

19



Octrooi Centrum  
Nederland

11

2010315

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2010315**

51 Int.Cl.:  
**F23G 7/06** (2006.01)      **B01D 53/76** (2006.01)

22 Aanvraag ingediend: **18.02.2013**

43 Aanvraag gepubliceerd:  
-

73 Octrooihouder(s):  
**Hermanus Johannes Theodorus Maria Taris  
te Den An del.**

47 Octrooi verleend:  
**21.08.2014**

72 Uitvinder(s):  
**Hermanus Johannes Theodorus Maria Taris  
te Den An del.**

45 Octrooischrift uitgegeven:  
**27.08.2014**

74 Gemachtigde:  
**ir. M.B. Plaggenborg te Almere.**

54 **Werkwijze voor het reinigen van gassen.**

57 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het reinigen van een verontreinigingen bevattend gas, omvattende de stap van het door een behandelingsmedium voeren van het gas. De werkwijze wordt gekenmerkt doordat het behandelingsmedium wordt gevormd door een tot ontbranding gebracht mengsel van waterstof en zuurstof. Bij voorkeur worden waterstof en zuurstof in een stoichiometrische verhouding tot ontbranding gebracht. Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm wordt tevens CO<sub>2</sub> aan het reactiemedium toegevoerd.

NL C 2010315

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Werkwijze voor het reinigen van gassen

5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het reinigen van gassen, volgens de aanhef van conclusie 1. In het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op de reiniging van rookgassen met ten minste gedeeltelijk onverbrande brandstof. De werkwijze volgens de uitvinding is eveneens toepasbaar op de  
10 reiniging van gas uit een verblijfsruimte, zoals van woningen, kantoren, fabrieken en dergelijke.

Het is in de techniek bekend om gassen te reinigen. Bijvoorbeeld zijn technieken voor het met een vloeistof, veelal water, reinigen van gassen bekend, waarbij de te reinigen gassen door een  
15 vloeistof heen worden gevoerd. De vloeistof kan toevoegingen bevatten voor het specifiek afvangen van in de gassen aanwezige stoffen, zoals kalk voor het afvangen van CO<sub>2</sub>.

Een dergelijke werkwijze heeft als nadeel dat er een vloeibare afvalstroom wordt verkregen die afzonderlijk dient te worden  
20 behandeld of als chemisch afval moet worden behandeld of opgeslagen. Er is te allen tijde een energie-intensieve behandeling van de verkregen afvalstroom nodig.

In de techniek is er behoefte aan een verbeterde werkwijze voor het behandelen van gassen, in het bijzonder van rookgassen.  
25 In het bijzonder is er een behoefte aan een behandelingswerkwijze die slechts weinig energie verbruikt.

Voorts is er behoefte aan een nabehandelingswerkwijze die geen afzonderlijke afvalstroom genereert.

De uitvinding heeft nu tot doel een verbeterde werkwijze van  
30 de in de aanhef genoemde soort te verschaffen.

In het bijzonder heeft de uitvinding tot doel een werkwijze van de in de aanhef genoemde soort te verschaffen die gas, bijvoorbeeld lucht, uit een verblijfsruimte kan reinigen en bij voor-  
keur steriliseren, zonder schadelijke stoffen aan de lucht af te  
35 geven.

Ter verkrijging van ten minste een van de hiervoor genoemde voordelen, verschaft de uitvinding volgens een eerste uitvoerings-

vorm een werkwijze die de maatregelen van conclusie 1 bevat. Deze werkwijze heeft het voordeel dat een reiniging van de gassen kan worden verkregen zonder dat schadelijke stoffen aan de behandelde gassen worden afgegeven. De verontreinigingen worden zeer snel, 5 vrijwel instantaan, afgebroken tot onschadelijke componenten. Met de werkwijze volgens de uitvinding wordt een reactieproduct verkregen dat slechts water omvat. De behandelde gassen kunnen derhalve zonder meer aan een verblijfsruimte of leefomgeving worden toegevoerd.

10 Tevens is gebleken dat de werkwijze volgens de uitvinding een uitstekende en volledige sterilisatie van de behandelde gassen kan verschaffen. Een dergelijk synergetisch effect van een reinigingswerkwijze die geen schadelijke stoffen afgeeft is volkomen onverwacht.

15 Het heeft hierbij in het bijzonder de voorkeur dat het medium tevens kooldioxide omvat. Het is gebleken dat de toevoeging van  $\text{CO}_2$  aan een mengsel van  $\text{H}_2$  en  $\text{O}_2$  dat tot verbranding wordt gebracht, een langduriger werkzame reactievlam verschaft. De lengte van de vlamkegel met een bepaalde temperatuur van een mengsel van water- 20 stof en zuurstof, in het bijzonder in een stoichiometrische verhouding zoals hierna zal worden genoemd, dat  $\text{CO}_2$  daaraan toegevoegd omvat, is groter dan de lengte van een vlamkegel van een mengsel dat geen  $\text{CO}_2$  bevat. De oorzaak hiervan is onbekend. Het is nu onverwachts gebleken dat door deze grotere lengte een betere reiniging van gassen kan worden verkregen. Een groot voordeel van de 25 toevoeging van  $\text{CO}_2$  is dat een geringere hoeveelheid gasmengsel van  $\text{H}_2$  en  $\text{O}_2$  hoeft te worden verbrand dan zonder de toevoeging van  $\text{CO}_2$ , terwijl een overeenkomstige reiniging wordt verkregen.

Het heeft in het bijzonder de voorkeur dat het behandelings- 30 medium een temperatuur heeft van ten minste  $150\text{ }^\circ\text{C}$ , bij voorkeur ten minste  $300\text{ }^\circ\text{C}$ , met nog meer voorkeur ten minste  $450\text{ }^\circ\text{C}$ , met de meeste voorkeur ten minste  $600\text{ }^\circ\text{C}$ .

Om een optimale verbranding te verkrijgen heeft het de voorkeur dat het behandelingsmedium wordt verkregen uit een stoehio- 35 metrische verhouding waterstof en zuurstof. Juist bij een dergelijke verhouding blijkt de vlamkegel langer te worden dan bij een niet-stoichiometrische verhouding, en hierbij over een langere af-

stand een hoge temperatuur te behouden.

Het heeft in het bijzonder de voorkeur dat het behandelingsmedium een reactiemengsel omvat dat wordt verkregen bij de in hoofdzaak stoechiometrische, bij voorkeur stoechiometrische, ont-  
5 branding van waterstof en zuurstof. Het behandelingsmedium wordt in deze voorkeursuitvoeringsvorm verkregen uit een mengsel dat een stoechiometrische verhouding waterstof en zuurstof omvat. Hierdoor wordt een maximaal hoge vlamtemperatuur verkregen, wat een optimale reiniging verschaft.

10 Met de term "stoechiometrisch mengsel" wordt bedoeld een mengsel waarin de molaire verhouding van H<sub>2</sub> (waterstof) tot O<sub>2</sub> (zuurstof) gelijk is aan 2. Hierdoor wordt bij volledige verbranding van het mengsel slechts water als reactieproduct verkregen. Deze reactie kan worden voorgesteld door de vergelijking:



De hoeveelheid CO<sub>2</sub> in het mengsel is bij voorkeur zodanig dat de verhouding zuurstof:kooldioxide in het mengsel is gelegen in het traject tussen 1:0,01 en 1:47.

In de beschrijving worden de termen "stoechiometrische ver-  
20 houding" en "stoechiometrische hoeveelheid" gebruikt. In beide gevallen is het de bedoeling een mengsel aan te duiden met een hoeveelheid zuurstof en waterstof welke in een onderling stoechiometrische verhouding in het mengsel aanwezig zijn.

De werkwijze volgens de uitvinding wordt bij voorkeur zodanig  
25 uitgevoerd dat deze de stap omvat van het door de reactievlam van het tot ontbranding gebrachte behandelingsmedium voeren van het verontreinigingen bevattende gas. Bijvoorbeeld kan het te reinigen gas als een afzonderlijke stroom aan de reactievlam worden toegevoerd. Een alternatieve uitvoeringsvorm voorziet erin dat het te  
30 reinigen gas gecombineerd met de waterstofstroom en/of met de zuurstofstroom aan de brander wordt toegevoerd. Hierdoor zal het te reinigen gas onmiddellijk met de reactievlam in aanraking komen waardoor een optimale reiniging zal plaatsvinden.

Met name wanneer het te reinigen gas oxideerbare bestanddelen  
35 bevat, welke met de werkwijze volgens de uitvinding dienen te worden afgebroken, heeft het de voorkeur dat het behandelingsmedium wordt verkregen uit een mengsel dat een overmaat aan zuurstof om-

vat. De overmaat zuurstof zal in dit geval bij voorkeur zodanig worden gekozen dat deze voldoende is voor volledige oxidatie van de betreffende bestanddelen.

De werkwijze volgens de uitvinding is derhalve zeer geschikt  
5 voor de reiniging van een gas dat oxideerbare verontreinigingen omvat.

10 Zeer goede resultaten worden verkregen wanneer het te reinigen gas onverbrande koolstofverbindingen omvat. De momenteel toegepaste methoden voor het reinigen van gassen zijn veelal niet in staat om dergelijke verontreinigingen te verwijderen zonder zelf ook afvalstoffen, dat wil zeggen schadelijke stoffen, als reactieproduct af te scheiden. Met de werkwijze volgens de uitvinding wordt in dit geval een reactieproduct verkregen dat in hoofdzaak water met geringe hoeveelheden CO<sub>2</sub> omvat. Overige reactieproducten  
15 zijn in verwaarloosbare concentraties aanwezig, waardoor het met de werkwijze verkregen gas geschikt is om aan de omgeving af te laten of zelfs in een verblijfsruimte terug te voeren.

Een zeer geschikte uitvoeringsvorm van de uitvinding wordt verkregen wanneer de werkwijze de stap omvat van het verschaffen  
20 van een veelvoud aan branders, bij voorkeur ten minste twee branders en bij meer voorkeur ten minste vier branders, waarbij middels de branders het oxideren, dat is het verbranden, van de waterstof in het behandelingsmedium wordt uitgevoerd, en het door de reactievlammen van de branders voeren van het te reinigen gas. Zo-  
25 als hiervoor genoemd kan via een eerste stroom een mengsel van waterstof en zuurstof worden gevormd dat tot ontbranding wordt gebracht en kan het te reinigen gas door de reactievlam worden geleid. Derhalve heeft het de voorkeur dat de ontbranding is geïnitieerd voordat het te reinigen gas door het medium wordt gevoerd.

30 Volgens een alternatieve uitvoeringsvorm kan het te reinigen gas met een van de beide gassen of met beide gassen, dat wil zeggen met waterstof en/of zuurstof, worden gemengd en kan het uit deze beide stromen gevormde mengsel tot ontbranding worden gebracht. Dit heeft tot gevolg dat het te reinigen gas zich onmiddellijk bij de ontbranding van de waterstof in de reactievlam be-  
35 vindt wat een optimaal contact tussen te reinigen gas en de reactievlam verschaft. Derhalve heeft het de voorkeur dat het reactie-

medium wordt verkregen uit een waterstof-omvattende gasstroom en een zuurstof-omvattende gasstroom, en waarbij het te reinigen gas met ten minste een van beide gasstromen wordt vermengd voorafgaand aan het tot ontbranding brengen van de waterstof.

5 De werkwijze volgens de uitvinding levert een eenvoudig terug te winnen reactieproduct op in de vorm van warmte. De werkwijze volgens de uitvinding wordt derhalve bij voorkeur gekenmerkt doordat het uit de werkwijze afkomstige gas vervolgens door een warmtewisselaar wordt gevoerd voor het aan het gas onttrekken van  
10 warmte.

Gassen die een hoeveelheid brandbare stoffen omvatten kunnen zeer goed met de werkwijze volgens de uitvinding worden gereinigd. Met name heeft het de voorkeur dat het te reinigen gas afkomstig is uit een verbrandingsinstallatie voor vaste brandstoffen, in het  
15 bijzonder gekozen uit een kolengestookte (energie)centrale, een oliegestookte (energie)centrale, een houtkachel, een kolenkachel of dergelijke. Ook overige gassen die bij de industrie, bijvoorbeeld bij de chemische industrie, vrijkomen, kunnen op geschikte wijze met de werkwijze volgens de uitvinding worden gereinigd.

20 Een zeer voordelige uitvoeringsvorm wordt verkregen wanneer het te reinigen gas afkomstig is uit een verblijfsruimte, bijvoorbeeld van een woning, een kantoor, een hotel, een laboratorium, een fabriek, een boerderij, een tunnel of dergelijke. Na de reiniging kan het verkregen gas eenvoudig worden teruggevoerd in de betreffende ruimte, waarbij het vochtgehalte van het teruggevoerde  
25 gas is verhoogd ten opzichte van het aan de ruimte onttrokken gas. Dit levert met name bij ruimtes die een luchtbehandelingsvoorziening, zoals een airconditioning, bevatten tot een verhoogde luchtkwaliteit.

30 Het heeft met name de voorkeur wanneer in de werkwijze volgens de uitvinding ten minste een deel van de hoeveelheid zuurstof ter plaatse van de reactievlam afkomstig is uit het te reinigen gas en het verbrandingsmedium. Vooral in het geval dat lucht uit een verblijfsruimte wordt gereinigd zal het een gehalte aan zuurstof  
35 stof bevatten, doorgaans ongeveer 20 mol%. De toe te voeren hoeveelheid waterstof kan hierop worden afgestemd om een stoichiometrische hoeveelheid waterstof ten opzichte van het reeds in het te

reinigen gas aanwezige zuurstof te verkrijgen. Wanneer de hoeveelheid zuurstof in de ruimte waar het uit de reactie verkregen gas wordt uitgestoten, niet te laag mag worden, heeft het echter de voorkeur een stoechiometrische overmaat aan zuurstof in het reactiemedium aan te houden.

De uitvinding is niet beperkt tot de hiervoor beschreven uitvoeringsvormen. De uitvinding wordt slechts beperkt door de bijgevoegde conclusies.

De uitvinding strekt zich tevens uit over elke combinatie van maatregelen die hiervoor onafhankelijk van elkaar zijn beschreven.

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het reinigen van een verontreinigingen bevattend gas, omvattende de stap van het door een behandelingsmedium voeren van het gas, **met het kenmerk, dat** het behandelingsmedium wordt gevormd door een tot ontbranding gebracht mengsel van waterstof en  
5 zuurstof.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij het medium tevens kool-  
dioxide omvat.
- 10 3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, waarbij het behandelingsme-  
dium een temperatuur heeft van ten minste 150 °C, bij voorkeur ten  
minste 300 °C, met nog meer voorkeur ten minste 450 °C, met de  
meeste voorkeur ten minste 600 °C.
- 15 4. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het  
behandelingsmedium wordt verkregen uit een stoichiometrische ver-  
houding waterstof en zuurstof.
- 20 5. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de  
werkwijze de stap omvat van het door de reactievlam van het tot  
ontbranding gebrachte behandelingsmedium voeren van het verontrei-  
nigingen bevattende gas.
- 25 6. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het  
behandelingsmedium wordt verkregen uit een mengsel dat een stoe-  
chiometrische verhouding waterstof en zuurstof omvat.
- 30 7. Werkwijze volgens een der conclusies 1 - 5, waarbij het behan-  
delingsmedium wordt verkregen uit een mengsel dat een overmaat aan  
zuurstof omvat.
8. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het te  
reinen gas oxideerbare verontreinigingen omvat.
- 35 9. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het te

reinigen gas onverbrande koolstofverbindingen omvat.

10. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de werkwijze de stap omvat van het verschaffen van een veelvoud aan, 5 ten minste twee en bij voorkeur ten minste vier, branders voor het verbranden van de waterstof in het behandelingsmedium en het door de reactievlammen van de branders voeren van het te reinigen gas.

11. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het 10 uit de werkwijze afkomstige gas door een warmtewisselaar wordt gevoerd voor het aan het gas onttrekken van warmte.

12. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ontbranding is geïnitieerd voordat het te reinigen gas door het 15 medium wordt gevoerd.

13. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het te reinigen gas afkomstig is uit een verbrandingsinstallatie voor vaste of vloeibare brandstoffen, in het bijzonder gekozen uit een 20 kolengestookte centrale, een oliegestookte centrale, een houtkachel, een kolenkachel of dergelijke.

14. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het te reinigen gas afkomstig is uit een verblijfsruimte, bijvoorbeeld 25 van een woning, een kantoor, een hotel, een fabriek, een boerderij, een tunnel of dergelijke.

15. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de hoeveelheid zuurstof ter plaatse van de reactievlam afkomstig is 30 uit het te reinigen gas en het verbrandingsmedium.

16. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het reactiemedium wordt verkregen uit een waterstof-omvattende gasstroom en een zuurstof-omvattende gasstroom, en waarbij het te 35 reinigen gas met ten minste een van beide gasstromen wordt vermengd voorafgaand aan het tot ontbranding brengen van de waterstof.



**RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK**  
**Octrooiaanvraag 2010315**

Classificatie van het onderwerp <sup>1</sup> : F23G7/06, B01D53/76	Onderzochte gebieden van de techniek <sup>1</sup> : F23G, F23D, B01D, F01N, C01B
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Datum van de onderzochte conclusies: 18 februari 2013	Niet onderzochte conclusies:

**Van belang zijnde literatuur**

Categorie <sup>2</sup>	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.:
X	US 5310344 A (VASSILIADIS ARTHUR ) 10 mei 1994  * gehele document, met name kolom 1, regels 21-25; kolom 2, regels 10-14; kolom 2, regels 23-30; kolom 2, regels 47-51; kolom 3, regels 15-18; kolom 3, regel 64 – kolom 4, regel 6; kolom 5, regels 55-67; kolom 6, regels 19-28; conclusie 14; figuur 1 *	1, 3-6, 8-16
	---	
X	EP 1205707 A (BOC GROUP PLC EDWARDS LTD) 15 mei 2002  * gehele document, met name paragrafen [0013], [0016], [0019]-[0021], [0023], [0035], [0040], conclusies 1, 4, 5, de figuur *	1-3, 5, 7-16
	---	
X	US 2004/0028590 A (TSUJI TAKESHI et al.) 12 februari 2004  * gehele document, met name paragrafen [0001], [0011], [0032], [0033] *	1, 3-6, 8, 9, 11-15
	-----	
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 10 september 2013		De bevoegde ambtenaar: dr. A. Breukink <b>NL Octroioecentrum</b>

<sup>1</sup> Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

<sup>2</sup> Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: octrooliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag.
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octroofamilie; corresponderende literatuur

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 2010315**

---

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 17 september 2013

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door NL Octrooicentrum gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
US 5310344	A	10-05-1994	WO 92/07522	A	14-05-1992
			AU 8957391	A	26-05-1992
EP 1205707	A	15-05-2002	KR 20020034964	A	09-05-2002
			JP 2002143643	A	21-05-2002
			US 2002111526	A	15-08-2002
			AT 380979	T	15-12-2007
			DE 60131826	T	27-11-2008
US 2004028590	A	12-02-2004	WO 02/16830	A	28-02-2002
			EP 1312860	A	21-05-2003
			TW 542886	B	21-07-2003

---

**SCHRIFTELIJKE OPINIE**  
**Octrooiaanvraag 2010315**

Indieningsdatum: 18 februari 2013	Voorrangsdatum: -
Classificatie van het onderwerp <sup>1</sup> : F23G7/06, B01D53/76	Aanvrager: Hermanus Johannes Theodorus Maria Taris

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- Onderdeel I      Basis van de schriftelijke opinie
- Onderdeel II      Voorrang
- Onderdeel III      Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV      De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V      Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- Onderdeel VI      Andere geciteerde documenten
- Onderdeel VII      Overige gebreken
- Onderdeel VIII      Overige opmerkingen

	De bevoegde ambtenaar:  dr. A. Breukink  <b>NL Octrooicentrum</b>
--	---

<sup>1</sup> Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

---

**Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie**

---

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

---

**Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid**

---

**1. Verklaring**

Nieuwheid	Ja: Conclusies	11, 14, 15
	Nee: Conclusies	1-10, 12, 13, 16
Inventiviteit	Ja: Conclusies	
	Nee: Conclusies	11, 14, 15
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies	1-16
	Nee: Conclusies	

**2. Literatuur en toelichting**

In de tabel op de eerste bladzijde van dit rapport worden de volgende literatuurplaatsen genoemd:

D1: US 5310344 A (VASSILIADIS ARTHUR ) 10 mei 1994

D2: EP 1205707 A (BOC GROUP PLC EDWARDS LTD) 15 mei 2002

D3: US 2004/0028590 A (TSUJI TAKESHI et al.) 12 februari 2004

Uit D1 is een werkwijze bekend voor het reinigen van een verontreinigingen bevattend gas, omvattende de stap van het door een behandelingsmedium voeren van het gas, waarbij het behandelingsmedium wordt gevormd door een tot ontbranding gebracht mengsel van waterstof en zuurstof (zie bijvoorbeeld kolom 1, regels 21-25; kolom 2, regels 23-30; conclusie 14). Alle kenmerken van conclusie 1 van de aanvraag zijn daarmee bekend uit D1 en dus is conclusie 1 niet nieuw.

Eveneens zijn de kenmerken van de werkwijzen volgens conclusies 3-6, 8-10, 13 en 16 bekend uit D1 (kolom 2, regels 10-14; kolom 2, regels 47-51; kolom 3, regels 15-18; kolom 3, regel 64 – kolom 4, regel 6; kolom 5, regels 55-67; kolom 6, regels 19-28; figuur 1) of kunnen direct en ondubbelzinnig uit D1 worden afgeleid. Dus zijn deze conclusies ook niet nieuw na D1. Conclusies 11, 12, 14 en 15 betreffen handelingen van de werkwijze die voor de gemiddelde vakman niet bijzonder zijn na het bekende uit D1. Deze conclusies worden dan niet inventief geacht na D1.

Ook D2 openbaart een werkwijze volgens conclusie 1 van de aanvraag (zie bijvoorbeeld paragrafen [0013], [0021], [0035], conclusie 1). Conclusie 1 is dus ook niet nieuw na D2.

## Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag **2010315**

Volgens de werkwijze van D2 kan voor zuurstof ook lucht ('air') worden gebruikt ([0020], [0035]). Aangezien lucht voor het grootste deel uit kooldioxide bestaat, omvat het behandelingsmedium in D2 tevens kooldioxide. Conclusie 2 van de aanvraag is dan ook bekend uit D2 en dus is conclusie 2 niet nieuw.

Verder openbaart D2 ook de kenmerkende maatregelen van de werkwijze volgens conclusies 3, 5, 7-10 en 16 (zie [0016], [0019], [0020], [0023], [0040], conclusies 4, 5, de figuur), zodat deze conclusies niet nieuw zijn na D2.

Conclusies 11-15 betreffen triviale maatregelen die de werkwijze niet inventief maken na het bekende uit D2.

Tenslotte openbaart D3 eveneens een werkwijze volgens conclusie 1 van de aanvraag, zodat conclusie ook niet nieuw is na D3 (zie bijvoorbeeld paragrafen [0001] en [0011]). Kenmerkende maatregelen van conclusies 4-6, 8, 9, 12 zijn eveneens bekend uit en dus niet nieuw na D3, terwijl de maatregelen van conclusies 3, 11, 13-15 niet bijzonder zijn na het bekende uit D3 en dus de werkwijze niet inventief maken na D3 (zie de op het voorblad genoemde passages).