

19



NL Octrooi Centrum

11

1037277

## 12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **1037277**51 Int.Cl.:  
**A61L 2/10** (2006.01) **H05B 41/292** (2006.01)  
**C02F 1/32** (2006.01)22 Aanvraag ingediend: **11.09.2009**43 Aanvraag gepubliceerd:  
-73 Octrooihouder(s):  
**Automatic Electric Europe Special Products  
B.V. te Schagen.**47 Octrooi verleend:  
**14.03.2011**72 Uitvinder(s):  
**Mateo Jozef Jacques Mayer te Amersfoort.  
Gerrit Oudakker te Broek op Langedijk.  
Tom Valkenberg te Schagen.  
Wilhelmus Blaauw te Schagen.**45 Octrooischrift uitgegeven:  
**23.03.2011**74 Gemachtigde:  
**Geen.**54 **Werkwijze en inrichting voor het simultaan aansturen van desinfectie-apparatuur.**

57 Onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting voor het simultaan aansturen van desinfectie-apparatuur gekenmerkt door een voedingsbron die kan worden aangesloten op het lichtnet en die een gelijkgerichte hoogspanning levert van bijvoorbeeld 300 Volt en / of een gelijkgerichte laagspanning van bijvoorbeeld 24 Volt, middelen om een gepulseerde wisselspanning of een gepulseerde gelijkspanning op te wekken, tenminste een versterker om de wisselspanning en / of de gepulseerde gelijkspanning te versterken, meer dan een transformator met tenminste een primaire en een secundaire wikkeling en meer dan een belastingscircuit. Niet limiterende voorbeelden van desinfectie-apparatuur die met de technologie van onderhavige vinding simulataan kunnen worden aangestuurd zijn gasontladinglampen waaronder UV lampen, ultrasone transducers, ozongenerators, inrichtingen voor elektrolyse, inrichtingen om met wisselspanning micro-organismen te doden en elektromagnetische zenders.

NL C 1037277

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 het simultaan aansturen van desinfectie-apparatuur**

Onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting voor het simultaan aansturen van desinfectie-apparatuur gekenmerkt door een voedingsbron die kan worden aangesloten op het lichtnet en die een gelijkgerichte hoogspanning levert van bijvoorbeeld 300 Volt en / of  
 5 een gelijkgerichte laagspanning van bijvoorbeeld 24 Volt, middelen om een gepulseerde wisselspanning of een gepulseerde gelijkspanning op te wekken, tenminste een versterker om de wisselspanning en / of de gepulseerde gelijkspanning te versterken, meer dan een transformator met tenminste een primaire en een secundaire wikkeling en meer dan een belastingscircuit. Niet limiterende voorbeelden van desinfectie-apparatuur die met de  
 10 technologie van onderhavige vinding simultaan kunnen worden aangestuurd zijn gasontladingslampen waaronder UV lampen, ultrasone transducers, ozongenerators, inrichtingen voor elektrolyse, inrichtingen om met wisselspanning micro-organismen te doden en elektromagnetische zenders.

### **15 Inleiding**

Desinfectie in het algemeen en desinfectie van drinkwater in het bijzonder zijn van groot maatschappelijk belang om de volksgezondheid te waarborgen. Naast veilig voedsel en een veilige omgeving i.e., vrij van voor de gezondheid schadelijke organismen, is het van groot maatschappelijk belang dat desinfectie op een duurzame manier wordt gerealiseerd.  
 20 De uitvinders van onderhavige vinding hebben vastgesteld dat het gelijktijdig toepassen van verschillende desinfectietechnieken beter werkt per Watt verbruikt elektrisch vermogen dan elk van deze technieken afzonderlijk. Onder desinfectietechnieken wordt in onderhavige vinding verstaan: desinfectie door ultrasone trillingen, UV straling, elektromagnetische straling, ozon, elektrolyse.  
 25 Om bovenstaande reden bestaat er vanuit de markt een behoefte voor een aansturing waarmee het mogelijk is om tegen lage investeringskosten aansturingen te realiseren waarmee het mogelijk is tegen een laag energieverbruik tegelijkertijd meerdere desinfectietechnieken toe te passen. Met de technologie volgens onderhavige vinding is dit mogelijk.

30

### **Technische beschrijving van onderhavige vinding**

Om de technologie volgens onderhavige vinding zo helder mogelijk uit te leggen wordt eerst een werkwijze en inrichting beschreven om gasontladingslampen (UVC desinfectielampen) van elektrische energie te voorzien. Vervolgens wordt uiteengezet hoe vanuit de bouwsteen  
 35 ter sturing van een gasontladingslamp op kostenefficiënte wijze meerdere aansturingen i.e., aansturingen voor andere desinfectie-apparaten kunnen worden gerealiseerd.

### **Beschrijving van de technologie voor een gasontladingslamp**

De technologie volgens onderhavige vinding bestaat volgens een eerste aspect uit een voeding. Deze voeding betreft zijn elektrische energie bij voorkeur uit het lichtnet of uit een accu of uit een zonnecel of uit een turbine waaronder een windmolen of uit een microbiele brandstofcel. Volgens een tweede aspect bestaat onderhavige vinding uit een microprocessor en / of microcontroller en / of PC, verderop kortweg microprocessor genoemd, die op tenminste 2 uitgangen alternerend een gepulseerde gelijkspanning zoals bijvoorbeeld een blokspanning levert. De frequentie en eventueel de amplitude van de gepulseerde gelijkspanning zijn softwarematig instelbaar en de kloksnelheid van de microprocessor wordt bij voorkeur middels een extern kristal ingesteld. Volgens een derde aspect bestaat onderhavige vinding uit een voorversterker die elk van de (blok)spanningen die door de microprocessor geleverd worden versterkt. Bij voorkeur bestaat een dergelijke voorversterker uit een NPN transistor zoals een transistor van het type BC547B die met de basis is aangesloten op de uitgang van de microprocessor, waarvan de emitter op de nul is aangesloten en de collector via een collectorweerstand op de plus is aangesloten. Volgens een vierde aspect bestaat onderhavige vinding uit een vermogensversterker die door de voorversterker wordt gevoed. De vermogensversterker bestaat bij voorkeur uit 2 FETs. De gate van elke FET wordt aangesloten op een kanaal van de voorversterker. Voor de koppeling van de gate van de FETs aan de voorversterker wordt optioneel gebruik gemaakt van 2 weerstanden als spanningsdeler en / of een koppelcondensator en / of een zenerdiode. Het eindresultaat is dat beide FETs van de vermogensversterker alternerend aan en uitgeschakeld worden door de microprocessor. Bij voorkeur wordt gebruik gemaakt van N FETs en een niet limiterend voorbeeld van geschikte FETs zijn een FETs van het type IRF640. De drain van beide FETs wordt aangesloten op de primaire wikkeling van een transformator die met een middenaftakking is uitgerust. De middenaftakking wordt aangesloten op de plus van de voedingsbron. Door nu beide FETs alternerend te schakelen wordt op de secundaire wikkeling van de transformator een wisselspanning opgewekt. Kort samengevat werkt de vermogensversterker volgens het push pull principe. Volgens een vijfde aspect bestaat de technologie volgens onderhavige vinding uit een elektronische schakeling die op de secundaire wikkeling van de transformator wordt aangesloten en die uit tenminste een gasontladingslamp bestaat met optioneel daarop aangesloten spoel en / of een condensator en of een netwerk van spoelen en condensators. Een uitvoeringsvorm die in combinatie met onderhavige vinding goed werkt is een condensator in serie met de gasontladingslamp in serie met een eerste spoel. Vervolgens wordt een tweede spoel parallel geplaatst aan de gasontladingslamp. De aldus verkregen schakeling is zodanig te dimensioneren dat de belasting van de transformator nagenoeg een ohmse belasting is i.e., het faseverschil tussen stroom en spanning is nagenoeg gelijk aan nul. In deze specifieke

schakeling kan de stroom die door de gasontladingslamp gaat lopen worden ingesteld door de waarde van de condensator te kiezen. Vervolgens wordt de inductiviteit van de eerste spoel en de tweede spoel zodanig gekozen dat het netwerk dat op de secundaire wikkeling van de transformator wordt aangesloten zo goed mogelijk een ohmse belasting benadert.

- 5 Volgens een zesde aspect bestaat onderhavige vinding uit een programma in de microprocessor dat eerst gedurende een korte periode, verderop de ontsteekperiode genoemd, een alternerende blokspanning met een lage frequentie op de uitgangen van de microprocessor zet en daarna een alternerende blokspanning met een hoge frequentie. Het gevolg is dat het secundaire circuit gedurende de ontsteekperiode met een
- 10 wisselspanning met een lage frequentie wordt belast en daarna met een wisselspanning met een hoge frequentie. Het is voor de vakman duidelijk dat door deze werkwijze gedurende de ontstekingsperiode een zeer hoge piekspanning over de gasontladingslamp ontstaat. Deze piekspanning is veel hoger dan de spanning die over de gasontladingslamp komt te staan bij een hogere frequentie van de alternerende blokspanning.
- 15 Een zeer belangrijk voordeel van de technologie volgens onderhavige vinding boven de stand der techniek is dat gebruikmakend van de uiteengezette elektronische schakeling softwarematig de gasontlading in de lamp i.e., de ontsteking van de lamp, kan worden gerealiseerd. Na ontsteking kan vervolgens softwarematig de frequentie op de gewenste waarde worden ingesteld waarbij de hoogte van de frequentie die wordt ingesteld de grootte
- 20 van de stroom bepaalt die door de condensator wordt begrensd. Een aparte ontstekingsschakeling is dus niet nodig. Voorgloeien van de gasontladingslamp middels een gloeispiraal is ook niet nodig. Verder kan de lamp softwarematig worden gedimd door de frequentie van de wisselspanning die via de microprocessor wordt gegenereerd te variëren. Nu de technologie volgens onderhavige vinding uitvoerig is uitgelegd wordt een aantal
- 25 voorkeuroitvoeringsvormen van onderhavige vinding uiteengezet:
- In een eerste voorkeuroitvoeringsvorm is de voeding een laagspanningsvoeding of een accu. Dit betekent dat de FETs aan de vermogenskant met 24V worden geschakeld. Door de spanning in de transformator met centertip omhoog te transformeren wordt een wisselspanning gecreëerd die voldoende hoog is om de technologie volgens onderhavige
- 30 vinding te laten werken. Een transformatiefactor tussen 0.1 en 30 (totaal aantal windingen van de secundaire spoel gedeeld door het totaal aantal windingen van de primaire spoel waarvan de centertip deel uitmaakt), meer bij voorkeur tussen 1 en 10 en het meest bij voorkeur tussen 2 en 6 is een goede praktijkwaarde om de technologie volgens onderhavige vinding goed te laten werken op een 24 Volt gelijkspanning. Deze
- 35 uitvoeringsvorm is uitermate geschikt om uitgaande van een gelijkspanning zoals een accu, zeer hoogwaardig TL-licht te creëren i.e., licht zonder hinderlijk geknipper dat met een hoge energie-efficiency wordt opgewekt. Verder is deze uitvoeringsvorm uitermate geschikt

voor desinfectie-installaties met UV lampen die vanuit laagspanning worden gevoed.

In een tweede uitvoeringsvorm bestaat de voeding uit een gelijkgerichte en afgevlakte netspanning. Dit betekent dat de FETs aan de vermogenskant met hoogspanning worden geschakeld. De laagspanning die noodzakelijk is om de microprocessor en de

- 5 voorversterker te laten werken wordt verkregen door de netspanning via een diode – weerstand – condensator combinatie naar 24 Volt te brengen en vervolgens deze 24 Volt spanning te gebruiken om de collector van de voorversterker te voeden. De microprocessor verkrijgt zijn 5 Volt spanning door de 24 Volt spanning omlaag te brengen en te stabiliseren met bijvoorbeeld een LM317 IC. Het is voor de vakman duidelijk dat het op deze wijze
- 10 mogelijk is om de gasontladingslamp rechtstreeks uit het net te voeden zonder dat een 50 Hz transformator nodig is. Deze wijze van werken in combinatie met de technologie volgens onderhavige vinding brengt een belangrijk kostenvoordeel met zich mee. De tweede uitvoeringsvorm is met name geschikt voor het schakelen van TL-verlichting op kantoren, het schakelen van UV lampen in zonnepanelen en van desinfectie-systemen met UVC
- 15 lampen.

In een derde uitvoeringsvorm wordt een gasontladingslamp rechtstreeks aangesloten op de secundaire zijde van de transformator en wordt in het circuit een lage weerstand van bij voorkeur 1 ohm opgenomen. Door met een analoog naar digitaal converter met de microprocessor de spanning over de weerstand te meten kan de stroom door de

20 gasontladingslamp worden bepaald. Vervolgens kan deze stroom worden bijgesteld door softwarematig de duty cycle en / of frequentie van de wisselspanning die op de secundaire spoel ontstaat in te stellen. Het is de vakman duidelijk dat deze techniek van stroom instellen ook kan worden toegepast in combinatie met alle andere uitvoeringsvormen en dat het op deze wijze ook mogelijk is voor veroudering van de lamp te corrigeren.

- 25 In een vierde uitvoeringsvorm wordt de gasontladingslamp van een sensor voorzien. Deze sensor kan een eenvoudige fotodiode of lichtgevoelige weerstand zijn. Vervolgens wordt softwarematig via de microprocessor automatisch gecorrigeerd voor veroudering van de lamp. Kort gezegd komt dit neer op het softwarematig verhogen van de frequentie van de wisselspanning zodra de lichtopbrengst van de lamp daalt.

### 30 **Voorbeeld**

Een PIC processor van het type 16F84A wordt gevoed via een 24V laboratoriumvoeding. Hiertoe wordt een spanningsstabiliserend element gebruikt dat de spanning van 24 Volt omzet in een spanning van 5 Volt. Dit wordt gerealiseerd door gebruik te maken van een spanningsregelaar van het type LM317. Opgemerkt wordt dat ook een zenerdiode als

35 goedkoper alternatief voor deze toepassing kan worden ingezet. De software van de PIC processor is zodanig ingesteld dat met een frequentie van circa 25 kHz gedurende 1 seconde alternerend een blokspanning op uitgang 1 en uitgang 2 zet. De voorversterker

bestaat uit 2 transistors van het type BC547B die elk op de basis gevoed worden door de PIC processor. De collector van elke transistor is via een collectorweerstand van 470 ohm met de plus verbonden en de emitter van elke transistor is met de min verbonden. Op de collector wordt de gepulseerde spanning afgenomen met een kopercondensator van 1

5 micro Farad. Vervolgens wordt de koppelcondensator aangesloten op een spanningsdeler die uit een serieschakeling bestaat van een weerstand van 470 Ohm en 1 kilo Ohm en die via de weerstand van 1 kilo Ohm op de nul is aangesloten. De spanning over elke weerstand van van 1 kilo Ohm wordt over de gate van een FET van het type IRF640 gezet. De drain van elk van deze FETs is aangesloten op een uiteinde van de primaire spoel. De

10 centertip van de primaire spoel is aangesloten op de plus van de voeding. De source van beide FETs is op de nul aangesloten. De transformator bestaat een primaire spoel met centertip en een secundaire spoel waarbij de verhouding van het aantal primaire windingen : aantal secundaire windingen gelijk is aan 1:5. De transformator is geschikt gemaakt voor frequenties tussen circa 15 kHz en 80 kHz met een optimale werking bij een

15 frequentie rond 40 kHz. Op de secundaire zijde van de transformator is een condensator met een capaciteit van 3900 pico Farad aangesloten in serie met een 18 Watt TL buis en een spoel met een inductiviteit van 1 milli Henry. Parallel aan de TL buis is een spoel aangesloten met een inductiviteit van 6.8 milli Henry. De PIC processor is geprogrammeerd met software die eerst een wisselspanning op de secundaire zijde van de transformator

20 oplevert met een frequentie van 25 kHz. Deze frequentie staat gedurende 1 seconde op de secundaire zijde. Vervolgens verhoogt de software in de PIC processor de frequentie van 25 kHz naar 40 kHz. Inschakelen van de voeding levert een onsteking van de lamp binnen 1 seconde waarna de lamp gaat branden met een vermogen van 18 Watt en een zeer aangenaam helder licht zonder knippereffecten.

25 Dit voorbeeld toont eenduidig aan dat de technologie volgens onderhavige vinding goed werkt en in principe toepasbaar is voor aansturing van elke gasontladingslamp. Het is voor de vakman duidelijk dat in plaats van vermogensoverdracht volgens het push pull principe ook vermogensoverdracht volgens het single ended principe kan worden toegepast. Vooral bij lage vermogens is dit economisch interessant aangezien op deze

30 wijze een vermogenstransistor of FET kan worden uitgespaard.

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

Nu een aantal kenmerken van de technologie volgens onderhavige vinding bekend is wordt de technologie volgens onderhavige vinding in detail beschreven. Zoals uit de beschrijving

35 voor de gasontladingslamp bekend is bevat de technologie volgens onderhavige vinding een microprocessor. Bij voorkeur is dit een PIC microcontroller, bijvoorbeeld van het type 16F84A. Deze microcontroller heeft een groot aantal I/O poorten. Bij de toepassing voor de

- gasontladingslamp worden voor de meeste toepassingen, maar niet alle, slechts 2 output poorten gebruikt ter aansturing van de push pull transformator. De andere poorten zijn nog beschikbaar. Op deze andere poorten kunnen ook aansturingen volgens bijvoorbeeld het push pull principe worden aangesloten. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om van de
- 5 microprocessor die reeds wordt gebruikt voor de aansturing van een UVC lamp ook twee additionele poorten te gebruiken waarmee een tweede voorversterker en een tweede vermogensversterker wordt aangestuurd die op zijn beurt weer een tweede push pull transformator met center tip aanstuurt zodat een tweede aansturing ontstaat. Aangezien de microprocessor kan worden uitgerust met een extern kristal, kan de frequentie waarop
- 10 zowel de eerste als de tweede aansturing werkt met zeer grote nauwkeurigheid en met zeer grote betrouwbaarheid worden ingesteld. In geval de tweede aansturing een ultrasone transducer betreft is dit van essentieel belang omdat de transducer een resonantiefrequentie heeft waarbij de werking optimaal is en de belasting zich ohms gedraagt in plaats van inductief of capacitief. Het is de vakman duidelijk dat op deze wijze
- 15 het technisch mogelijk is om met een enkele microcontroller zowel de aansturing van een UVC desinfectielamp als de aansturing van een ultrasone transducer softwarematig en onafhankelijk van elkaar te regelen. Dit een belangrijk kenmerk van onderhavige vinding. Nu het principe van onderhavige vinding is uitgelegd volgt een aantal voorkeuruitvoeringsvormen.
- 20 In een eerste voorkeuruitvoeringsvorm wordt een aantal poorten van een enkele microprocessor gebruikt om meer dan een aansturing van gasontladingslampen te realiseren. Op deze wijze wordt een goedkope aansturing van een verlichtingssysteem gerealiseerd aangezien slechts een centrale microprocessor als functiegenerator wordt toegepast en verder per lamp alleen een voorversterker, eindversterker en transformator
- 25 nodig zijn. Opgemerkt wordt dat dit systeem voor verlichting in het algemeen, voor zonnebanken, voor desinfectie-units met meerdere UV lampen een duurzaam en economisch alternatief is voor de systemen die volgens stand der techniek werken. In een tweede uitvoeringsvorm wordt een (systeem van) desinfectielamp(en) en een (systeem van) ultrasone transducer(s) met een enkele microprocessor aangestuurd.
- 30 In een derde uitvoeringsvorm wordt een (systeem van) desinfectielamp(en) en een (systeem van) electrolyse units met een enkele microprocessor aangestuurd. In een vierde uitvoeringsvorm wordt een systeem dat uit tenminste een ultrasone transducer bestaat en een ozongenerator met een enkele microprocessor aangestuurd. In een vijfde uitvoeringsvorm wordt een systeem dat uit tenminste een ultrasone transducer
- 35 bestaat en / of een UVC desinfectielamp en / of een electrolysesysteem en / of een elektromagnetische zender en / of een wisselspanningsgenerator met een enkele microprocessor gestuurd.

Onder sturen wordt in de opsomming van de uitvoeringsvormen ook verstaan: het van elektrische energie voorzien door middel van een voorversterker, vermogensversterker, een transformator waarbij de desinfecterende inrichting werkzaam verbonden is met de secundaire spoel van de transformator.

- 5 Daarnaast wordt onder sturen in de uitvoeringsvormen verstaan: het sturen van het proces waarop de desinfecterende inrichting is aangesloten of waarvan de desinfecterende inrichting deel uit maakt. Met de microprocessor kunnen naast het realiseren van de energievoorziening in de juiste vorm (amplitude, frequentie van een wisselspanning die per aansturing softwarematig kan worden ingesteld, gelijkspanning) ook kleppen, pompen, 10 afsluiters wordt aangestuurd, kan meetapparatuur worden uitgelezen en kan op basis van signalen die sensors verzamelen een alarm worden gegeven of een vervolgactie worden gestart.

- De software in de microprocessor waarmee het sturen volgens de definitie in dit document kan worden gerealiseerd i.e., een programma zijnde een werkwijze om meerdere 15 energievoorzieningen aan te sturen met een processor, maakt nadrukkelijk deel uit van onderhavige vinding.

20

25

30

35

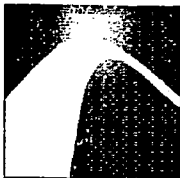


## Conclusies

1. Werkwijze en inrichting voor het simulataan aansturen van desinfectie-apparatuur gekenmerkt door
  - een voeding die een gelijkspanning produceert
  - 5 ● een enkele microprocessor volgens de definitie in deze aanvraag die een gepulseerde gelijkspanning produceert waarvan de frequentie softwarematig kan worden ingesteld
  - tenminste twee voorversterkers die elk tenminste een transistor of een FET of een vacuumbuis bevat.
  - 10 ● tenminste een twee vermogensversterkers die elk tenminste een vermogenstransistor of een FET of een vacuumbuis bevatten
  - tenminste twee transformators die elk tenminste een primaire en een secundaire spoel bevatten
  - 15 ● tenminste twee desinfecterende inrichtingen die elk werkzaam verbonden zijn met de secundaire spoel van een transformator doch niet met dezelfde transformator
2. Werkwijze of inrichting volgens conclusie 1 waarbij met een enkele microprocessor softwarematig tenminste een ultrasone transducer en tenminste een UVC lamp van elektrische energie wordt voorzien.
- 20 3. Werkwijze of inrichting volgens conclusie 1 waarbij met een enkele microprocessor softwarematig tenminste een ultrasone transducer en tenminste een ozongenerator van elektrische energie wordt voorzien.
4. Werkwijze of inrichting volgende een van de voorgaande conclusies 1 waarbij met een enkele microprocessor softwarematig tenminste een elektromagnetische zender en een andere desinfecterende inrichting van elektrische energie wordt voorzien.
- 25 5. Werkwijze of inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 4 waarbij de microprocessor zowel de aansturing voor het opwekken van elektrische energie ter voeding van de desinfecterende inrichtingen realiseert als zorgdraagt voor procesbesturing waaronder het openen van kleppen, het aansturen, het schakelen van alarmeringen.
- 30

35

1037277



## ONDERZOEKSRAPPORT

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

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
Y	GB 2 353 150 A (EXCIL ELECTRONICS LTD [GB]) 14 februari 2001 (2001-02-14) * bladzijde 1, regel 27 - bladzijde 2, regel 28 * * bladzijde 8, regel 7 - bladzijde 14, regel 5; figuren 1-3 *	1-5	INV. A61L2/10 H05B41/292 C02F1/32
Y	JP 11 299864 A (KOSHIN DENKI KOGYO KK) 2 november 1999 (1999-11-02) * samenvatting; figuur 1 *	1	
Y	US 6 137 239 A (WU MING LIANG [US] ET AL) 24 oktober 2000 (2000-10-24) * kolom 2, regel 45 - kolom 4, regel 29; figuren 2,3 *	1-5	
Y	EP 1 651 569 A1 (BUETTNER KLAUS [DE]) 3 mei 2006 (2006-05-03) * alinea [0011] - alinea [0012]; figuur 1 *	2	
Y	US 2005/220665 A1 (DING LAMBERT L [US]) 6 oktober 2005 (2005-10-06) * samenvatting; figuren 1,2 *	3	Onderzochte gebieden van de techniek
Y	DE 10 2008 008892 A1 (AQUAWORX AG [CH]) 20 augustus 2009 (2009-08-20) * alinea [0011]; figuur 1 *	4	H05B A61L C02F
Y	US 6 436 299 B1 (BAARMAN DAVID W [US] ET AL) 20 augustus 2002 (2002-08-20) * kolom 5, regel 46 - kolom 7, regel 63; figuur 3 *	5	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			
Plaats van onderzoek: 's-Gravenhage		Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 8 september 2010	Bevoegd ambtenaar: Albertsson, Gustav
<b><u>1</u> CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR</b>			
X: de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur		T: na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaard is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding	
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		E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven	
A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft		D: in de octrooiaanvraag vermeld	
O: niet-schriftelijke stand van de techniek		L: om andere redenen vermelde literatuur	
P: tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		&: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie	

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

NO 136995  
NL 1037277

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.

08-09-2010

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 2353150	A	14-02-2001	AU 6305400 A WO 0110175 A1	19-02-2001 08-02-2001
JP 11299864	A	02-11-1999	GEEN	
US 6137239	A	24-10-2000	US 6177769 B1	23-01-2001
EP 1651569	A1	03-05-2006	AT 398598 T WO 2005014489 A1 ES 2309549 T3	15-07-2008 17-02-2005 16-12-2008
US 2005220665	A1	06-10-2005	GEEN	
DE 102008008892	A1	20-08-2009	WO 2009100923 A1	20-08-2009
US 6436299	B1	20-08-2002	TW 538007 B US 2008191638 A1 US 2003015478 A1	21-06-2003 14-08-2008 23-01-2003



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO136995	INDIENINGSDATUM 11.09.2009	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL1037277
CLASSIFICATIE INV. A61L2/10 H05B41/292 C02F1/32			
AANVRAGER Automatic Electric Europe Special Products 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 Albertsson, Gustav
--	---

**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:



## 1. Prior art

Reference is made to the following documents:

- D1 GB 2 353 150 A (EXCIL ELECTRONICS LTD [GB]) 14 februari 2001  
(2001-02-14)
- D2 JP 11 299864 A (KOSHIN DENKI KOGYO KK) 2 november 1999  
(1999-11-02)
- D3 US 6 137 239 A (WU MING LIANG [US] ET AL) 24 oktober 2000  
(2000-10-24)
- D4 EP 1 651 569 A1 (BUETTNER KLAUS [DE]) 3 mei 2006 (2006-05-03)
- D5 US 2005/220665 A1 (DING LAMBERT L [US]) 6 oktober 2005  
(2005-10-06)
- D6 DE 10 2008 008892 A1 (AQUAWORX AG [CH]) 20 augustus 2009  
(2009-08-20)
- D7 US 6 436 299 B1 (BAARMAN DAVID W [US] ET AL) 20 augustus 2002  
(2002-08-20)

## 2. Inventive step

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 1-5 does not involve an inventive step.

### 2.1 Claim 1

Document D1 discloses:

Werkwijze en inrichting voor het aansturen van gasontladingslampen (108 in fig. 3) gekenmerkt door:

een voeding (306) die een gelijkspanning produceert;

een microprocessor (320) volgens de definitie in deze aanvraag die een gepulseerde gelijkspanning produceert (page 2) waarvan de frequentie softwarematig kan worden ingesteld (page 10);

tenminste twee voorversterkers (326,482 fig. 4E) die tenminste een transistor of een FET of een vacuumbuis bevatten (see datasheet IR2104S);

tenminste twee vermogensversterkers (307 in fig. 3, or 474, 476 in fig. 4D) die elk tenminste een vermogenstransistor of een FET of een vacuumbuis bevatten; en een transformator (308) die tenminste een primaire en een secundaire spoel bevat; tenminste een gasontladingslamp (108).

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known method and device in that:

- (1) de gasontladingslamp is aangepast voor desinfectie-apparatuur;
- (2) twee of meer transformatoren;
- (3) twee of meer gasontladingslampen.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as how to adapt the ballast of doc. D1 for a disinfection apparatus with several (UV) disinfection devices (UV lamps, ozone lamps, etc.).

The solution proposed in claim 1 of the present application cannot be considered as involving an inventive step, for the following reasons:

Firstly, the teaching of claim 1 appears to be general knowledge, as the skilled person knows of various ballast circuits with a microprocessor controller, having the features of claim 1, including a preamp or driver circuit between the microprocessor and the power inverter and having the possibility to control the inverter frequency by software. Secondly the skilled person understand that the ballast of doc. D1 is suitable for operation of UV lamps. Thirdly, the skilled person would use two or more transformers and discharge (UV) lamps according to specifications, as illustrated by document D2.

According to the description, one aspect of the invention is a microprocessor adapted to control at least two inverters simultaneously, with one preamplifier for each switch of each inverter. This aspect is not clearly defined in claim 1, which has such a broad scope that it covers the ballast of doc. D1, where there is one microprocessor for each inverter. The above aspect of the invention is already known from document D3, which shows one microprocessor (31) controlling two inverter drivers (32,33), as illustrated by fig. 2.



Furthermore, claim 1 is unduly broad, because the claim does not define how the listed components are connected or how they interact. This may seem a minor detail, but it actually implies that the scope of protection includes all possible combinations of the components, having various functions that have not been defined or searched.

## 2.2 Dependent claims 2-5

The additional features of claims 2-5 are known from a combination of documents D1, D2, D4-D7 (see references in search report).

The dependent claims 2-4 define several apparatus where the microprocessor is used to control at least two different types of disinfections means. The combinations of disinfection techniques are already known from documents D4-D6 and using a single microprocessor to control power to each disinfection means appears obvious. Claim 5 defines a disinfection apparatus where the microprocessor controls the disinfections means and the process. Such an apparatus is known from document D7.

1. Stand der techniek

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 GB 2 353 150 A (EXCIL ELECTRONICS LTD [GB]) 14 februari 2001  
(2001-02-14)
- D2 JP 11 299864 A (KOSHIN DENKI KOGYO KK) 2 november 1999  
(1999-11-02)
- D3 US 6 137 239 A (WU MING LIANG [US] ET AL) 24 oktober 2000 (2000-10-24)
- D4 EP 1 651 569 A1 (BUETTNER KLAUS [DE]) 3 mei 2006 (2006-05-03)
- D5 US 2005/220665 A1 (DING LAMBERT L [US]) 6 oktober 2005 (2005-10-06)
- D6 DE 10 2008 008892 A1 (AQUAWORX AG [CH]) 20 augustus 2009  
(2009-08-20)
- D7 US 6 436 299 B1 (BAARMAN DAVID W [US] ET AL) 20 augustus 2002  
(2002-08-20)

2. Inventiviteit

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie van conclusies 1-5 niet inventief is.

2.1. Conclusie 1

Document D1 beschrijft:

Werkwijze en inrichting voor het aansturen van gasontladingslampen (108 in fig. 3) gekenmerkt door:

een voeding (306) die een gelijkspanning produceert;

een microprocessor (320) volgens de definitie in deze aanvraag die een gepulseerde gelijkspanning produceert (pagina 2) waarvan de frequentie softwarematig kan worden ingesteld (pagina 10);

ten minste twee voorversterkers (326, 482 fig. 4E) die ten minste een transistor of een FET of een vacuümbuis bevatten (zie gegevensblad IR2104S);

ten minste twee vermogensversterkers (307 in fig. 3 of 474, 476 in fig. 4D) die elk ten minste een vermogenstransistor of een FET of een vacuümbuis bevatten; en een transformator (308) die ten minste een primaire en een secundaire spoel bevat; ten minste een gasontladingslamp (108).

De materie van conclusie 1 verschilt van deze bekende werkwijze en inrichting doordat:

- (1) de gasontladingslamp is aangepast voor desinfectie-apparatuur;
- (2) twee of meer transformators;
- (3) twee of meer gasontladingslampen.

Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan derhalve beschouwd worden als hoe de ballast uit doc. D1 aangepast dient te worden voor een desinfectie-apparaat met diverse (uv-)desinfecteerinrichtingen (uv-lampen, ozonlampen, enz.).

De in conclusie 1 van de onderhavige aanvraag voorgestelde oplossing voor dit probleem kan niet beschouwd worden als inventief om de volgende redenen:

Ten eerste lijkt het geleerde van conclusie 1 algemene kennis te zijn, aangezien de deskundige kennis heeft van diverse ballastschakelingen met een microprocessor-besturingseenheid, die de kenmerken van conclusie 1 hebben, waaronder een voorversterker of een besturingsschakeling tussen de microprocessor en de spanningsomvormer, en waarbij het mogelijk is om de frequentie van de omvormer softwarematig aan te sturen. Ten tweede zal de deskundige begrijpen dat de ballast uit doc. D1 geschikt is voor de bediening van uv-lampen. Ten derde zou de deskundige twee of meer transformators en (uv-)ontladingslampen volgens specificaties gebruiken, zoals geïllustreerd wordt door document D2.

Volgens de beschrijving is één aspect van de uitvinding een microprocessor die aangepast is om ten minste twee omvormers gelijktijdig aan te sturen, met één voorversterker voor elke schakelaar van elke omvormer. Dit aspect wordt niet duidelijk gedefinieerd in conclusie 1, die een dusdanig brede reikwijdte heeft dat het de ballast uit doc. D1, waarbij één microprocessor voor elke omvormer aanwezig is, omvat. Het

bovenstaande aspect van de uitvinding is reeds bekend uit document D3, dat één microprocessor (31) toont die twee omvormerbesturingen (32, 33) aanstuurt, zoals geïllustreerd door fig. 2.

Voorts is conclusie 1 buitensporig breed, omdat er in de conclusie nergens gedefinieerd wordt hoe de opgesomde componenten verbonden zijn en wat de wisselwerking ertussen is. Dit kan een onbelangrijk detail lijken, maar het impliceert in feite dat de reikwijdte van de bescherming alle mogelijke combinaties omvat van de componenten, met verscheidene functies die niet gedefinieerd of onderzocht zijn.

## 2.2. Afhankelijke conclusies 2-5

De bijkomende kenmerken van conclusies 2-5 zijn bekend uit een combinatie van documenten D1, D2, D4-D7 (zie de referenties in het onderzoeksrapport).

De afhankelijke conclusies 2-4 definiëren diverse inrichtingen waarbij de microprocessor gebruikt wordt voor het aansturen van ten minste twee verschillende soorten desinfecteerinrichtingen. De combinaties van desinfectietechnieken zijn reeds bekend uit documenten D4-D6 en het gebruiken van een enkele microprocessor voor aansturing van het vermogen naar elke desinfecteerinrichting lijkt voor de hand liggend. Conclusie 5 definieert een desinfecteerinrichting waarbij de microprocessor de desinfecteerinrichting en het proces aanstuurt. Een dergelijke inrichting is bekend uit document D7.