



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO

(10) Identifikator
dokumenta:



HR P20160021 T1

HR P20160021 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

F28D 20/00 (2006.01)
C09K 5/18 (2006.01)
F25B 30/06 (2006.01)
F25D 5/00 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 11.03.2016.

(21) Broj predmeta: P20160021T

(22) Datum podnošenja zahtjeva u HR: 11.01.2016.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2012051025
Datum podnošenja međunarodne prijave: 24.01.2012.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 12702466.9
Datum podnošenja europske prijave patenta: 24.01.2012.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2012101110
Datum međunarodne objave: 02.08.2012.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2668459 A1
Datum objave europske prijave patenta: 04.12.2013.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2668459 B1
Datum objave europskog patenta: 28.10.2015.

(31) Broj prve prijave: 201101337 (32) Datum podnošenja prve prijave: 26.01.2011. (33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave: GB

(73) Nositelji patenta:

Caloritum NV, Ankerrui 9, 2000 Antwerpen, BE
Universiteit Gent, Sint-Pietersnieuwstraat 25, 9000 Gent, BE
Wouter Ducheyne, Rembrandtstraat 27, 2018 Antwerpen, BE
Christian Stevens, SynBioC - Department of Organic Chemistry, Ghent
University, Faculty of Bioscience Engineering, Coupure Links 653, 9000
Ghent, BE

(72) Izumitelji:

(74) Zastupnik:

Tatjana Sučić, dipl. ing. i mr.sc. Gordana Turkalj, dipl. ing.kem.tehn., Callidea
d.o.o., 10000 Zagreb, HR

(54) Naziv izuma:

POSTUPCI I KOMPONENTE ZA SKLADIŠTENJE TOPLINSKE ENERGIJE

HR P20160021 T1

PATENTNI ZAHTEJEVI

- 5 1. Postupak za skladištenje ili povećanje sadržaja energije reakcijske smjese, pri čemu je spomenuta reakcija omogućena dovođenjem energije iz izvora topline koji nije identičan sa spomenutom reakcijskom smjesom, **naznačen time što** se sadržaj energije reakcijske smjese skladišti ili povećava endotermnom reakcijom kondenzacije, pri čemu spomenuta reakcijska smjesa sadrži neorganski oksokiselinski spoj i/ili njegovu sol i vodu.
- 10 2. Postupak prema zahtjevu 1, pri čemu je izvor topline koji nije identičan sa spomenutom reakcijskom smjesom ostatak topline iz industrijskih procesa, ili topline koja potiče iz prirodnih izvora, kao što je solarna energija ili energija vjetra.
3. Postupak prema zahtjevu 1 ili 2, pri čemu se voda i/ili neorganski oksokiselinski spoj i/ili njegova sol odstranjuju iz reakcijske smjese.
- 15 4. Postupak prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva, koji dalje sadrži korak oslobađanja uskladištenog, odn. povećanog sadržaja energije reakcijske smjese u sljedećem procesnom koraku egzotermnom hidrolizacijom reakcijskih proizvoda spomenute reakcijske smjese.
5. Postupak prema bilo kom od zahtjeva 1 do 3, pri čemu je anorganski oksokiselinski spoj i/ili njegova sol oksokiselina dušika, sumpora ili fosfora, ili njegova odgovarajuća sol.
- 20 6. Postupak prema zahtjevu 5, pri čemu je anorganski oksokiselinski spoj i/ili njegova sol predstavljena općom formulom (I)



pri čemu;

R predstavlja vodik, ugljikovodik ili Z;

X predstavlja sumpor, dušik ili fosfor;

25 Z predstavlja $-(\text{O}_n\text{X}(\text{OQ})_m\text{-O})_y\text{-R}''$;

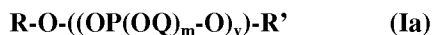
svaki R' i R'' nezavisno predstavlja vodik, ugljikovodik ili kation metala;

n = 1 ili 2; m = 0 ili 1; p = 0 ili 1;

y = najmanje 1; i

svako Q nezavisno predstavlja vodik, ugljikovodik ili kation metala.

- 30 7. Postupak prema zahtjevu 5, pri čemu su neorgansko oksokiselinski spoj i/ili njegova sol polifosforne kiseline i/ili njihove soli, predstavljene općom formulom (Ia)



pri čemu

35 svaki R i R' nezavisno predstavlja vodik, ugljikovodik ili kation metala;

m = 0 ili 1; y = najmanje 1; i

svako Q predstavlja vodik, ugljikovodik ili kation metala.

8. Postupak prema zahtjevu 5, pri čemu su polifosforne kiseline ili njihove soli:

a. čiste anorganske linearne polifosforne kiseline ili njihove soli predstavljene sljedećom formulom:



sa n = najmanje 2; M je H⁺ ili kation metala;

b. čiste neorganske ciklične polifosforne kiseline ili njihove soli predstavljene sljedećom formulom:



sa n = najmanje 3;

M je H⁺ ili kation metala;

50 c. razgranate; ili

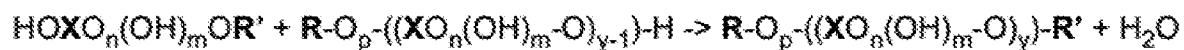
d. njihove kombinacije.

9. Postupak prema zahtjevu 6, 7 ili 8, pri čemu je kation metala monovalentni kation metala, još poželjnije K ili Na.

10. Postupak prema zahtjevima 6 ili 7, pri čemu je y u opsegu od 1 do 100, još poželjnije u opsegu od 1 do 10, čak još poželjnije u opsegu od 1 do 3.

- 55 11. Postupak prema zahtjevu 7, pri čemu su soli fosfornih kiselina izabrane iz grupe koja sadrži fosfoenolpiruvat, glicerat 1,3 bifosfat, formil fosfat, acetyl fosfat, propionil fosfat, butiril fosfat ili druge karboksil fosfate, fosfo-kreatin, fosfo-arginin, glukoza fosfate (1 ili 6-fosfat), fruktoza fosfate, glicerol-3-fosfat, nikotin amid adenin dinukleotid fosfat (NADP), dihidroksiacetofosfat, gliceraldehidfosfate, ksilulozafosfat, ribozafosfate, sedoheptuloza fosfat, eritrozafosfat, ribulozaofosfat fosfo-serin, aspartilfosfat i adenozaofosfat.

12. Postupak prema bilo kom od zahtjeva 1 do 6, pri čemu je endotermna reakcija kondenzacije predstavljena sljedećom formulom :



13. Postupak prema zahtjevu 12, pri čemu X predstavlja fosfor.

- 5 14. Sistem za sakupljanje ili skladištenje energije, koji sadrži - sredstva za sakupljanje namijenjena za sakupljanje energije;
 - sredstva za skladištenje namijenjena za skladištenje sakupljene energije,
 pri čemu sredstva za sakupljanje i skladištenje sadrže najmanje jedan reakcijsku posudu koja je bar djelomično
 napunjena reakcijskom smjesom i sadrže grijači element koji je termički povezan sa spomenutom posudom,
 10 **naznačen time što** reakcijska smjesa sadrži anorganski oksokiselinski spoj i/ili njegovu sol i vodu, koji su podesni
 za endotermnu reakciju kondenzacije izvedenu na spomenutoj reakcijskoj smjesi.
15. Sistem prema zahtjevu 14, koji je dalje **naznačen time što** sadrži sredstva za oslobađanje sakupljene i uskladištene energije u sljedećem koraku egzotermne hidrolize.
- 15 16. Sistem prema zahtjevu 14, koji je dalje **naznačen time što** reakcijska smjesa sadrži anorganski oksokiselinski spoj i/ili njegovu sol, prema bilo kojem od prethodnih zahtjeva 6 do 11.