



### Receipt of Electronic Submission

It is hereby acknowledged that the Finnish Patent and Registration Office has received the documents concerning the translation of your European patent application. Upon receipt, a date of receipt has been automatically assigned and entered into our record of patent applications filed. To keep your application pending, you have to pay annual fees. It is your responsibility to pay the fees in due time as the office, in accordance with the Patents Act, does not enter into correspondence concerning annual fees. The fees relating to patent applications are based on Decree No. 235/2017 of the Ministry of Employment and the Economy on fees chargeable by the Finnish Patent and Registration Office. VAT is not included in the fees.

Application number	EP14706808.4	
Date of receipt	28 November 2017	
Receiving office	Finnish Patent and Registration Office	
Type of translation	Translation of patent (T3)	
Date of grant	30 August 2017	
Your reference	P-FI109577H	
Applicant	De La Sovera, Jorge	
Country	UY	
Title	KAKSIVAIHEINEN ALIPAINEPOLTIN	
Documents submitted	package-data.xml application-body.xml haklom.pdf (1 p.) EPKAAN.pdf (3 p.) fi-ep-translation-request_mapped.t p	fi-ep-translation-request.xml fi-ep-fee-sheet.xml maksut.pdf (1 p.) EPOFORM.pdf (2 p.) fi-ep-translation-request_styled.t mp
Submitted by	CN=Mikko Nissinen 51468	
Date and time receipt generated	28 November 2017, 15:40:17 (EET)	
Official Digest of Submission	57:E2:CB:0B:DA:65:E7:E5:55:24:59:F3:C4:69:BA:E3:86:3B:D1:61	



## NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION OF FINLAND

Patents and Innovations Line

### Translation of the patent (T3)

<b>1 EP APPLICATION DETAILS</b>	<b>Number</b>	<b>Date</b>
	EP14706808.4	19.2.2014
<b>Translation relates to divisional application</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>2 TITLE OF INVENTION</b>		
<b>Title in Finnish:</b>	KAKSIVAIHEINEN ALIPAINEPOLTIN	
<b>Title in Swedish:</b>		
<b>3-1 APPLICANT</b>		
<b>Name:</b>	De La Sovera	
<b>First Name:</b>	Jorge	
<b>Middle Name(s):</b>		
<b>Street Address:</b>	Benito Nardone 2291	
<b>Post Address:</b>	Montevideo	
<b>Country:</b>	Uruguay	
<b>Telephone number:</b>		
<b>Telefax number:</b>		
<b>E-mail:</b>		
<b>4-1 REPRESENTATIVE</b>		
<b>Name:</b>	Papula Oy	
<b>Contact Person:</b>	Mikko Nissinen	
<b>Street Address:</b>	PL 981	
<b>Post Address:</b>	00101, Helsinki	
<b>Country:</b>	Finland	
<b>Domicile:</b>		
<b>Telephone number:</b>	+358 9 348 0060	
<b>Telefax number:</b>	+358 9 3480 0630	
<b>E-mail:</b>	info@papula-nevinpat.com	
<b>5 ATTACHED DOCUMENTS AND FILES</b>	Electronic file	Details
<b>Translation</b>	EPKAAN.pdf	fi
<b>Decision of European Patent Office</b>	EPOFORM.pdf	
<b>6 REMARKS</b>		
<b>7-1 DATE AND SIGNATURE</b>		
<b>Date:</b>	<b>28.11.2017</b>	
<b>Signed by:</b>	<b>Subject: Mikko Nissinen 51468</b>	
	<b>Issuer:</b>	
<b>Capacity:</b>	<b>(Representative)</b>	

**PATENTTIVAATIMUKSET**

1. Kolmoispyörre-sekoituspolttoaine-  
alipainepoltinreaktori (100), jossa on

5 sisäänmenon jakosarja (150), jossa on ali-  
paineammio (620), paineilmasuuttimen sisäänmeno (630)  
alipaineammioon (620), paineilmasuutin (640), joka  
menee alipaineammion (620) sisään paineilmasuuttimen  
sisäänmenon (630) läpi, sekä ejektorin ulostulo, joka  
sisäänmenon jakosarja (150) on toteutettu johtamaan  
10 kaasumaista polttoainetta ensisijaiseen polttokammioon  
(110);

ensisijainen polttokammio (110), jossa on  
lieriömäinen ulkopuoli (210) ja jossa on kartiomainen  
sisäpuoli (220), jossa kartiomaisessa sisäpuolella  
15 (220) on ensimmäinen pää (222), jolla on pienempi hal-  
kaisija, ja toinen pää (224), jolla on suurempi hal-  
kaisija, jonka kartiomaisen sisäpuolen (220) ensimmäi-  
nen pää (222) on yhdistetty sisäänmenon jakosarjaan  
(150), johon kartiomaiseen sisäpuoleen (220) kuuluu  
20 lisäksi ohjauslapojen (240) ensimmäinen joukko;

vähennyssuutin (120), joka on yhdistetty en-  
sisijaisen polttokammion (110) kartiomaisen sisäpuolen  
(220) toiseen päähän (224), jossa vähennyssuuttimessa  
(120) on katkaistun kartion muotoinen ensimmäinen  
25 osuus (410), jolla on suurempi halkaisija, ja joka on  
yhdistetty ensisijaiseen polttokammioon (110), ja jos-  
sa on lieriömäinen toinen osuus (420), joka ulottuu  
katkaistun kartion muotoisen ensimmäisen osuuden (410)  
pienemmästä halkaisijasta;

30 ruiskuttimet (140), jotka ovat kohtisuorassa  
vähennyssuuttimen (120) katkaistun kartion muotoiseen  
ensimmäiseen osuuteen (410) nähden ja jotka on toteu-  
tettu nestemäisen polttoaineen ruiskuttamiseksi ensi-  
sijaiseen polttokammioon (110); ja

35 lieriömäinen toissijainen polttokammio (130),  
jossa on ohjauslapojen (530) toinen joukko, joka on

toteutettu ohjaamaan ilmaa toissijaiseen polttokammioon (130);

jolloin ensisijaisen polttokammion (110) pienempi halkaisija sen ensimmäisessä päässä (222), ensisijaisen polttokammion (110) suurempi halkaisija sen toisessa päässä (224) ja ohjauslapojen (240) ensimmäinen joukko muodostavat kolme polttoaineen pyörrettä polttoaineen pyörimisen ylläpitämiseksi poltinreaktorin (100) ulkopuolelle ja hidastavat polttoaineiden siirtymistä täydellisen palamisen mahdollistamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kolmoispyörre-sekoituspolttoaine-alipainepoltinreaktori (100), jossa paineilmasuutin (640) on toteutettu puhaltamaan paineilmaa ensisijaisen polttokammion (110) liekin ytimeen sisäänmenojakosarjan (150) avulla.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kolmoispyörre-sekoituspolttoaine-alipainepoltinreaktori (100), jossa ruiskuttimet (140) on toteutettu ruiskuttamaan nestemäistä polttoainetta ensisijaiseen polttokammioon (110) kaasumaisen polttoaineen pyörimiseen nähden vastakkaisessa suunnassa, kaasumaisen polttoaineen mainitun pyörimissuunnan ollessa ohjauslapojen ensimmäisen joukon muodostama kolmas pyörre joko myötapäivään tai vastapäivään suhteessa ensisijaisen polttokammion (110) kartiomaiseen sisäpuoleen (220).

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kolmoispyörre-sekoituspolttoaine-alipainepoltinreaktori (100), jossa kaasumainen polttoaine on maakaasua, veden elektrolyysin vesisivutuote (HHO) tai niiden yhdistelmät.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kolmoispyörre-sekoituspolttoaine-alipainepoltinreaktori (100), jossa nestemäinen polttoaine on jäteöljy, glyseriini, soijaöljy, teollisuuden polttoaineöljy (IFO) tai niiden yhdistelmät.

6. Menetelmä sekoituspolttoaineiden tehokkaaksi polttamiseksi jonkin patenttivaatimuksista 1-5

mukaisessa kolmoispyörre-sekoituspolttoaine-alipaine-poltinreaktorissa (100), jossa menetelmässä:

saadaan aikaan alipaineolosuhteet kartiomaisessa ensisijaisessa polttokammiossa (110) johtamalla  
5 ulos ilmaa kartiomaiseen ensisijaiseen polttokammioon (110) yhdistetyn sisäänmenojakosarjan (150) läpi;

polttoaineita syötetään kartiomaiseen ensisijaiseen polttokammioon (110) sisäänmenojakosarjan (150) kautta niin, että ensisijaisen polttokammion  
10 (110) pienempi halkaisija sen ensimmäisessä päässä (222) ja ensisijaisen polttokammion (110) suurempi halkaisija sen toisessa päässä (224) muodostavat polttoaineiden ensimmäisen joukon ja poistokaasujen kaksi pyörrettä;

15 polttoaineiden ensimmäinen joukko johdetaan ohjauslapojen (240) ensimmäisen joukon kautta kartiomaiseen ensisijaiseen polttokammioon (110) kolmannen pyörteen muodostamiseksi, jotka kolme pyörrettä ylläpitävät pyörimistä kartiomaisen polttokammion  
20 (110) ja toissijaisen polttokammion (130) läpi poltinreaktorin (100) ulkopuolelle; ja

ruiskuttimien (140) avulla ruiskutetaan polttoaineiden toinen joukko kartiomaiseen ensisijaiseen polttokammioon (110) polttoaineiden ensimmäisen joukon  
25 pyörimissuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, jossa polttoaineiden ensimmäinen joukko muodostuu kaasumaisista polttoaineista ja polttoaineiden toinen joukko muodostuu nestemäisistä polttoaineista.

30 8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, jossa lisäksi ilmaa johdetaan toissijaiseen polttokammioon (130) ilman toissijaisen sisäänmenon ohjauslapojen (530) toisen joukon kautta.