

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1019070

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1019070

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
C02F1/461, C25B15/00

22 Ingediend: 01.10.2001

41 Ingeschreven:  
02.04.2003

73 Octrooihouder(s):  
Gerrit Albert Zilvold te 't Harde.

47 Dagtekening:  
02.04.2003

72 Uitvinder(s):  
Gerrit Albert Zilvold te 't Harde

45 Uitgegeven:  
02.06.2003 I.E. 2003/06

74 Gemachtigde:  
Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te 5600 AP Eindhoven.

54 Inrichting voor het uitvoeren van een elektrolyse van een halogenideverbinding.

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het uitvoeren van een elektrolyse van een halogenideverbinding, in welke inrichting meerdere elektrolysecellen elektrisch in serie zijn geschakeld, welke elektrolysecellen elk een celement, voorzien van ondergelegen toevoerleidingen voor elektrolyt en van een nabij de bovenzijde daarvan gelegen verzamelafvoerleidingen voor elektrolyt en de bij de elektrolyse ontstane gassen, een kathodecompartiment met een kathode en een anodecompartiment met een anode en een diafragma of semipermeabel membraan omvatten, waarbij de elektrolysecellen onder voorspanning tussen twee kopse platen zijn samengeperst, zodat ieder anodecompartiment en ieder kathodecompartiment tezamen met de toevoerleidingen en de verzamelafvoerleidingen als een geheel is opgebouwd.

NL C 1019070

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Korte aanduiding: Inrichting voor het uitvoeren van een elektrolyse van een halogenideverbinding.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het uitvoeren van een elektrolyse van een halogenideverbinding, in welke inrichting meerdere elektrolysecellen elektrisch in serie zijn geschakeld, welke elektrolysecellen elk een celement, voorzien van ondergelegen toevoerleidingen voor elektrolyt en van een nabij de bovenzijde daarvan gelegen verzamelafvoerleidingen voor elektrolyt en de bij de elektrolyse ontstane gassen, een kathodecompartment met een kathode en een anodecompartment met een anode en een diafragma of semipermeabel membraan omvatten, waarbij de elektrolysecellen onder voorspanning tussen twee kopse platen zijn samengeperst, zodat ieder anodecompartment en ieder kathodecompartment tezamen met de toevoerleidingen en de verzamelafvoerleidingen als een geheel is opgebouwd.

Uit het Amerikaans octrooischrift 5.064.514 is een opstelling ter bereiding van chloorzuur uit hypochlorigzuur bekend, welke opstelling slechts een mono-celconstructie omvat. Aldus is in de hieruit bekende opstelling geen sprake van een bipolaire electrode of tussenplaat. De in deze opstelling toegepaste koeling bestaat uit twee, grenzend aan de anode- en kathode-dragerplaten gerangschikte koelplaten, welke platen een van uitsparing of groef voorzien gebied bezitten dat open is op de zijde grenzend aan de anode en kathode maar gesloten en massief is bij het oppervlak van de koelplaat op de zijde grenzend aan de dragerplaten. Dit van groeven voorziene gebied maakt de circulatie van een koelmiddel, om de bij de elektrolyse ontwikkelde warmte te sturen, mogelijk. Dit koelmiddel staat ten gevolge van de hierin toegepaste constructie in direct elektrisch contact met de elektroden.

Uit het Amerikaans octrooischrift 5.082.543 is een elektrolysecel van het filterperstypetype bekend voor de productie van

peroxy- en perhalogenideverbindingen. De hieruit bekende cel is van het semi-filterperstypen omdat elke cel separaat elektrisch wordt aangesloten. Derhalve is hier geen sprake van een bipolaire elektrode of tussenplaat. De toegepaste elektroden zijn volledig uit metaal vervaardigd en  
5 dubbelwandig uitgevoerd waarbij tussen deze parallelle wanden een koelmiddel wordt gepompt. Het volledig in koelmiddel onderdompelen van deze cel is vanwege de vele elektrische aansluitingen in de praktijk niet redelijk mogelijk. Tengevolge van de constructie van de dubbelwandig uitgevoerde elektroden staat het koelmiddel, dat hier doorheen wordt  
10 geleid, onder elektrodespanning.

Uit het Duitse Offenlegungsschrift 199 10 639 is een reactor voor het genereren van ozon bekend, waarbij echter nadere informatie omtrent de toegepaste elektrolysecel volledig ontbreekt.

De in de aanhef genoemde inrichting is op zich bekend uit  
15 de Nederlandse terinzagelegging 8303210 waarbij door middel van elektrolyse chloorgas wordt bereid dat bestemd is voor het chloreren van water, zoals bijvoorbeeld zwembadwater, drinkwater of afvalwater. In deze Nederlandse terinzagelegging is een elektrolysecel weergegeven die is opgebouwd uit twee anodecompartimenten en twee kathodecompartimenten,  
20 welke afwisselend zijn geplaatst. Tussen een eerste anodecompartiment en een eerste kathodecompartiment is daarbij een voor kationen permeabel en voor anionen impermeabel membraan, uit een op zich voor dit doel bekend materiaal geplaatst. Eenzelfde modulaire celeenheid gevormd door het tweede anodecompartiment, het tweede kathodecompartiment en het  
25 daartussen gelegen kationpermeabele membraan. De modulaire celeenheden zijn tegen elkaar geplaatst met tussenplaatsing van een pakking of isolator die vloeistofondoorlatend is. Aan de uiteinden van de opbouw van celeenheden zijn eindplaten aangebracht, door welke trekstangen of andere geschikte bevestigingsmiddelen zijn geleid, die zich tevens door de  
30 celeenheden uitstrekken, om zo de gehele opbouw tezamen te houden. Elk celement is voorzien van een verzamelleiding waarin het bij de

elektrolyse gevormde gas zich afscheidt van de elektrolyt, welke verzamelleiding ook wel ontgasser wordt genoemd.

Een nadeel van de hiervoor besproken inrichting is dat de temperatuur van de in serie geschakelde elektrolysecellen ongewenste waarden kan aannemen. Vanuit het oogpunt van chemische en mechanische overwegingen is derhalve in de praktijk een temperatuur beïnvloedingsmogelijkheid gewenst. In de praktijk worden voor dit doel zogenaamde warmtewisselaars toegepast die echter buiten het cellenblok worden geïnstalleerd, waarbij aldus sprake is van externe temperatuur beïnvloeding. Een dergelijke externe beïnvloeding kan echter niet verhinderen dat vooral de elektrolysecellen in het midden van het cellenpakket een ontoelaatbaar thermische afwijking vertonen. Het is aldus gewenst een inrichting te verschaffen die hoofdzakelijk thermisch beïnvloedt op de positie waar de thermische afwijking het grootst is.

Het doel van de onderhavige uitvinding is aldus het verschaffen van een inrichting voor het uitvoeren van een elektrolyse van een halogenideverbinding, welke inrichting voorziet in een inwendige thermische beïnvloedingsmogelijkheid op de positie waar de thermische afwijking ontstaat en aldus zorgdraagt voor interne thermische stabiliteit.

Een ander doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een inrichting voor het uitvoeren van een elektrolyse van een halogenideverbinding, welke inrichting de eventueel ten gevolge van lekkage ontstane corrosieve vloeistoffen en gassen opvangt.

De uitvinding zoals vermeld in de aanhef wordt door de onderhavige uitvinding gekenmerkt doordat het samenstel van kopse platen en elektrolysecellen zich bevindt in een houder voorzien van een vloeibaar warmte overdragend medium, waarbij zich tussen kathode en anode een niet-elektrisch geleidend celtussenschot bevindt, welk celtussenschot naast toe- en verzamelafvoerleidingen overeenkomend met het celement is voorzien van een of meer doorgaande kanalen voor het hier doorheen leiden

van het zich in de houder bevindende warmte overdragende medium, welke kanalen zodanig in het celtussenschot zijn uitgevoerd dat het in de kanalen aanwezige warmte overdragende medium niet onder elektrische spanning staat en dat geen vloeistofcontact tussen de in de elektrolyse-  
5 cellen aanwezige elektrolyt en het zich buiten de elektrolysecellen bevindende en in de houder aanwezige, warmte overdragend medium plaatsvindt.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt aldus het complete cellenpakket, inclusief de beide kopse platen, in een warmte overdragend  
10 medium, bijvoorbeeld water, geplaatst waarbij het warmte overdragend medium in feite voorziet in twee functies, namelijk als koelmedium, zowel inwendig in de doorgaande kanalen, die aanwezig zijn in het celtussenschot, als uitwendig in de houder buiten de elektrolysecellen, en als opvangmedium voor eventuele lekkage. Omdat ten gevolge van de in  
15 de onderhavige inrichting tot stand gebrachte koeling een aanzienlijk deel van de elektrisch toegevoerde energie voor het elektrolyseproces in het warmte overdragend medium wordt verzameld, kan hierdoor een energie-terugwinning plaatsvinden waardoor sprake zal zijn van energiebesparing.

De in de onderhavige uitvinding toegepaste doorgaande  
20 kanalen kunnen in principe elke denkbare doorsnede bezitten, bijvoorbeeld rond, rechthoekig, trapeziumvormig, en dergelijke. De onderhavige inrichting vindt met name toepassing in omgevingen waar gasvormige halogeniden gewenst zijn, bijvoorbeeld als desinfectant voor zwembaden of drinkwater.

25 In een voorkeursuitvoeringsvorm wordt elke combinatie van kathode en anode door het onderhavige celtussenschot gescheiden zodat steeds op de positie waar warmteontwikkeling plaatsvindt een koelende functie wordt uitgeoefend. Bij voorkeur wordt een bipolaire elektrode toegepast.

30 In een bijzondere uitvoeringsvorm is het gewenst dat het zich in de houder bevindende, warmte overdragend medium geforceerd door

de doorgaande kanalen wordt geleid, bijvoorbeeld door het plaatsen van een of meer pompen.

Het in de houder zich bevindende warmte overdragend medium kan ook worden benut om de temperatuur in het elektrolysecellenpakket en aldus die van het elektrolyseproces te regelen, door bijvoorbeeld de temperatuur van het medium te variëren en/of de omloopsnelheid, bijvoorbeeld geforceerd onder toepassing van een of meer pompen. Ten gevolge van de onderdompeling van de complete elektrolyse-eenheid in het warmte overdragend medium wordt het risico van uitlekkende gassen of elektrolyten tevens voorkomen.

De onderhavige uitvinding wordt in een bijzondere uitvoeringsvorm gekenmerkt doordat zich grenzend aan het elektrolysecellenpakket een omkeerelement bevindt, welk omkeerelement is voorzien van ondergelegen toevoerleidingen voor elektrolyt naar het aangrenzende elektrolysecellenpakket en verder is voorzien van nabij de bovenzijde daarvan verzamelafvoerleidingen voor elektrolyt en de bij de elektrolyse ontstane gassen, afkomstig van het aangrenzende elektrolysecellenpakket, om de terugvoer van elektrolyt van de verzamelafvoerleidingen naar de toevoerleidingen te bewerkstelligen, welk omkeerelement is voorzien van een of meer doorgaande kanalen voor het hier doorheen leiden van het warmte overdragend medium, welke kanalen zodanig zijn uitgevoerd dat geen vloeistofcontact tussen de in de elektrolysecellen aanwezige elektrolyt en het zich buiten de elektrolysecellen bevindende en in de houder aanwezige warmte overdragend medium plaatsvindt.

In een bijzondere uitvoeringsvorm is het niet-elektrisch geleidende celtussenschot voorzien van middelen om de aangrenzende verschillende elektroden elektrisch met elkaar te verbinden, zonder dat uitwisseling van elektrolyt tussen beide elektrolysecellen via deze verbinding of elektrolytische corrosie tussen de verschillende elektrode-metalen optreedt.

Daarnaast is het mogelijk om de na elektrolyse af te voeren

verarmde elektrolyten via een leiding door het in de houder aanwezige warmte overdragend medium te leiden, zodat de in de elektrolyten aanwezige thermische energie aan het warmte overdragend medium wordt overgebracht.

5 De onderhavige uitvinding zal hierna onder verwijzing naar een aantal tekeningen worden toegelicht, welke tekeningen echter niet als beperkend moeten worden opgevat.

Figuur 1 geeft een perspectivisch aanzicht weer van de onderhavige inrichting.

10 Figuur 2 geeft een schematisch dwarsdoorsnede-aanzicht weer van de in figuur 1 weergegeven inrichting.

Figuur 3 is een schematische weergave van het onderhavige celtussenschot.

15 Figuur 4 is een schematische weergave van het celtussenschot volgens figuur 3.

Volgens figuur 1 zijn in houder 1, welke houder 1 is voorzien van een warmte overdragend medium 2, bijvoorbeeld water, twee elektrische in serie geschakelde elektrolysecellen van het filterperstypeweergegeven waarbij vanwege de eenvoud de toevoerorganen van elektrolyt, bijvoorbeeld HCl, zijn weggelaten. Het moet duidelijk zijn dat de onderhavige uitvinding in geen geval tot een dergelijk aantal is beperkt. De anode 14 is van kathode 15 gescheiden door een semipermeabel membraan 6. Vervolgens is kathode 15 door middel van celtussenschot 9 gescheiden van anode 16, welke anode 16 op zijn beurt van kathode 17 is gescheiden door semipermeabel membraan 6. De elektrolyt die zich door de elektrolysecellen verplaatst via verzamelafvoerleiding 13, 19 en toevoerleiding 7 en 22 voor elektrolyt wordt aan de anode aan een elektrolyseproces onderworpen waarbij zich bijvoorbeeld chloorgas vormt, welk chloorgas via het anodecompartiment terechtkomt in verzamelafvoerleidingen 19 en vervolgens via gasafvoerleiding 12 de inrichting verlaat. Aan de kathode 15, 17 vindt ten gevolge van het elektrolyse-

30

proces vorming van waterstofgas plaats, welk waterstofgas opstijgt vanuit het kathodecompartiment en zich verzamelt in verzamelafvoerleiding 13, in welke verzamelafvoerleiding 13 een scheiding plaatsvindt tussen elektrolyt en waterstofgas. Uit verzamelafvoerleiding 13 kan vervolgens de nog warme elektrolyt via leiding 24 aan de inrichting worden onttrokken, welke leiding 24 door het medium 2 wordt geleid om energieoverdracht te bewerkstelligen. Tenslotte wordt het in de elektrolyse-inrichting gevormde waterstofgas via leiding 11 afgevoerd. Om een goede stroming van elektrolyt in de onderhavige inrichting tot stand te brengen wordt bij voorkeur een omkeerelement 4 toegepast dat is voorzien van ondergelegen toevoerleidingen voor elektrolyt naar het aangrenzende elektrolysecellenpakket en verder is voorzien van nabij de bovenzijde daarvan gelegen verzamelafvoerleidingen voor elektrolyt en de bij de elektrolyse ontstane gassen, afkomstig van het aangrenzende elektrolysecellenpakket, om de terugvoer van elektrolyt van de verzamelafvoerleidingen naar de toevoerleidingen te bewerkstelligen. Om de temperatuur van de in het omkeerelement aanwezige elektrolyt te regelen, is het omkeerelement voorzien van een of meer doorgaande kanalen (niet weergegeven) voor het hier doorheen leiden van het warmte overdragend medium 2, welke kanalen zodanig zijn uitgevoerd dat geen vloeistofcontact tussen de in de elektrolysecellen aanwezige elektrolyt en het zich buiten de elektrolysecellen bevindende en in de houder aanwezige warmte overdragend medium plaatsvindt.

In figuur 2 is schematisch een zijaanzicht van de in figuur 1 weergegeven elektrolyse-inrichting getoond. In figuur 2 is de stroming van elektrolyt binnen het elektrolysecellenpakket met pijlen aangegeven waaruit duidelijk volgt dat het omkeerelement 4 ervoor zorgt dat de vloeistof afkomstig van de verzamelafvoerleidingen 13, 19 wordt teruggeleid naar toevoerleidingen 7 en 22 voor elektrolyt aan de desbetreffende elektrolysecellen.

In figuur 3 is een opengewerkte uitvoeringsvorm van het

onderhavige celtussenschot 9 getoond, waarbij de doorgaande kanalen 20 schematisch zijn aangegeven. De doorgaande kanalen 20 zorgen ervoor dat op de positie waar de warmteontwikkeling hoofdzakelijk plaatsvindt, namelijk op het oppervlak van de elektroden, een temperatuurregeling wordt uitgevoerd, in het bijzonder door het leiden van warmte overdragend medium door kanalen 20. Het in figuur 3 weergegeven celtussenschot 9 kan uit twee symmetrische helften zijn vervaardigd waarbij in een of in iedere helft de doorgaande kanalen 20 zijn uitgefreesd waarna de beide helften tot één geheel worden geassembleerd zodat doorgaande kanalen 20 ontstaan. Door de kanalen zo enigszins onder een hoek aan te brengen zullen, na onderdompeling van het geheel van kopse platen en elektrolysecellen in het warmte overdragend medium, deze kanalen zich gemakkelijk vullen met het warmte overdragende medium.

In figuur 4 is het celtussenschot 9 met op beide weerszijden anode 15 en kathode 16 weergegeven. Anode 15 en kathode 16 zijn elektrisch met elkaar verbonden via een uit twee verschillende metalen bestaande verbinding 21 en verbinding 23, welke verbinding 21, 23 zodanig is uitgevoerd dat geen uitwisseling van elektrolyt tussen beide elektrolysecellen via deze verbinding 21, 23 kan optreden. Uit figuur 4 volgt duidelijk dat eventueel gewenste koeling plaatsvindt op de positie waar hoofdzakelijk warmte wordt ontwikkeld, namelijk dicht in de buurt van anode 15 en kathode 16, in het bijzonder door het leiden van warmte overdragend medium 2 door celtussenschot 9 via een of meer doorgaande kanalen 20.

## CONCLUSIES

1. Inrichting voor het uitvoeren van een elektrolyse van een halogenideverbinding, in welke inrichting meerdere elektrolysecellen elektrisch in serie zijn geschakeld, welke elektrolysecellen elk een celement, voorzien van ondergelegen toevoerleidingen voor elektrolyt en van een nabij de bovenzijde daarvan gelegen verzamelafvoerleidingen voor elektrolyt en de bij de elektrolyse ontstane gassen, een kathodecompartiment met een kathode en een anodecompartiment met een anode en een diafragma of semipermeabel membraan omvatten, waarbij de elektrolysecellen onder voorspanning tussen twee kopse platen zijn samengeperst, zodat ieder anodecompartiment en ieder kathodecompartiment tezamen met de toevoerleidingen en de verzamelafvoerleidingen als een geheel is opgebouwd, met het kenmerk, dat het samenstel van kopse platen en elektrolysecellen zich bevindt in een houder voorzien van een vloeibaar warmte overdragend medium, waarbij zich tussen kathode en anode een niet-elektrisch geleidend celtussenschot bevindt, welk celtussenschot naast toe- en verzamelafvoerleidingen overeenkomend met het celement, is voorzien van een of meer doorgaande kanalen voor het hier doorheen leiden van het zich in de houder bevindende warmte overdragende medium, welke kanalen zodanig in het celtussenschot zijn uitgevoerd dat het in de kanalen aanwezige warmte overdragende medium niet onder elektrische spanning staat en dat geen vloeistofcontact tussen de in de elektrolysecellen aanwezige elektrolyt en het zich buiten de elektrolysecellen bevindende en in de houder aanwezige, warmte overdragend medium plaatsvindt.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat zich grenzend aan het elektrolysecellenpakket een omkeerelement bevindt, welk omkeerelement is voorzien van ondergelegen toevoerleidingen voor elektrolyt naar het aangrenzende elektrolysecellenpakket en van nabij de bovenzijde daarvan gelegen verzamelafvoerleidingen voor elektrolyt en de

bij de elektrolyse ontstane gassen afkomstig van het aangrenzende elektrolysecellenpakket, om de terugvoer van elektrolyt van de verzamelafvoerleidingen naar de toevoerleidingen te bewerkstelligen, welk omkeerelement is voorzien van een of meer doorgaande kanalen voor het hier doorheen leiden van het warmte overdragend medium, welke kanalen zodanig zijn uitgevoerd dat geen vloeistofcontact tussen de in de elektrolysecellen aanwezige elektrolyt en het zich buiten de elektrolysecellen bevindende en in de houder aanwezige warmte overdragend medium plaatsvindt.

10 3. Inrichting volgens een of meer van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat het niet-elektrisch geleidende celtussenschot is voorzien van middelen om de aangrenzende verschillende elektroden elektrisch met elkaar te verbinden, zonder dat uitwisseling van elektrolyt tussen beide elektrolysecellen via deze verbinding of  
15 elektrolytische corrosie tussen de verschillende elektrodemetalen optreedt.

4. Inrichting volgens een of meer van de voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat de elektrolyten aan de inrichting worden onttrokken via een leiding die zich in de houder in het warmte  
20 overdragend medium bevindt om de in de elektrolyten aanwezige thermische energie aan het warmte overdragend medium over te dragen.

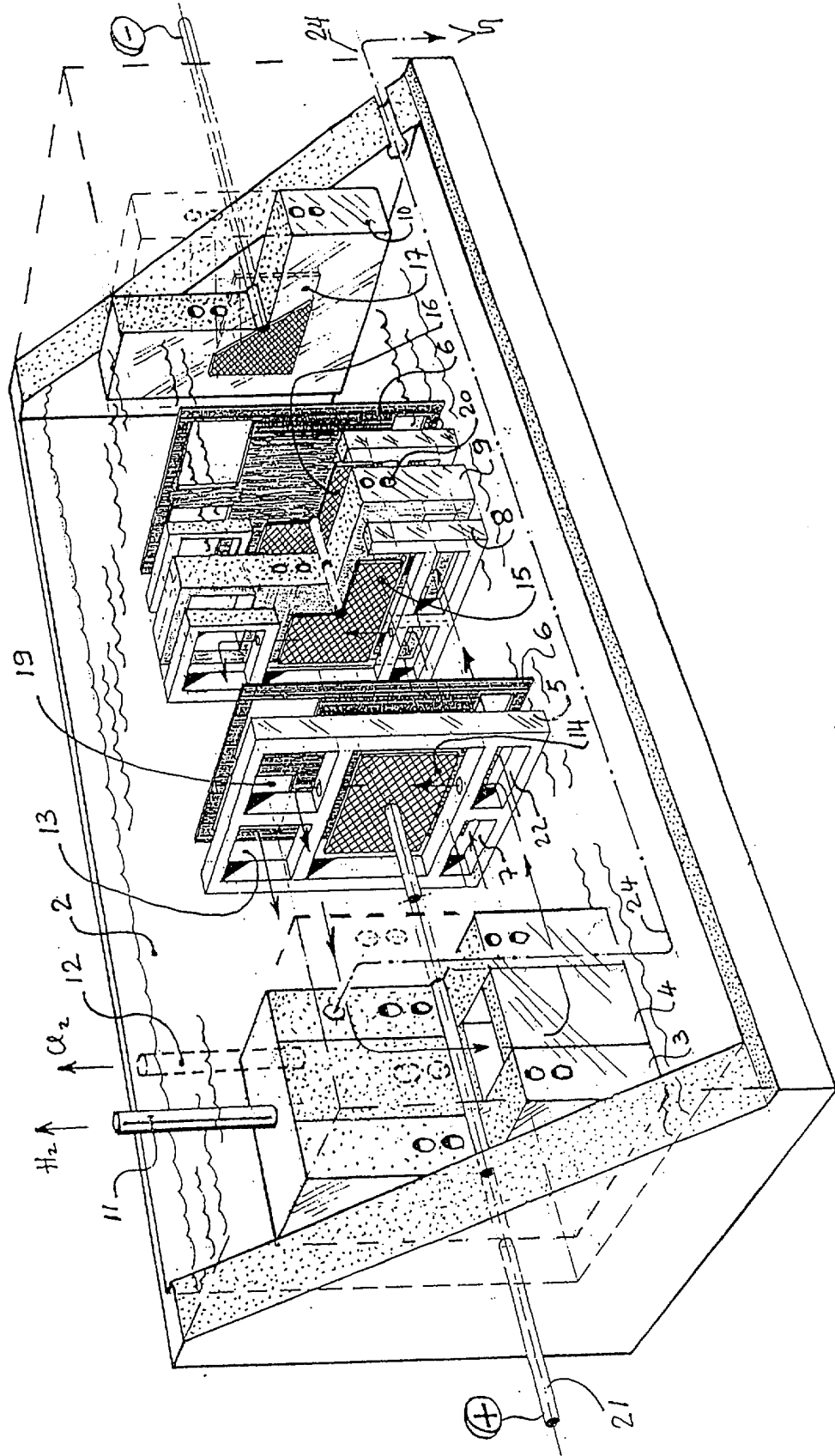


FIG. 1

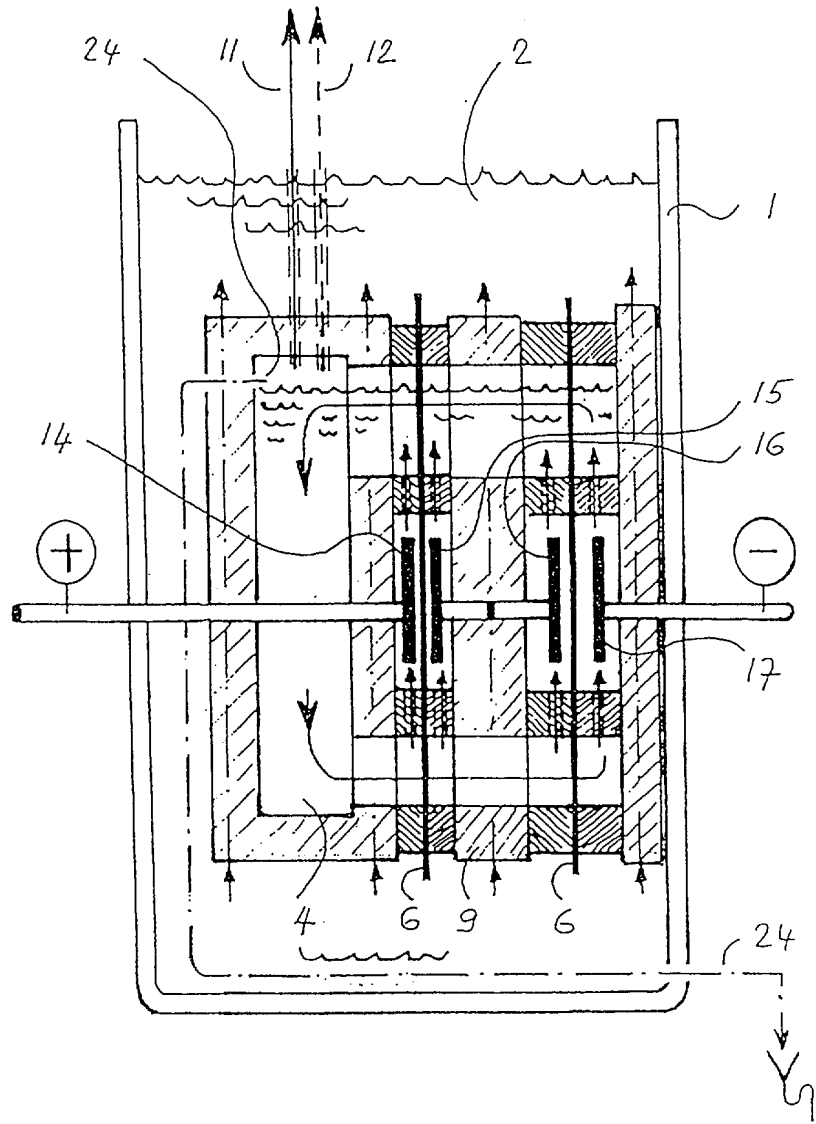
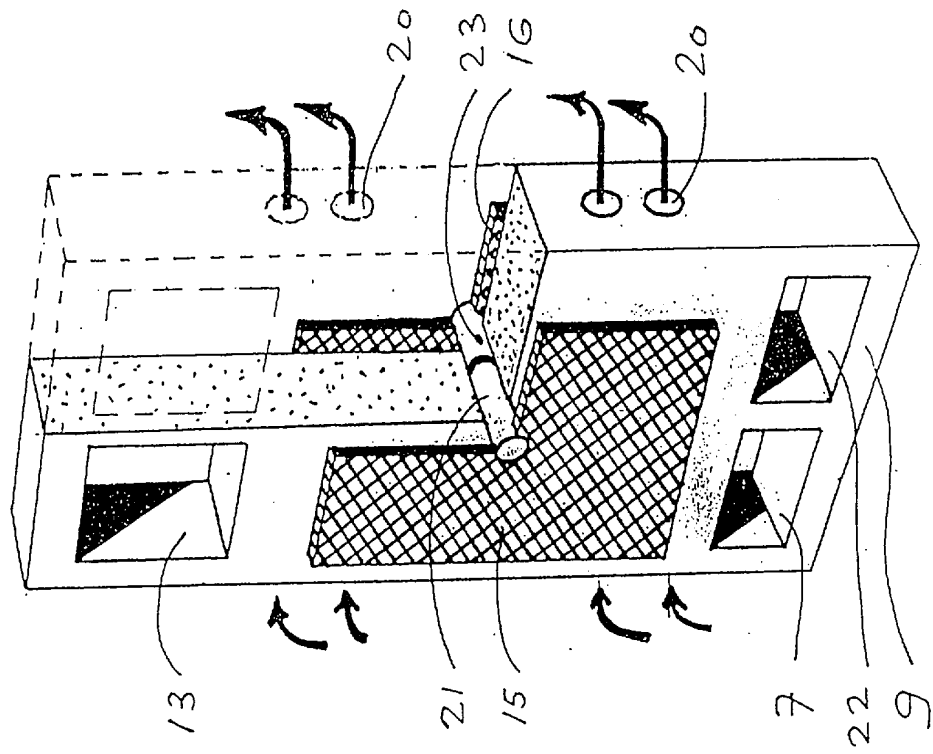
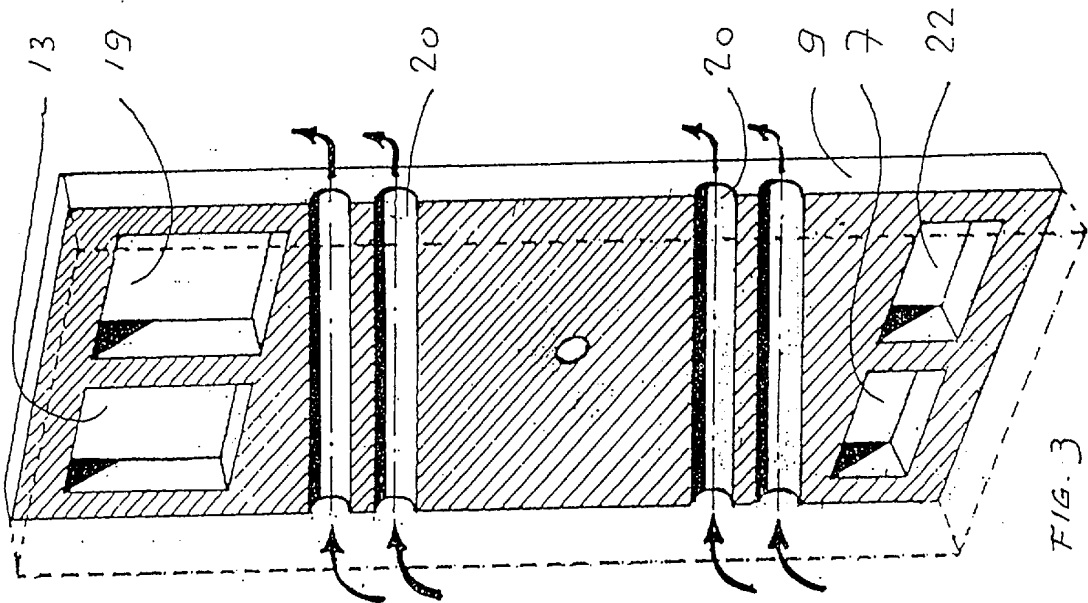


FIG. 2



# SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

## RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

<b>IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>	<b>KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE</b> 202267/AB/he
Nederlands aanvraag nr. 1019070	<b>Indieningsdatum</b> 01 oktober 2001
	<b>Ingeroepen voorrangsdatum</b>
<b>Aanvrager (Naam)</b> ZILVOLD, Gerrit Albert	
<b>Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type</b>	<b>Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.</b> SN 37936 NL
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)  Int.Cl.7: C25B15/00 C02F1/461	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
<b>Classificatiesysteem</b>	<b>Classificatiesymbolen</b>
Int.Cl.7:	C25B C02F
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1019070

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
IPC 7 C25B15/00 C02F1/461

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
IPC 7 C25B C02F

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	WO 98 32900 A (ZILVOLD HENDRIK MARTIN ;ZILVOLD TIELEMAN HYDROTECHNIEK (NL)) 30 Juli 1998 (1998-07-30) het gehele document ---	1
Y	DE 199 10 639 A (FISCHER MARGOT) 14 September 2000 (2000-09-14) kolom 2, regel 43-48 ---	1
Y	US 5 082 543 A (GNANN MICHAEL ET AL) 21 Januari 1992 (1992-01-21) conclusie 13 ---	1
Y	US 5 064 514 A (CAWLFIELD DAVID W ET AL) 12 November 1991 (1991-11-12) conclusie 1 ---	1
	-/--	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

\* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

- \*A\* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang
- \*E\* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna
- \*L\* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven
- \*O\* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel
- \*P\* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

- \*T\* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt
- \*X\* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten
- \*Y\* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt
- \*Z\* document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

21 Maart 2002

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Devisme, F

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1019070

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	US 3 274 094 A (ALFRED KLEIN) 20 September 1966 (1966-09-20) het gehele document -----	1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1019070

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 9832900	A	30-07-1998	NL 1005081 C2 27-07-1998
			AT 206173 T 15-10-2001
			AU 5682198 A 18-08-1998
			DE 69801807 D1 31-10-2001
			EP 0958407 A1 24-11-1999
			WO 9832900 A1 30-07-1998
DE 19910639	A	14-09-2000	DE 19910639 A1 14-09-2000
US 5082543	A	21-01-1992	DE 3938160 A1 23-05-1991
			DE 59002925 D1 04-11-1993
			EP 0428171 A1 22-05-1991
			ES 2059959 T3 16-11-1994
			JP 3173789 A 29-07-1991
			RU 2025544 C1 30-12-1994
			TR 25047 A 01-09-1992
US 5064514	A	12-11-1991	AT 119586 T 15-03-1995
			AU 654245 B2 27-10-1994
			AU 5500594 A 14-04-1994
			AU 648076 B2 14-04-1994
			AU 7666791 A 30-10-1991
			BR 9106287 A 13-04-1993
			CA 2081370 A1 01-10-1991
			DE 69108018 D1 13-04-1995
			DE 69108018 T2 03-08-1995
			DK 522060 T3 22-05-1995
			EP 0522060 A1 13-01-1993
			ES 2071992 T3 01-07-1995
			GR 3015339 T3 30-06-1995
			JP 6504318 T 19-05-1994
			WO 9115613 A1 17-10-1991
US 5160416 A 03-11-1992			
US 3274094	A	20-09-1966	GEEN