



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 2875101 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
C10G 9/16 (2006.01)
C10G 75/00 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(21) Translation Published 2020.02.03

(80) Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent 2019.09.04

(86) European Application Nr. 13819522.7

(86) European Filing Date 2013.07.11

(87) The European Application's Publication Date 2015.05.27

(30) Priority 2012.07.20, US, 201213554460

(84) Designated Contracting States: AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR

(73) Proprietor Lummus Technology LLC, 1515 Broad Street, Bloomfield, NJ 07003-3096, USA

(72) Inventor DE HAAN, Stephen, 41 Mountainside Dr., Wayne, NJ 07470, USA
TAM, Peter, Kin-Lee, 7 Evergreen Row, Armonk, NY 10504, USA

(74) Agent or Attorney ONSAGERS AS, Postboks 1813, Vika, 0123 OSLO, Norge

(54) Title **COKE CATCHER**

(56) References Cited:
DE-A1- 3 217 146
US-A- 4 348 364
US-A- 5 045 176
US-A- 5 922 192
US-B1- 6 237 341
US-A1- 2007 108 036
US-A1- 2009 114 567
US-A1- 2011 226 667
US-A1- 2005 261 532

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

PATENTKRAV

1. Prosess for produksjon av olefiner, der prosessen omfatter:

5 i en fraksjoneringsyklus, å føre en hydrokarbontilførsel og eventuelt damp gjennom et varmevekslerrør i et strålingsvarmekammer til en oppvarmer ved betingelser for å fraksjonere i det minste en del av hydrokarbonet for å danne en effluent som omfatter olefiner og biprodukter som inkluderer tungere hydrokarboner og koks,

10 i en avkoksingsyklus, å føre minst én av nitrogen, damp, luft, og oksygen gjennom varmevekslerrøret i strålingsvarmekammeret til oppvarmeren ved betingelser for å avkokse i det minste en del av varmevekslerrøret for å danne en avkoksingseffluent,

15 avkjøle effluenten eller avkoksingseffluenten i primær overføringsledningsveksler for å danne en avkjølt effluent som omfatter en gassfraksjon og en forurensningsfraksjon,

20 overføre den avkjølte effluenten gjennom en strømningsledning til en sekundær overføringsledningsveksler, der strømningsledningene forgrenes, som forårsaker at (i) strømningen av den gassfraksjonen endrer retning før den går inn i den sekundære overføringsledningsveksleren, i løpet av i det minste fraksjoneringsyklusen, og at (ii) strømningen av forurensningsfraksjonene fortsetter inn i en koksfanger,

 akkumulere en mengde av forurensningsfraksjonen i koksfangeren eller en første andel derav, og

25 tømme akkumulert forurensningsfraksjon fra koksfangeren eller en andre del derav uten å stenge ned oppvarmeren,

 der akkumuleringstrinnet omfatter å akkumulere en mengde av forurensningsfraksjonen i en første del (354) av koksfangeren, der prosessen videre omfatter:

30 transportere den akkumulerte forurensningen til en andre del (364) av forurensningsoppsamlingsinnretningen,

isolere den første delen (354) av koksfangeren fra den andre delen (364) av koksfangeren før tømme-trinnet,

der transportering av den akkumulerte forurensningen fra den første delen (354) til den andre delen (364) blir satt i gang når det skiftes fra kokssyklusen til

5 avkoksingssyklusen og

der, i løpet av avkoksingssyklusen, passerer avkoksingseffluenten gjennom i det minste den første delen (354) av koksfangeren.

2. Prosess ifølge krav 1,

10 videre omfattende å kontakte den akkumulerte forurensningen i den andre delen (364) av koksfangeren med minst én av damp, vann og nitrogen før tømme-trinnet.

3. System for produksjon av olefiner, der systemet omfatter:

en oppvarmer,

15 ett eller flere varmevekslerrør for:

a) i løpet av en fraksjonerings-syklus, å føre en hydrokarbontilførsel og eventuelt damp gjennom et strålingsvarmekammer i oppvarmeren ved betingelser for å fraksjonere i det minste en del av hydrokarbonet for å danne en effluent som omfatter olefiner og biprodukter som inkluderer tyngre hydrokarboner og koks,

20

b) i løpet av en avkoksingssyklus, å føre minst én av nitrogen, damp, luft og oksygen gjennom strålingsvarmekammeret i oppvarmeren ved betingelser for å avkokse minst en del av varmevekslerrøret for å danne en avkoksingseffluent,

25 en primær overføringsledningsveksler for avkjøling av effluenten eller avkoksingseffluenten for å danne en avkjølt effluent som omfatter en gassholdig fraksjon og en forurensningsfraksjon,

en strømningsledning for overføring av den avkjølte effluenten til en sekundær overføringsledningsveksler,

30 en forgrening i strømningsledningen, der forgreningen forårsaker at (i) strømmingen av den gassinneholdende fraksjonen endrer retning før den går

inn i den sekundære overføringsledningsveksleren, i løpet av i det minste fraksjoneringscyklusen, og (ii) at strømmingen av forurensningsfraksjonen fortsetter inn i en koksfanger,

5 koksfangeren, der koksfangeren har én eller flere deler (354, 364) som har et volum for akkumulering av en mengde av forurensningsfraksjonen, og middel for å tømme akkumulert forurensningsfraksjon som er konfigurert for å tømme akkumulert forurensningsfraksjon fra koksfangeren eller en del derav uten å stenge oppvarmeren,

der koksfangeren omfatter:

10 en første del (354) som har et volum for akkumulering av en mengde av forurensningsfraksjonen:

en andre del (364) for mottak av forurensningsfraksjon fra den første delen (354), og

15 en ventil (336) for isolering av den første delen (354) fra den andre delen (364) for å tillate isolering og tømning av akkumulert forurensning fra den andre delen (364) uten å stenge ned oppvarmeren,

der systemet er konfigurert for å åpne ventilen (336) for isolering for å transportere den akkumulerte forurensningen fra den første delen (354) til den andre delen (364) ved overgang fra koksingscyklusen til avkoksingscyklusen, og

20 der systemet videre omfatter en avkoksingsstrømningsledning (338) lokalisert nedstrøms for ventilen (336) for isolering og som er konfigurert for å tillate strømming av avkoksingseffluenten fra den primære overføringsledningsveksleren gjennom den første delen (354) av koksfangeren til avkoksingsstrømningsledningen (338).

25

4. System ifølge krav 3, videre omfattende strømningsledninger for å bringe den akkumulerte forurensningen i den andre delen (364) av koksfangeren i kontakt med minst én av damp, vann og nitrogen.