

(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
02. Januar 2025 (02.01.2025)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2025/002900 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C23C 16/448 (2006.01) F17C 13/04 (2006.01)
C23C 16/455 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/066879

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 2024 (18.06.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2023 117 058.9
28. Juni 2023 (28.06.2023) DE

(71) Anmelder: AIXTRON SE [DE/DE]; Dornkaulstr. 2,
52134 Herzogenrath (DE).

(72) Erfinder: LAUFFER, Peter Sebald; Rolandstr. 12, 52070
Aachen (DE).

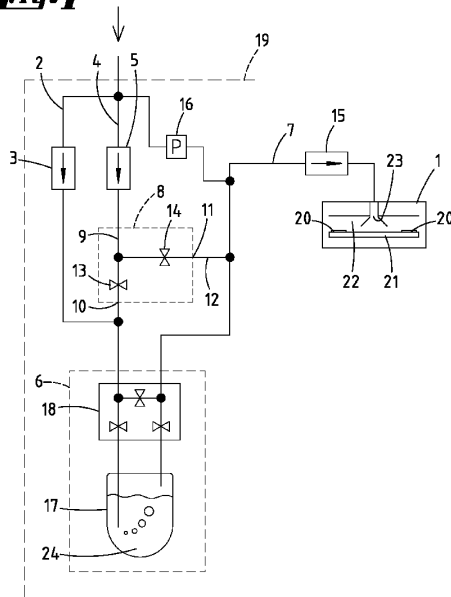
(74) Anwalt: GRUNDMANN, Dirk et al.; Yale-Allee 26,
42329 Wuppertal (DE).

(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, 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: METHOD OF PROVIDING A PROCESS GAS FOR A CVD REACTOR AND CORRESPONDING APPARATUS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BEREITSTELLEN EINES PROZESSGASES FÜR EINEN CVD-REAKTOR UND
DIESBEZÜGLICHE VORRICHTUNG

Fig. 1



(57) **Abstract:** The invention relates to an arrangement for provision of a process gas for a CVD reactor, having a first carrier gas feed with a first mass flow regulator having a small flow range and a second carrier gas feed with a second mass flow regulator having a large flow range, each of which is fed by a carrier gas source, wherein the carrier gas feed opens out in an evaporation device for evaporation of a solid or liquid starting material, from which there originates a process gas feed to the CVD reactor, wherein, disposed downstream of the second mass flow regulator in the second carrier gas feed with the second mass flow regulator, there is a valve arrangement that has an inlet and a first outlet having flow connection to the evaporation device and having a second outlet having flow connection to a bypass conduit that does not open into the evaporation device, wherein, by switching of the valve arrangement, the mass flow of carrier gas regulated by the mass flow regulator electively flows through or past the evaporation device, and to a method of operating such an arrangement.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Bereitstellen eines Prozessgases für einen CVD-Reaktor, mit jeweils von einer Trägergasquelle gespeisten ersten Trägergaszuleitung mit einem einen kleinen Flussbereich aufweisenden ersten Massenflussregler und einer zweiten Trägergaszuleitung mit einem einen großen Flussbereich aufweisenden zweiten Massenflussregler, wobei die Trägergaszuleitung in einer Verdampfungseinrichtung zum Verdampfen eines festen oder flüssigen Ausgangsstoffes mündet, der eine Prozessgaszuleitung zum CVD-Reaktor entspringt, wobei in der den zweiten Massenflussregler aufweisenden zweiten Trägergaszuleitung eine Ventilanordnung stromabwärts des zweiten Massenflussreglers angeordnet ist, die einen Eingang und einen mit der Verdampfungseinrichtung strömungsverbundenen ersten Ausgang und mit einer nicht in die Verdampfungseinrichtung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

mündenden Umgehungsleitung strömungsverbundenen zweiten Ausgang aufweist, wobei durch Umschalten der Ventilanordnung der durch den zweiten Massenflussregler geregelte Trägergasmassenfluss wahlweise die Verdampfungseinrichtung durchströmt oder an dieser vorbeigeführt wird, und ein Verfahren zum Betrieb einer derartigen Anordnung.