnet sind, und sich das oder das jeweilige aktive Element (5) zumindest abschnittsweise oberhalb und/oder unterhalb und/oder innerhalb des Wellenleiterlängsabschnitts (3) des jeweiligen Wechselwirkungsbereiches (2) erstreckt, und wobei zwei oder mehr Kontaktelemente (6) vorgesehen sind, die jeweils mit wenigstens

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)