

19



NL Octrooi Centrum

11

**1038162****12 C OCTROOI**21 Aanvraagnummer: **1038162**51 Int.Cl.:  
**C01B 13/11** (2006.01) **B01J 19/08** (2006.01)  
**H01T 19/00** (2006.01)22 Aanvraag ingediend: **12.08.2010**

43 Aanvraag gepubliceerd:

-

73 Octrooihouder(s):  
**Pure Green Technologies B.V.  
te Leeuwarden.**47 Octrooi verleend:  
**14.02.2012**72 Uitvinder(s):  
**Mateo Jozef Jacques Mayer te Amersfoort.**45 Octrooischrift uitgegeven:  
**22.02.2012**74 Gemachtigde:  
**Geen.**54 **Werkwijze en inrichting voor de productie van corona elektroden.**

57 Onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting voor elektroden ter opwekking van een corona gekenmerkt door tenminste een elektrodeloos gasontladinglichaam gevuld met een gas of gasmengsel uit de groep van helium, neon, argon, xenon, krypton, zuurstof, stikstof, kooldioxide, waterstof, tenminste een eerste spoel en / of een eerste stuk metaal dat in de nabijheid van het gasontladingslichaam is geplaatst en middelen om een wisselend elektrisch en / of magnetisch en / of elektromagnetisch veld op te wekken die werkzaam zijn verbonden met de eerste spoel en / of het eerste stuk metaal. Met de technologie volgens onderhavige vinding is het mogelijk om op eenvoudige wijze zeer betrouwbaar functionerende coronelektroden met een lange levensduur te produceren.

NL C 1038162

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 en inrichting voor de produktie van corona elektroden**

Onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting voor elektroden ter opwekking van een corona gekenmerkt door tenminste een elektrodeloos gasontladinglichaam gevuld met een gas of gasmengsel uit de groep van helium, neon, argon, xenon, krypton, zuurstof, stikstof, kooldioxide, waterstof, tenminste een eerste spoel en / of een eerste stuk metaal dat in de nabijheid van het gasontladingslichaam is geplaatst en middelen om een wisselend elektrisch en / of magnetisch en / of elektromagnetisch veld op te wekken die werkzaam zijn verbonden met de eerste spoel en / of het eerste stuk metaal.

Met de technologie volgens onderhavige vinding is het mogelijk om op eenvoudige wijze zeer betrouwbaar functionerende coronelektroden met een lange levensduur te produceren.

### **Inleiding**

Volgens stand der techniek bestaan corona elektroden uit tenminste 2 vlakke elektrisch geleidende platen met daartussen een eerste dielectricum of uit tenminste 2 elektrisch geleidende concentrische cilinders met daartussen een dielectricum. In veel gevallen bestaat het eerste dielectricum uit keramiek en / of een kunststof en / of glas en bevindt zich dit dielektricum tussen de elektrisch geleidende platen of de elektrisch geleidende concentrische cilinders. Verder bevindt zich tenminste een tweede dielektricum bestaande uit een zuurstof bevattend gas of gasmengsel tussen de elektrisch geleidende platen of de elektrisch geleidende concentrische cilinders. Het tweede dielektricum bestaat uit het gas waarin gasontlading moet worden gerealiseerd onder vorming van een corona.

Nadeel van de elektroden volgens stand der techniek is dat het moeilijk is om deze zodanig in een houder of cassette of behuizing te plaatsen dat de afstand tussen de geleiders, het eerste dielektricum en het tweede dielektricum overal gelijk is en dit ook gedurende de levensduur van de coronelektroden blijft. Een geringe afwijking van de correcte plaatsing i.e., een goede uitlijning, van geleiders, eerste dielektricum en tweede dielektricum ten opzichte van elkaar leidt tot een niet uniform over het oppervlak van de coronelektrode verdeelde elektrische weerstand tussen de eerste geleider en de tweede geleider. Het gevolg hiervan is dat de intensiteit van de corona op plekken met een lage elektrische weerstand van geleider tot geleider het grootst is en dat op plekken met een hoge elektrische weerstand nauwelijks een corona waarneembaar is. Dit effect leidt niet alleen tot een lage elektrische efficiency van het gasontladingsproces maar heeft tevens tot gevolg dat de coronelektroden ter plekke van de laagste weerstand van geleider tot geleider aanzienlijk sneller verouderen. Naarmate de veroudering vordert neemt de elektrische weerstand nog verder af waardoor de slijtage van de corona-elektroden nog sneller plaatsvindt. Uiteindelijk kan de elektrische weerstand van geleider tot geleider zo

laag worden dat vonkdoorslag optreedt. In dat geval zijn de corona-elektroden niet alleen plotseling defect maar kan door de optredende kortsluiting ook de eindtrap van de ozongenerator defect raken.

5 De technologie volgens onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting voor corona-elektroden die bovengenoemde nadelen niet hebben, eenvoudig in grote aantallen te produceren zijn, een lange levensduur hebben en waarvan de eigenschappen instelbaar zijn.

### **Beschrijving van de technologie volgens onderhavige vinding**

10 Volgens een eerste aspect betreft de technologie volgens onderhavige vinding een glazen lichaam, in deze aanvraag ook wel gasontladingslichaam genoemd, met daarin een holle ruimte. Bij voorkeur is het glazen lichaam een cilinder. Het glazen lichaam wordt bij voorkeur gekenmerkt door een uniforme dikte van het glas gerekend van de buitenkant van het glazen lichaam naar de binnenkant van het glazen lichaam. Een dergelijke  
15 reproduceerbare uniforme dikte wordt bij voorkeur verkregen door het glazen lichaam automatisch en machinaal te produceren. Grondstoffen ter fabricage van het glas waaruit het glazen lichaam is opgebouwd zijn bij voorkeur zand en / of gemalen gerecycled glas en / of natriumcarbonaat en / of natriumhydroxide en / of calciumoxide en / of calciumhydroxide en andere grondstoffen bekend in de glasindustrie voor het maken van  
20 glas.

Volgens een tweede aspect betreft de technologie volgens onderhavige vinding een gas of gasmengsel dat in de holle ruimte wordt aangebracht. Na aanbrenging van het gas of het gasmengsel wordt de holle ruimte hermetisch afgesloten van de buitenlucht. Het gas of gasmengsel bestaat uit een gas of gasmengsel uit de groep van helium, neon, argon,  
25 xenon, krypton, zuurstof, stikstof, kooldioxide, waterstof. Optioneel wordt in de holle ruimte ook nog hulpstof zoals een metaal en / of een metaaloxide en / of een amalgaam en / of een zout aangebracht om de werking van de gaselektroden te verbeteren. Niet limiterende voorbeelden van dergelijke hulpstoffen zijn kwik, natriumoxide, titaniumoxide, wolfraam, wolfraamoxide, calciumoxide, kaliumoxide, ijzeroxide, ijzer, goud, zilver, koper, tin,  
30 aluminium. Hoewel toevoeging van dergelijke hulpstoffen nadrukkelijk deel uitmaakt van de technologie volgens onderhavige vinding worden deze stoffen bij voorkeur niet toegevoegd aan de holle ruimte.

Nu de kenmerken van de technologie volgens onderhavige vinding zijn beschreven volgt een beknopte uitleg over de werking van de corona-elektroden volgens onderhavige  
35 vinding. Deze uitleg is slechts een toelichting bij de aanvraag en brengt op geen enkele wijze beperkingen in de technologie volgens onderhavige vinding aan. Als voorbeeld wordt een cilindrisch hol lichaam genomen verderop ook glazen buis genoemd. Een glazen buis

wordt gevuld met een edelgas, zoals bijvoorbeeld argon. De druk in de buis bedraagt circa 30 millibar. Vervolgens wordt om een helft van deze glazen buis een spoel gewikkeld. De aansluiting van de spoel die zich aan de buitenkant van de buis bevindt wordt werkzaam verbonden met de eerste uitgang van een hoogspanningsgenerator. De

5 hoogspanningsgenerator produceert bij voorkeur een wisselstroom of gepulseerde gelijkstroom met een frequentie in het gebied van 1 Hz tot 1 GHz en meer bij voorkeur een wisselstroom of gepulseerde gelijkstroom in het gebied van 1 kHz tot 1 MHz. Naast de buis wordt een roestvrij stalen strip geplaatst zodanig dat deze zich op een afstand van 1 millimeter bevindt van de helft van de glazen buis waaromheen geen spoel is gewikkeld.

10 De stalen strip wordt werkzaam verbonden met de tweede uitgang van de hoogspanningsgenerator. Wanneer de hoogspanningsgenerator wordt ingeschakeld en de spanning op circa 15 kilo Volt wordt ingesteld wordt een aantal verschijnselen waargenomen. Op de eerste plaats treedt gasontlading in de glazen buis op hetgeen

15 waarneembaar is doordat de buis licht geeft. Op de tweede plaats is een uniform en blauw schijnsel waarneembaar tussen de glazen buis en de roestvrijstalen strip. Op de derde plaats is een sissend geluid hoorbaar. Op de vierde plaats ruikt het binnen enkele seconden sterk naar ozon. Volgens de uitvinders van de technologie volgens onderhavige vinding gebeurt het volgende: Er ontstaat in en om de glazen buis een wisselend magnetisch en / of elektrisch veld. Dit veld is voldoende sterk om gasontlading in de glazen

20 buis te bewerkstelligen. Het gevolg hiervan is dat in de buis een hoge concentratie ionen en elektronen ontstaat en dat het gas elektrisch geleidend wordt. Doordat het gas elektrisch geleidend is geworden, wordt de weerstand tussen de eerste uitgang van de hoogspanningsgenerator en de tweede uitgang van de hoogspanningsgenerator

voornamelijk bepaald door de dikte van het glas van het stuk glazen buis dat naast de

25 metalen strip is geplaatst, de afstand tussen de metalen strip en de glazen buis en het dielektricum tussen de metalen strip en de glazen buis. Indien het dielektricum tussen de metalen strip en de glazen buis uit lucht bestaat en indien de spanning die de hoogspanningsgenerator levert voldoende hoog is, kan gasontlading in de lucht tussen de metalen strip en de glazen buis optreden. Indien dit gebeurt ontstaat een corona. In deze

30 corona wordt zuurstof ontleedt in zuurstofradikalen die vervolgens met moleculair zuurstof reageren met als gevolg dat ozon wordt gevormd. Doordat het mogelijk is om op zeer reproduceerbare wijze glas met uniforme samenstelling en geometrie te maken, maakt de technologie volgens onderhavige vinding het mogelijk om op zeer goed reproduceerbare wijze ozon te produceren. Aangezien in de glazen buis geen elektroden hoeven te worden

35 geplaatst, kan deze zeer eenvoudig en in massa worden geproduceerd. Opgemerkt wordt dat de verplaatsing van elektrische energie via het gasmengsel in de glazen buis in plaats van via enig metaal in de buis een belangrijke stabiliserende faktor van de corona-

elektrode volgens de technologie van onderhavige vinding blijkt te zijn.

Nu de technologie volgens onderhavige vinding is gekarakteriseerd en de werking van de technologie is uiteengezet volgt een aantal uitvoeringsvormen.

In een eerste uitvoeringsvorm bestaat het holle glazen lichaam uit een cilinder i.e., uit een  
5 glazen buis. In de buis bevindt zich tenminste een gas of gasmengsel uit de groep van helium, neon, argon, xenon, krypton, zuurstof, stikstof, kooldioxide, waterstof. De druk van het gas of gasmengsel bedraagt bij voorkeur minder dan 1 bar, meer bij voorkeur minder dan 200 millibar, nog meer bij voorkeur minder dan 100 millibar en het meest bij voorkeur minder dan 50 millibar. De druk van het gas of gasmengsel bedraagt bij voorkeur ook meer  
10 dan 0.1 millibar, nog meer bij voorkeur meer dan 1 millibar en het meest bij voorkeur meer dan 5 millibar. Om een deel van de glazen buis is een spoel gewikkeld of is een stuk metaal geplaatst, bijvoorbeeld aluminiumfolie maar niet daartoe beperkt.

In een tweede uitvoeringsvorm bestaat de technologie volgens onderhavige vinding uit een  
15 glazen buis zoals beschreven in de eerste uitvoeringsvorm waarbij parallel aan tenminste een deel van deze buis of rondom tenminste een deel van deze buis een metalen strip of een metalen lichaam of een metalen cilinder is geplaatst zodat gasontlading optreedt tussen het deel van de glazen buis en de metalen strip of het metalen lichaam of de metalen cilinder. Bij toenemende voorkeur bedraagt de afstand tussen de glazen buis en het metaal meer dan 1 nanometer, meer dan 1 micrometer, meer dan 10 micrometer, meer  
20 dan 100 micrometer en meer dan 1 millimeter.

In een derde uitvoeringsvorm bestaat de technologie volgens onderhavige vinding uit tenminste 2 glazen buizen en bij voorkeur meer dan 2 glazen buizen zoals beschreven in de eerste en de tweede uitvoeringsvorm waarbij deze glazen buizen nabij een metalen strip of lichaam of cilinder zijn geplaatst waarbij de metalen strip of lichaam of cilinder werkzaam  
25 is verbonden met de eerste uitgang van de hoogspanningsgenerator en de glazen buizen werkzaam zijn verbonden met de tweede uitgang van de hoogspanningsgenerator.

In een vierde uitvoeringsvorm bestaat de technologie volgens onderhavige vinding uit 2 glazen buizen zoals beschreven in de eerste uitvoeringsvorm waarbij de gedeelten waaromheen geen spoel is gewikkeld of geen metaal is geplaatst parallel ten opzichte van  
30 elkaar zijn geplaatst op een onderlinge afstand van meer dan 1 nanometer, bij voorkeur meer dan 1 micrometer, meer bij voorkeur meer dan 10 micrometer, nog meer bij voorkeur meer dan 100 micrometer en het meest bij voorkeur meer dan 1 millimeter. De glazen buizen zijn elk werkzaam verbonden met een uitgang van de hoogspanningsgenerator. Het gevolg is dat in beide glazen buizen gasontlading optreedt en dat tussen de glazen buizen  
35 een corona ontstaat.

In een vijfde uitvoeringsvorm bestaat de technologie volgens onderhavige vinding uit de vierde uitvoeringsvorm waarbij tenminste twee en bij voorkeur meer dan twee, eerste

glazen buizen zoals beschreven in de eerste uitvoeringsvorm werkzaam zijn verbonden met de eerste uitgang van een hoogspanningsgenerator, tenminste een en bij voorkeur meer dan een, tweede glazen buizen zoals beschreven in de eerste uitvoeringsvorm werkzaam zijn verbonden met de tweede uitgang van een hoogspanningsgenerator.

5 Vervolgens is elke eerste glazen buis parallel geplaatst ten opzichte van tenminste een tweede glazen buis zodat tussen de eerste en de tweede glazen buis een corona ontstaat.

In een zesde uitvoeringsvorm worden buizen zoals beschreven in een of meerdere van de uitvoeringsvormen een t/m vijf in een behuizing geplaatst. Deze behuizing is bijvoorbeeld een vervangbare cassette of behuizing die uit een coronareaktor of ozongenerator kan  
10 worden genomen en worden vervangen door een nieuwe cassette of behuizing zodra de technische en / of economische levensduur van de cassette of behuizing is verstreken.

Nu een aantal uitvoeringsvormen van de technologie volgens onderhavige vinding is beschreven volgt een werkwijze voor de productie van gasontladingslampen volgens de technologie van onderhavige vinding. De werkwijze voor productie van corona-elektroden  
15 volgens de technologie van onderhavige vinding behoort nadrukkelijk tot de technologie van onderhavige vinding.

Op reproduceerbare wijze gemaakte glazen lichamen, bij voorkeur in de vorm van holle cilinders, verderop glazen buizen genoemd, worden bij voorkeur machinaal in stukken gesneden, gevuld met een edelgas of ander gasmengsel bij voorkeur tenminste bevattende  
20 een gas of gasmengsel uit de groep van helium, neon, argon, xenon, krypton, zuurstof, stikstof, kooldioxide, waterstof waarbij de gasdruk bij voorkeur minder dan 1 bar bedraagt. Bij voorkeur wordt de gasdruk ingesteld door de glazenbuis vacuum te zuigen, een hoeveelheid gas met de gewenste samenstelling in de glazen buis te pompen waarbij de hoeveelheid lucht die in de glazen buis wordt gebracht continu door de vacuumpomp wordt  
25 afgezogen. Door nu het debiet waarmee het gas met de gewenste samenstelling in de glazen buis stroomt in te stellen, kan de gasdruk in de buis worden geregeld. Vervolgens wordt de buis lokaal verhit met als gevolg dat het glas gaat vloeien. Ten gevolge van het vacuum in de buis "vloeit de buis dicht" en is deze hermetisch van de buitenlucht en van de vacuumpomp afgesloten. Het resultaat is een glazen buis met daarin een opgesloten een  
30 gas of gasmengsel met de gewenste gasdruk i.e., een gasdruk zoals eerder in deze aanvraag gedefinieerd. De productie van een dergelijke glazen buis en toepassing van deze glazen buis in een coronareaktor of ozongenerator maakt nadrukkelijk deel uit van onderhavige vinding.

Bij voorkeur wordt de werkwijze uitgebreid met het aanbrengen van een spoel of een stuk  
35 metaal om een deel van de glazen buis waardoor een werkzame elektrode ontstaat zoals eerder in deze aanvraag beschreven.

Nog meer bij voorkeur wordt de werkwijze uitgebreid met de productie van een houder

waarin de glazen buizen kunnen worden geplaatst waarbij deze houder is uitgerust met tenminste een spoel of een stuk metaal dat door plaatsing van de glazen buis in de houder werkzaam wordt verbonden met de glazen buis en dat tevens werkzaam verbonden is met een uitgang van de hoogspanningsgenerator. Op deze wijze ontstaat een cassette die als

5 vervangingsonderdeel in een ozongenerator of een coronareaktor kan worden geplaatst.

Het is de vakman duidelijk dat de technologie volgens onderhavige vinding ten opzichte van stand der techniek een groot aantal voordelen heeft. Een niet beperkend aantal voordelen is:

- 10 ● Corona-elektroden die geen metaal bevatten en uitsluitend uit glas en edelgas of een milieuvriendelijk ander gasmengsel bestaan. De elektroden kunnen na gebruik worden gerecycled via de glasbak.
- Een lange levensduur van de elektroden en een grote betrouwbaarheid van de elektroden.
- Hoge energie-efficiency.
- 15 ● Eenvoudige productie van de elektroden waarbij de corona-elektroden geen metaal of metalen delen bevatten. De produktiewijze van deze corona-elektroden is met name uniek omdat het niet noodzakelijk is om metaal in glas aan te brengen.

20

25

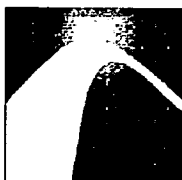
30

35

## Conclusies

1. Werkwijze voor de produktie van corona-elektroden of ozon-elektroden gekenmerkt door
  - de produktie van een glazen lichaam met daarin een holle ruimte
  - het vacuüm pompen van deze holle ruimte
  - het inbrengen van een gas in de holle ruimte
  - het instellen van de gasdruk in de holle ruimte op een druk tussen 0.1 mbar en 1 bar
  - het verhitten van het glazen lichaam
  - het hermetisch afsluiten van de gas bevattende holle ruimte in het glazen lichaam
  - de afwezigheid van een stap waarin enige metalen elektrode wordt aangebracht in de holle ruimte van het glazen lichaam
  - de afwezigheid van een stap waarin enig kwik wordt aangebracht in de holle ruimte.
2. Werkwijze volgens conclusie 1 gekenmerkt door de afwezigheid van een stap waarbij een coating wordt aangebracht in de holle ruimte van het glazen lichaam.
3. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies 1 en 2 gekenmerkt door de afwezigheid van een stap waarbij een coating wordt aangebracht op de buitenkant van het glazen lichaam.
4. Werkwijze volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 3 waarbij het glazen lichaam een cilinder is.
5. Inrichting voor de produktie van corona-elektroden volgens een werkwijze beschreven in een van de voorgaande conclusies 1 t/m 4 gekenmerkt door
  - tenminste een glasoven
  - tenminste een vacuumpomp
  - tenminste een gascilinder vermeerderd met
  - middelen om het gas te doseren aan een holle ruimte in een glazen lichaam
  - middelen om de druk in te stellen in de holle ruimte in het glazen lichaam
  - een control unit bestaande uit tenminste een microprocessor
  - software ter automatisering van het produktieproces van de corona-elektroden





## ONDERZOEKSRAPPORT

BETREFFENDE HET RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie <sup>1</sup>	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr.	Classificatie (IPC)
X	JP 7 065725 A (CKD CORP) 10 maart 1995 (1995-03-10) * samenvatting *	1-5	INV. C01B13/11 B01J19/08 H01T19/00
X	JP 6 131976 A (YAMAGUCHI NEON KK) 13 mei 1994 (1994-05-13) * samenvatting *	1-5	
X	JP 2 304859 A (USHIO ELECTRIC INC) 18 december 1990 (1990-12-18) * samenvatting *	1-5	
X	US 4 183 595 A (HEGARTY WILLIAM [US]) 15 januari 1980 (1980-01-15) * kolom 4, regel 42 - regel 57 *	1-5	
X	DE 28 45 152 A1 (PATRA PATENT TREUHAND) 30 april 1980 (1980-04-30) * bladzijde 5 *	1-5	
A	US 2 288 132 A (BUXTON HARTMAN HARRY) 30 juni 1942 (1942-06-30) * het gehele document *	1-5	Onderzochte gebieden van de techniek
			C01B B01J H01T
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Plaats van onderzoek: <b>'s-Gravenhage</b>		Datum waarop het onderzoek werd voltooid: <b>15 maart 2011</b>	Bevoegd ambtenaar: <b>Van der Poel, Wim</b>
<sup>1</sup> CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
<p>X: de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur</p> <p>Y: de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht</p> <p>A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>O: niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>P: tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p>		<p>T: na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding</p> <p>E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>D: in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>L: om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>&amp;: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p>	

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

NO 137411  
NL 1038162

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door het Bureau voor de Industriële eigendom gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

15-03-2011

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP 7065725	A	10-03-1995	GEEN	
JP 6131976	A	13-05-1994	JP 3240190 B2	17-12-2001
JP 2304859	A	18-12-1990	GEEN	
US 4183595	A	15-01-1980	GEEN	
DE 2845152	A1	30-04-1980	GEEN	
US 2288132	A	30-06-1942	GEEN	



DOSSIER NUMMER NO137411	INDIENINGSDATUM 12.08.2010	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL1038162
CLASSIFICATIE INV. C01B13/11 B01J19/08 H01T19/00			
AANVRAGER Pure Green Technologies B.V.			

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 Van der Poel, Wim
--	--

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:  
NL1038162

---

### Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

---

1. Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die genoemd worden in de aanvraag en relevant zijn voor de uitvinding zoals beschreven in de conclusies, is dit onderzoek gedaan op basis van:
  - a. type materiaal:
    - sequentie opsomming
    - tabel met betrekking tot de sequentie lijst
  - b. vorm van het materiaal:
    - op papier
    - in elektronische vorm
  - c. moment van indiening/aanlevering:
    - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
    - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
    - later aangeleverd voor het onderzoek
3.  In geval er meer dan één versie of kopie van een sequentie opsomming of tabel met betrekking op een sequentie is ingediend of aangeleverd, zijn de benodigde verklaringen ingediend dat de informatie in de latere of additionele kopieën identiek is aan de aanvraag zoals ingediend of niet meer informatie bevatten dan de aanvraag zoals oorspronkelijk werd ingediend.
4. Overige opmerkingen:

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:  
NL1038162

---

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

---

#### 1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-4 Nee: Conclusies 5
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-5
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-5 Nee: Conclusies

#### 2. Citaties en toelichting:

**Zie aparte bladzijde**

---

### Onderdeel VIII Overige opmerkingen

---

De volgende opmerkingen met betrekking tot de duidelijkheid van de conclusies, beschrijving, en figuren, of met betrekking tot de vraag of de conclusies nawerkbaar zijn, worden gemaakt:

**Zie aparte bladzijde**

**Re Item V**

**Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

Reference is made to the following documents:

- D1 US 2 288 132 A (BUXTON HARTMAN HARRY) 30 juni 1942 (1942-06-30)
- D2 JP 7 065725 A (CKD CORP) 10 maart 1995 (1995-03-10)
- D3 JP 6 131976 A (YAMAGUCHI NEON KK) 13 mei 1994 (1994-05-13)
- D4 JP 2 304859 A (USHIO ELECTRIC INC) 18 december 1990 (1990-12-18)
- D5 US 4 183 595 A (HEGARTY WILLIAM [US]) 15 januari 1980 (1980-01-15)
- D6 DE 28 45 152 A1 (PATRA PATENT TREUHAND) 30 april 1980 (1980-04-30)

**1 Examination of method claims 1 to 4:**

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 does not involve an inventive step.

- 1.1 Document D1 does not disclose the production of an ozone or corona electrode, but as explained under Item VIII below, claim 1 also does not lead to an electrode. Document D1 can, therefore, also serve as closest prior art for the examination of inventive step.

Document D1 discloses a process for manufacturing a fluorescent lamp. The glass tube is evacuated and then filled with argon gas. The tube is then heated and glass beads are applied to seal the tube by fusion (see abstract).

The only difference between claim 1 and document D1 lies in the fact that in claim the gas pressure in the tube lies between 0.1 mbar and 1 bar, whereas in D1 the gas pressure is not disclosed.

The pressure range of claim 1 seems to be the normal pressure range for such devices.

The subject-matter of claim 1, therefore, does not involve an inventive step.

- 1.2 Documents D2 to D5 disclose similar processes for filling gas tubes to D1. The subject-matter of claim 1 is also not inventive starting from those documents.
- 1.3 It is not clear how claims 2 to 4 could form the basis for a main claim, which is novel and involves an inventive step.

**2 Examination of device claim 5:**

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 5 is not new.

- 2.1 As mentioned above, document D1 discloses a process for manufacturing a fluorescent lamp. The glass tube is evacuated and then filled with argon gas. The tube is then heated and glass beads are applied to seal the tube by fusion.

For the apparatus this means that there is at least a vacuum pump (to evacuate the tube), a gas cylinder (for the argon) and means to dose the gas and set a pressure.

Of course, processes in the twenty first century all have computer control and a microprocessor and control software are, therefore, implicitly disclosed.

A glass furnace is not specifically disclosed, but as mentioned under Item VIII, the glass furnace is not necessarily in the same area as the other devices. A glass tube is used in D2 and this glass tube is certainly made in a glass furnace. A glass furnace is, therefore, also implicitly disclosed in D1.

The device of D1 is also clearly suitable for making an ozone electrode (see also Item VIII).

All features of claim 5 are, therefore, disclosed in D1. Claim 5, therefore, lacks novelty.

- 2.2 It is noted that similar novelty objections also arise from documents D2 to D5.

**Re Item VIII**

**Certain observations on the application**

- 3 Claims 1 and 5 are not clear for the following reasons.
- 3.1 Claim 1 is directed to a method for producing corona or ozone electrodes. In this case an corona or ozone electrode should be interpreted as an electrode *suitable* for use in a corona or ozone reactor.

- 3.2 Claim 1 is directed to a method for producing corona or ozone electrodes. However, the method only leads to a glass body filled with a non-defined gas. Claim 1 is, therefore, not clear.
- 3.3 Claim 1 has several steps to make the electrode, but there is no relation between the several steps. For example the glass body is heated and thereafter hermetically closed. It is suggested that the heating is needed for the sealing, but this is not clear from the wording of the claims.
- 3.4 Claim 5 is directed to a device *for the production of corona electrodes*. It is well-established patent practice that the expression *for the production of corona electrodes* merely defines that the device should be *suitable for the production of corona electrodes*. The claim, however, is directed to the device *per se, suitable for the production of corona electrodes*.
- 3.5 Claim 5 is directed to several non-connected devices. They don't even have to be in the same area. In fact, it is rather unlikely that they are in the same area. The glass furnace for making the glass body will usually be somewhere else than the devices for the filling of the glass body.



**Betreffende Item V**

**Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaten en toelichtingen die een dergelijke verklaring ondersteunen**

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 US 2 288 132 A (BUXTON HARTMAN HARRY) 30 juni 1942 (1942-06-30)
- D2 JP 7 065725 A (CKD CORP) 10 maart 1995 (1995-03-10)
- D3 JP 6 131976 A (YAMAGUCHI NEON KK) 13 mei 1994 (1994-05-13)
- D4 JP 2 304859 A (USHIO ELECTRIC INC) 18 december 1990 (1990-12-18)
- D5 US 4 183 595 A (HEGARTY WILLIAM [US]) 15 januari 1980 (1980-01-15)
- D6 DE 28 45 152 A1 (PATRA PATENT TREUHAND) 30 april 1980 (1980-04-30)

**1 Onderzoek van werkwijzeconclusies 1 tot 4:**

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria voor octrooieerbaarheid, omdat de materie van conclusie 1 niet inventief is.

- 1.1 Document D1 beschrijft niet de productie van een ozon- of corona-elektrode, maar zoals hieronder uitgelegd onder Item VIII, leidt conclusie 1 evenmin tot een elektrode. Document D1 kan derhalve ook dienen als de dichtstbijzijnde stand der techniek voor het onderzoek naar inventiviteit.

Document D1 beschrijft een werkwijze voor de vervaardiging van een fluorescentielamp. De glazen buis wordt luchtledig gemaakt en daarna gevuld met argongas. Vervolgens wordt de buis verhit en worden glasparels aangebracht om de buis door versmelting af te sluiten (zie uittreksel).

Het enige verschil tussen conclusie 1 en document D1 ligt in het feit dat in conclusie 1 de gasdruk in de buis tussen de 0,1 mbar en 1 bar ligt, terwijl in D1 de gasdruk niet wordt beschreven.

Het drukbereik van conclusie 1 lijkt het normale drukbereik te zijn voor dergelijke inrichtingen.

De materie van conclusie 1 is derhalve niet inventief.

- 1.2 Documenten D2 tot D5 beschrijven soortgelijke werkwijzen voor het vullen van gasbuizen als D1. De materie van conclusie 1 is ook niet inventief wanneer wordt uitgegaan van die documenten.
- 1.3 Het is niet duidelijk hoe conclusies 2 tot 4 de basis zouden kunnen vormen voor een hoofdconclusie die nieuw en inventief is.

## **2 Onderzoek van inrichtingsconclusie 5:**

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria voor octrooieerbaarheid, omdat de materie van conclusie 5 niet nieuw is.

- 2.1 Zoals hierboven vermeld, beschrijft document D1 een werkwijze voor het vervaardigen van een fluorescentielamp. De glazen buis wordt luchtledig gemaakt en daarna gevuld met argongas. Vervolgens wordt de buis verhit en worden glasparels aangebracht om de buis door versmelting af te sluiten.

Voor de inrichting betekent dit dat er ten minste een vacuümpomp (voor het luchtledig maken van de buis), een gascilinder (voor het argon) en middelen voor het afpassen van de hoeveelheid gas en het instellen van een bepaalde druk aanwezig zijn.

Vanzelfsprekend zijn processen in de eenentwintigste eeuw allemaal computergestuurd, en een microprocessor en besturingssoftware worden derhalve impliciet beschreven.

Een glasoven wordt niet specifiek beschreven, maar zoals vermeld onder Item VIII, bevindt de glasoven zich niet noodzakelijkerwijs in dezelfde ruimte als de andere inrichtingen. In D2 wordt een glazen buis gebruikt en deze wordt zeker in een glasoven gemaakt. Derhalve wordt een glasoven ook impliciet beschreven in D1.

De inrichting van D1 is ook duidelijk geschikt voor het maken van een ozonelektrode (zie ook Item VIII).

Alle kenmerken van conclusie 5 worden derhalve beschreven in D1. Het ontbreekt conclusie 5 derhalve aan nieuwheid.

- 2.2 Er wordt opgemerkt dat soortgelijke nieuwheidsbezwaren ook kunnen worden gemaakt op basis van de documenten D2 tot D5.

### **Betreffende Item VIII**

#### **Bepaalde opmerkingen betreffende de aanvraag**

- 3 Conclusies 1 en 5 zijn niet duidelijk om de volgende redenen.
- 3.1 Conclusie 1 is gericht op een werkwijze voor het produceren van corona- of ozonelektroden. In dit geval moet een corona- of ozonelektrode worden geïnterpreteerd als een elektrode die *geschikt* is voor gebruik in een corona- of ozonreactor.
- 3.2 Conclusie 1 is gericht op een werkwijze voor het produceren van corona- of ozonelektroden. De werkwijze leidt echter slechts tot een glazen lichaam gevuld met een niet-gedefinieerd gas. Conclusie 1 is derhalve niet duidelijk.
- 3.3 Conclusie 1 bevat verscheidene stappen om de elektrode te maken, maar er is geen verband tussen de verschillende stappen. Het glazen lichaam wordt bijvoorbeeld verhit en daarna hermetisch afgesloten. Er wordt gesuggereerd dat de verhitting nodig is voor het afsluiten, maar uit de formulering van de conclusies is dit niet duidelijk.
- 3.4 Conclusie 5 is gericht op een inrichting *voor de productie van corona-elektroden*. Het is een gevestigde octrooipraktijk dat de uitdrukking *voor de productie van corona-elektroden* slechts definieert dat de inrichting *geschikt is voor de productie van corona-elektroden*. De conclusie is echter gericht op de inrichting als zodanig, een inrichting *die geschikt is voor de productie van corona-elektroden*.
- 3.5 Conclusie 5 is gericht op verscheidene niet-gekoppelde inrichtingen. Ze hoeven zich zelfs niet in dezelfde ruimte te bevinden. Sterker nog, het is eerder onwaarschijnlijk dat ze zich in dezelfde ruimte bevinden. De glasoven voor het vervaardigen van het glazen lichaam zal zich doorgaans ergens anders bevinden dan de inrichtingen voor het vullen van het glazen lichaam.