

(51) Internationale Patentklassifikation:
G16C 20/10 (2019.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/062904

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Mai 2024 (10.05.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
23173133.2 12. Mai 2023 (12.05.2023) EP

(71) Anmelder: OMV DOWNSTREAM GMBH [AT/AT];
Trabrennstraße 6-8, 1020 Wien (AT).

(72) Erfinder: LECHLEITNER, Andreas; Am Kanal
107-109/1/24, 1110 Wien (AT). LORBACH, Sebasti-
an-Mark; Karl-Popper-Straße 5, 1100 Wien (AT).

(74) Anwalt: SONN PATENTANWÄLTE GMBH & CO
KG; Riemergasse 14, 1010 Wien (AT).

(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,

(54) Title: DETERMINING VALUES OF REACTION PARAMETERS OF A REACTION MODEL FOR A PYROLYSIS PROCESS

(54) Bezeichnung: BESTIMMUNG VON WERTEN VON REAKTIONSPARAMETERN EINES REAKTIONSMODELLS FÜR
EINE PYROLYSE

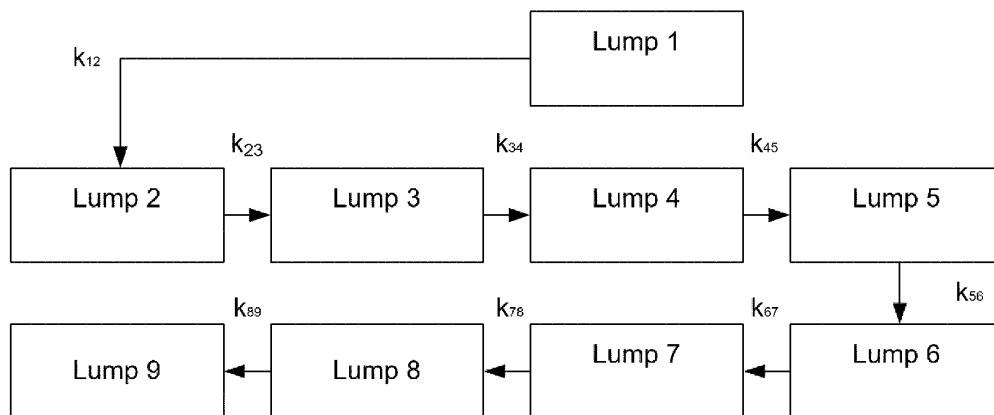


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a computer-implemented method for determining values of reaction parameters of a reaction model for a process of pyrolyzing a plastic starting material into plastic products, said method having the following steps: - providing experimental data comprising a plurality of boiling point distributions of plastic products, wherein each boiling point distribution is paired with a pyrolysis temperature and a pyrolysis duration, and each of the boiling point distributions is binned into a number N of lumps L_1 to L_N , each lump being paired with a boiling point temperature range; and - determining a respective value of the reaction parameter by fitting the reaction parameter of the reaction model to the experimental data. For each lump L_i from L_1 to L_{N-1} , the reaction model has a partial reaction, which is determined by at least one reaction parameter, in order to describe the conversion of plastic products of said lump into plastic products of an adjacent lump L_{i+1} lying therebelow with respect to the boiling point temperature range, said reaction model having less

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, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

than $N*(N-1)/2$ partial reactions.

(57) **Zusammenfassung:** Computerimplementiertes Verfahren zur Bestimmung von Werten von Reaktionsparametern eines Reaktionsmodells für eine Pyrolyse eines Kunststoff-Ausgangsmaterials in Kunststoff-Produkte, das Verfahren umfassend die folgenden Schritte: - Bereitstellen von Versuchsdaten umfassend eine Mehrzahl von Siedepunktverteilungen von Kunststoff-Produkten, wobei jede Siedepunktverteilung einer Pyrolysetemperatur und einer Pyrolysedauer zugeordnet ist, wobei die Siedepunktverteilungen jeweils in eine Anzahl N Lumps L_1 bis L_N gebinnt sind, wobei jedem Lump ein Siedepunkt-Temperaturbereich zugeordnet ist; - Bestimmen jeweils eines Wertes der Reaktionsparameter durch Fitten der Reaktionsparameter des Reaktionsmodells an die Versuchsdaten; wobei das Reaktionsmodell für jeden Lump L_i von L_1 bis L_{N-1} eine durch mindestens einen Reaktionsparameter bestimmte Teilreaktion zur Beschreibung einer Umwandlung von Kunststoff-Produkten dieses Lumps in Kunststoff-Produkte eines in Bezug auf den Siedepunkt-Temperaturbereich darunter liegenden und angrenzenden Lump L_{i+1} aufweist, wobei das Reaktionsmodell weniger als $N*(N-1)/2$ Teilreaktionen aufweist.