

19



NL Octrooicentrum

11

1037211

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **1037211**

51 Int.Cl.:

G01N 17/00 (2006.01)**G01N 17/02** (2006.01)**G01N 33/18** (2006.01)**G01N 29/34** (2006.01)22 Aanvraag ingediend: **18.08.2009**

43 Aanvraag gepubliceerd:

-

73 Octrooihouder(s):

EasyMeasure Developments B.V. te Amersfoort.

47 Octrooi verleend:

21.02.2011

72 Uitvinder(s):

Mateo Jozef Jacques Mayer te Amersfoort.

45 Octrooischrift uitgegeven:

02.03.2011

74 Gemachtigde:

Geen.54 **Werkwijze en inrichting voor een proaktieve scaling sensor.**

57 Onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting voor een pro-aktieve sensor, ter vaststelling van het risico op kristalvorming in een vloeistof in het algemeen en scaling in het bijzonder, gekenmerkt door middelen om trillingen op te wekken bestaande uit tenminste een functiegenerator, een versterker en een ultrasone transducer en / of een transducer om een sterk wisselend elektromagnetisch en / of elektrisch en / of magnetisch veld aan te leggen in een vloeistof, middelen om de eigenschappen en het dynamisch verloop van de trillingen softwarematig in te stellen door gebruik te maken van tenminste een microprocessor, middelen om een monster van een vloeistof met de trillingen te behandelen bestaande uit tenminste een open of gesloten container waarin zich de te behandelen of te onderzoeken vloeistof bevindt of waardoorheen de te behandelen of te onderzoeken vloeistof stroomt en waarmee de transducer die de trillingen opwekt direct of indirect werkzaam verbonden is, optioneel middelen om automatisch een vloeistofmonster uit een procesvloeistof te nemen en dit naar de container te transporteren en middelen, zoals turbiditeitsmeters, pH meters, temperatuurmeters, ultrasone sensors, om het effect van de behandeling van het vloeistofmonster met de trillingen te meten zodat het risico op scaling in de procesvloeistof kan worden vastgesteld.

NL C 1037211

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 een proactieve scaling sensor

Onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting voor een pro-actieve sensor, ter vaststelling van het risico op kristalvorming in een vloeistof in het algemeen en scaling in het bijzonder, gekenmerkt door middelen om trillingen op te wekken bestaande uit
5 tenminste een functiegenerator, een versterker en een ultrasone transducer en / of een transducer om een sterk wisselend elektromagnetisch en / of elektrisch en / of magnetisch veld aan te leggen in een vloeistof, middelen om de eigenschappen en het dynamisch verloop van de trillingen softwarematig in te stellen door gebruik te maken van tenminste
10 een microprocessor, middelen om een monster van een vloeistof met de trillingen te behandelen bestaande uit tenminste een open of gesloten container waarin zich de te behandelen of te onderzoeken vloeistof bevindt of waardoorheen de te behandelen of te onderzoeken vloeistof stroomt en waarmee de transducer die de trillingen opwekt direct of indirect werkzaam verbonden is, optioneel middelen om automatisch een vloeistofmonster
15 uit een procesvloeistof te nemen en dit naar de container te transporteren en middelen, zoals turbiditeitsmeters, pH meters, temperatuurmeters, ultrasone sensors, om het effect van de behandeling van het vloeistofmonster met de trillingen te meten zodat het risico op scaling in de procesvloeistof kan worden vastgesteld.

Inleiding

20 In de procesindustrie in het algemeen en in de waterzuiveringsindustrie in het bijzonder wordt water volgens stand der techniek onder andere gezuiverd door gebruik te maken van microfiltratiemembranen en / of nanofiltratiemembranen en / of omgekeerde osmosemembranen. Bij nanofiltratie en omgekeerde osmose wordt een zeer zuiver permeaat verkregen dat arm is aan polyvalente anionen en metaalionen. Het concentraat
25 darentegen bevat meer polyvalente kationen en anionen dan het oorspronkelijk te zuiveren water. Het gevolg hiervan is dat dit concentraat oververzadigd kan raken aan bijvoorbeeld calciumcarbonaat en / of calciumsulfaat en / of bariumsulfaat. Indien een vloeistof oververzadigd is aan een of meerdere van deze componenten bestaat een risico op scaling. Scaling is in deze aanvraag gedefinieerd als de ongewenste afzetting van zouten
30 en / of andere kristallen aan een oppervlak al dan niet samen met organische componenten of een biofilm. Niet limiterende voorbeelden van procesinstallaties die gevoelig zijn voor scaling zijn: membraaninstallaties, warmtewisselaars, kristallisators, koeltorens en boilers in warmtekrachtcentrales.

In de praktijk worden aan zuiveringsinstallaties zogenaamde scaling inhibitors toegevoegd
35 om te voorkomen dat scaling wordt gevormd. Aangezien er echter geen objectieve meting bestaat om het risico op scaling in een vloeistof vast te stellen gebeurt is de keuze van de scaling inhibitor alsmede het vaststellen van de juiste dosering van de scaling inhibitor

onder verschillende procesomstandigheden in de praktijk erg moeilijk. Meestal dient een uitvoerig experimenteel programma te worden uitgevoerd in een proefopstelling die een exacte afspiegeling is van het proces dat op productieschaal uitgevoerd gaat worden.

5 Aangezien zeer kleine hoeveelheden verontreiniging i.e., concentraties van kationen of organische verbindingen in de orde van microgrammen per liter tot milligrammen per liter, het risico op scaling aanzienlijk kunnen beïnvloeden door selectieve adsorptie aan kristaloppervlak, is een succesvol experimenteel programma met een proefopstelling geen
10 garantie dat het proces op productieschaal succesvol kan worden geïmplementeerd. Door seizoenswisselingen bijvoorbeeld, kan de verhouding van sporen verontreinigingen in het water, dat als grondstof wordt gebruikt, veranderen en dit kan een grote impact hebben op het risico op scaling in een procesinstallatie.

Onderhavige vinding betreft een werkwijze en inrichting van een pro-actieve scaling sensor waarmee het mogelijk is om snel, betrouwbaar en automatisch het risico op scaling in een procesvloeistof vast te stellen.

15

Technische beschrijving van onderhavige vinding

De technologie bestaat volgens een eerste aspect uit een eerste voedingsbron i.e., middelen om een gelijkspanning en / of een gepulseerde gelijkspanning en / of een wisselspanning op te wekken. Niet limiterende voorbeelden zijn een zonnecel, een batterij,
20 een accu, een microbiele brandstofcel, een dynamo, een dieselaggregaat en een dynamo die wisselspanning opwekt waarbij deze wisselspanning middels een diode of een diodebrug halfzijdig of tweezijdig wordt gelijkgericht.

Volgens een tweede aspect bestaat onderhavige vinding uit een functiegenerator die van elektrische energie wordt voorzien door de eerste voedingsbron en die een instelbare
25 trilling i.e., een gepulseerde gelijkspanning en / of een wisselspanning genereert. Bij voorkeur bestaat de functiegenerator uit een microprocessor zodat de vorm, de frequentie en amplitude van de trilling softwarematig in te stellen zijn.

Volgens een derde aspect bestaat onderhavige vinding uit een versterker die het door de functiegenerator opgewekte signaal versterkt. Niet limiterende voorbeelden van een
30 dergelijke versterker zijn een single ended versterker zijn, een push pull versterker. Als versterker kan ook de functiegenerator zelf worden gebruikt mits deze zodanig ontworpen is dat deze voldoende vermogen levert.

Volgens een vierde aspect bestaat onderhavige vinding uit tenminste een microprocessor waarmee het mogelijk is om softwarematig nauwkeurig en reproduceerbaar trillingen met
35 een van te voren gekozen vorm, amplitude, frequentie en modulatie te produceren.

Volgens een vijfde aspect bestaat onderhavige vinding uit een transducer die op de versterker wordt aangesloten en die het door de versterker geleverde elektrisch signaal

omzet in een ultrasone trilling en / of een elektromagnetisch veld en / of een elektrisch veld en / of een magnetisch veld.

Volgens een zesde aspect bestaat onderhavige vinding uit een vloeistofhouder waarin zich de te behandelen en / of te onderzoeken vloeistof bevindt. De vloeistofhouder is een

5 continu doorstroomde cel of een cel die bij voorkeur automatisch en microprocessor gestuurd monsters neemt uit de procesvloeistof waarna de vloeistof wordt blootgesteld aan een behandelprogramma met de transducer. De vloeistofhouder is werkzaam verbonden met de transducer. In geval van een ultrasone transducer betekent dit dat de ultrasone transducer direct of indirect in contact staat met de vloeistof in de houder zodat de vloeistof
10 in de houder wordt blootgesteld aan de door de ultrasone transducer geproduceerde trillingen. In geval van de transducer die een elektromagnetisch en / of elektrisch en / of magnetisch veld produceert betekent dit dat de vloeistof zich tussen tenminste 2 elektroden bevindt dan wel in de omgeving van een spoel die werkzaam is verbonden met de uitgang van de versterker zodat de spoel een (elektro)magnetisch veld produceert.

15 Volgens een zevende aspect bestaat onderhavige vinding uit middelen om de vloeistof te onderzoeken nadat deze met de trillingen volgens onderhavige vinding is behandeld. Voorbeelden van middelen om de vloeistof te onderzoeken zijn: pH meters, geleidbaarheidsmeters, turbiditeitsmeters, sensoren die zijn gebaseerd op dynamische lichtverstrooiing, zonnecellen, lichtgevoelige weerstanden (LDRs), infraroodsensors,
20 dichtheidsmeters, fotomultipliers, temperatuursensors waaronder weerstanden met een positieve of negatieve temperatuurscoefficient (PTCs of NTCs), thermokoppels, inrichtingen voor impedantiespectroscopie in het gebied van 0 Hz tot 500 Ghz, ultrasone sensors die de absorptie en / of reflectie en / of resonantiefrequentie van de vloeistof en / of kristallen in de vloeistof en / of het geheel van vloeistof en vloeistofhouder meten of
25 combinaties daarvan.

Nu de kern van onderhavige vinding is uitgelegd volgt een niet beperkende opsomming van aantal uitvoeringsvormen van onderhavige vinding.

In een eerste uitvoeringsvorm wordt een trilling softwarematig opgewekt door gebruik te maken van een microprocessor. Als niet limiterende voorbeelden van microprocessors die
30 voor dit doeleinde geschikt zijn worden de PIC16F84A en de PIC12F629 genoemd. Bij voorkeur wordt de klokfrequentie van deze processors door een extern kristal gedefinieerd zodat de frequentie en ook de andere eigenschappen van de trilling nauwkeurig instelbaar zijn. Nog meer bij voorkeur heeft het extern kristal een hoge resonantiefrequentie i.e., een frequentie in de buurt van 16 Mhz of hoger, hetgeen de nauwkeurigheid waarmee de trilling
35 kan worden gedefinieerd ten goede komt. De aldus opgewekte trilling wordt indien gewenst versterkt door toepassing van een versterker. Deze versterker bevat tenminste een operationele versterker of een transistor of een veldeffecttransistor. Bij voorkeur bevat de

versterker ook een transformator. Nog meer bij voorkeur is de versterker van het type push-pull versterker. Een alternatieve uitvoeringsvorm van een versterker die ook uitermate geschikt is voor toepassing in combinatie met onderhavige vinding is een zogenaamde schakeling van FETs of transistors in de vorm van een H-brug. Zoals bij de vakman bekend is het met een H-brug schakeling mogelijk om uit een gelijkspanning een wisselspanning op te wekken en is een microprocessor uitermate geschikt voor aansturing van de H-brug. Met de eindtrap van de versterker wordt tenminste een transducer werkzaam verbonden. Bij voorkeur is de transducer een ultrasone transducer of een transducer die een elektromagnetisch en / of een magnetisch en / of een elektrisch veld opwekt of een combinatie van beiden. De transducer bevindt zich in of in de nabijheid van een houder met de te onderzoeken vloeistof. Vervolgens wordt de te onderzoeken vloeistof op gecontroleerde wijze blootgesteld aan de trillingen. Bij voorkeur gebeurt dit door te starten met trillingen met een zeer lage amplitude. Een typische behandeltime bedraagt een tot vijf minuten. Indien na deze behandelperiode door de sensor geen verandering van de eigenschappen van de te onderzoeken vloeistof wordt waargenomen heeft blijkbaar geen kristallisatie plaatsgevonden. De amplitude van de trillingen wordt nu verhoogd en de behandelcyclus wordt herhaald. Deze procedure wordt zolang herhaald tot de sensor(s) een verandering van de eigenschappen van de vloeistof waarnemen. De amplitude van de trilling waarbij de eerste verandering van de eigenschappen van de vloeistof wordt waargenomen is een maat voor het risico op scaling in die vloeistof.

In een tweede uitvoeringsvorm geschiedt de procedure die in de eerste uitvoeringsvorm is beschreven geheel automatisch door middel van software die in tenminste een microprocessor is opgeslagen. Bij voorkeur worden monsternamen van de te onderzoeken vloeistof uit de procesvloeistof door middel van een systeem van pompen en kleppen, het behandelen van de vloeistof in de houder met trillingen in stappen met oplopende amplitude, het detecteren van veranderingen van de eigenschappen van de vloeistof middels een of meerdere sensors, het interpreteren van de door de sensor gemeten signalen, het legen van de vloeistofhouder, het spoelen en reinigen van de vloeistofhouder en het opnieuw starten van een meetcyclus volledig automatisch uitgevoerd. Als besturingselement voor een of meerdere van deze stappen wordt bij voorkeur een microprocessor toegepast.

In een derde uitvoeringsvorm wordt de inrichting zoals beschreven in de eerste of de tweede uitvoeringsvorm gecombineerd met een dosering van scalinginhibitor aan de vloeistofhouder. De dosering van scalinginhibitor kan handmatig of volledig geautomatiseerd gebeuren. Desgewenst wordt een doseerautomaat voor een verzameling van verschillende scalinginhibitors op de vloeistofhouder aangesloten. Door van een standaard oververzadigde oplossing uit te gaan, telkens een of meerdere scaling inhibitors

aan deze standaardoplossing te doseren en vervolgens het risico op scaling met de technologie van onderhavige vinding te meten kan op volledig geautomatiseerde wijze een screening van scalinginhibitors of mengsels daarvan worden uitgevoerd. Het is voor de vakman duidelijk dat deze uitvoeringsvorm van onderhavige vinding ongeken-

5 mogelijkheden biedt voor het snel en betrouwbaar formuleren van goed werkende (mingsels van) scaling inhibitors. Door als oververzadigde oplossing de specifieke procesvloeistof van de klant te nemen kan snel en doelmatig voor ieder specifiek geval de optimale scaling inhibitor worden bepaald. Een bijkomend voordeel is dat de technologie volgens onderhavige vinding het mogelijk maakt om de screening van scaling inhibitor

10 volledig automatisch bij de klant uit te voeren. Dit is niet alleen kostenbesparend maar levert ook een beter eindresultaat aangezien de monsters van oververzadigde procesvloeistof aan veroudering onderhevig zijn en analyse van monsters na transport naar een laboratorium daardoor vaak onbetrouwbare resultaten oplevert.

In een vierde uitvoeringsvorm wordt de technologie volgens een van de eerdere

15 uitvoeringsvormen een t/m drie gebruikt om entkristallen (seeds) van een nauwkeurig gedefinieerde karakteristieke diameter en / of kristalmodificatie te produceren. Dit is met name in de farmaceutische industrie maar ook in de bulkindustrie zoals zout- en sodaproductie van belang omdat de afmetingen en concentratie van seeds alsmede de kristalmodificatie aan het begin van het kristallisatieproces in belangrijke mate de

20 eigenschappen van het eindproduct bepalen.

In een vijfde uitvoeringsvorm wordt de technologie volgens een van de eerdere uitvoeringsvormen een t/m 4 geïntegreerd in een scalingsensor die gevoed wordt door een zonnecel en / of een accu en / of een batterij waarbij de sensor zodanige afmetingen heeft dat deze als meetapparaat in de hand kan worden gehouden. Het meetapparaat heeft een

25 zodanige geometrie dat dit in een houder zoals bijvoorbeeld een bekersglas kan worden geplaatst dat gevuld is met de te onderzoeken vloeistof. Door de transducer onder de vloeistofspiegel te plaatsen komt deze in rechtstreeks contact met de te onderzoeken vloeistof. In een andere uitvoeringsvorm waarbij gebruik wordt gemaakt van een spoel, wordt deze spoel rondom een vloeistofhouder, zoals een bekersglas, geklemd waarna een

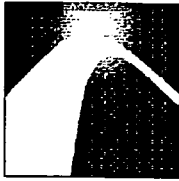
30 wisselend veld door de vloeistof in het bekersglas wordt opgewekt.

Conclusies

1. Inrichting voor een pro-actieve actuator - sensor ter vaststelling van kristallisatie of het risico op scaling in een vloeistof dan wel het sturen van kristallisatie in een vloeistof gekenmerkt door
 - een eerste voedingsbron die een afgevlakte gelijkspanning of een gepulseerde gelijkspanning of een wisselspanning opwekt
 - een functiegenerator die gevoed wordt door de eerste voedingsbron en die een trilling opwekt
 - tenminste een transducer die ultrasonische trillingen opwekt of een elektrisch veld en / of een magnetisch veld en / of een elektromagnetisch veld opwekt
 - een vloeistofhouder die de te onderzoeken vloeistof bevat en die direct of indirect werkzaam verbonden is met tenminste een transducer
 - tenminste een sensor die het optreden van kristallisatie in de vloeistof detecteert
2. Inrichting volgens conclusie 1 waarbij de functiegenerator een microprocessor is.
3. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 en 2 waarbij met behulp van een microprocessor de amplitude van de trilling softwarematig en automatisch stapsgewijs wordt vergroot tot het moment dat tenminste een sensor detecteert dat kristallisatie heeft plaatsgevonden.
4. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 en 2 waarbij met behulp van een microprocessor de frequentie van de trilling en / of de modulatie van de trilling en / of de tijdsduur van de trilling softwarematig en automatisch stapsgewijs wordt vergroot tot het moment dat tenminste een sensor detecteert dat kristallisatie heeft plaatsgevonden.
5. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 4 waarbij het signaal dat door tenminste een van de sensors ter detectie van kristalvorming wordt geproduceerd automatisch wordt geïnterpreteerd door software in de microprocessor en wordt omgezet in een detectiesignaal voor kristallisatie en / of een risico op scaling.
6. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 5 waarbij tenminste een van de sensors bestaat uit een pH meter, een zonnecel, een fotomultiplier, een turbiditeitsmeter, een dichtheidsmeter, een geleidbaarheidsmeter, een turbiditeitsmeter, een sensor die is gebaseerd op dynamische lichtverstrooiing, een lichtgevoelige weerstand (LDR), een infraroodsensor, een temperatuursensor waaronder weerstanden met een positieve of negatieve temperatuurscoëfficiënt (PTCs of NTCs), thermokoppels, inrichtingen voor impedantiespectroscopie in het

gebied van 0 Hz tot 500 Ghz, ultrasone sensors die de absorptie en / of reflectie en / of resonantiefrequentie van de vloeistof en / of kristallen in de vloeistof en / of het geheel van vloeistof en vloeistofhouder meten of combinaties daarvan.

- 5 7. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 6 waarbij aan de vloeistofhouder tenminste een scaling inhibitor wordt toegevoegd teneinde vast te stellen of deze scaling inhibitor geschikt is ter voorkoming van kristallisatie in de te onderzoeken vloeistof.
- 10 8. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 7 waarbij op automatische wijze een screening van (mengsels van) scaling inhibitoren wordt uitgevoerd teneinde een optimale scaling inhibitor en dosering van scaling inhibitor te bepalen voor een te onderzoeken specifieke procesvloeistof.
- 15 9. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 8 ter bepaling van een formulering om een gewenste kristalmodificatie en / of een gewenste kristalvorm en / of een gewenste kristalgrootteverdeling te verkrijgen van een farmaceutisch product.
- 20 10. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 8 ter bepaling van een formulering om een gewenste kristalmodificatie en / of een gewenste kristalvorm en / of een gewenste kristalgrootteverdeling te verkrijgen van een anorganisch zout.
- 25 11. Inrichting volgens een van de voorgaande conclusies 1 t/m 8 ter bepaling van een formulering om een gewenste kristalmodificatie en / of een gewenste kristalvorm en / of een gewenste kristalgrootteverdeling te verkrijgen van een organische verbinding.
- 30 12. Werkwijze voor een pro-actieve actuator - sensor ter vaststelling van kristallisatie of het risico op scaling in een vloeistof dan wel het sturen van kristallisatie in een vloeistof gekenmerkt door het middels een microprocessor softwarematig op gecontroleerde wijze stapsgewijs blootstellen van die vloeistof aan trillingen en het softwarematig automatisch interpreteren van de meetgegevens die tenminste een sensor verzameld om vast te stellen of er al dan niet kristallisatie is opgetreden.
- 35 13. Werkwijze volgens conclusie 12 met een inrichting uit een van de voorgaande conclusies 1 t/m 11.



ONDERZOEKSRAPPORT

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

RELEVANTE LITERATUUR			
Categorie ¹	Literatuur met, voor zover nodig, aanduiding van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) nr:	Classificatie (IPC)
X	US 6 053 032 A (KRAUS PAUL R [US] ET AL) 25 april 2000 (2000-04-25)	1,4-13	INV. G01N17/00 G01N17/02 G01N33/18 G01N29/34
A	* kolom 1, regel 50 - kolom 3, regel 3 * * kolom 4, regel 23 - regel 25 * * kolom 5, regel 21 - regel 33; figuren * -----	2,3	
A	FR 2 708 104 A1 (RIME SA [FR]) 27 januari 1995 (1995-01-27) * bladzijde 1, regel 14 - bladzijde 2, regel 9 * * bladzijde 6, regel 9 - bladzijde 8, regel 12; figuren *	1-13	
A	US 2003/183536 A1 (EDEN DAVID A [US]) 2 oktober 2003 (2003-10-02) * alinea [0034] - alinea [0040] * * alinea [0026] - alinea [0028] * -----	1-13	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Onderzochte gebieden van de techniek
Plaats van onderzoek: 's-Gravenhage			G01N
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 29 juni 2010		Bevoegd ambtenaar: Savage, John	
¹ 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 voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p>		<p>T: na de indieningsdatum of de voorrangdatum 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>&: 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 136906
NL 1037211

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), 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.

29-06-2010

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 6053032	A	25-04-2000	GEEN	
FR 2708104	A1	27-01-1995	GEEN	
US 2003183536	A1	02-10-2003	CA 2481689 A1 DE 60305744 T2 EP 1623207 A2 WO 03083463 A2	09-10-2003 31-05-2007 08-02-2006 09-10-2003



DOSSIER NUMMER NO136906	INDIENINGSDATUM 18.08.2009	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL1037211
CLASSIFICATIE INV. G01N17/00 G01N17/02 G01N33/18 G01N29/34			
AANVRAGER EasyMeasure Developments B.V. te Amersfoort			

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 Savage, John
--	---------------------------------------

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL1037211

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:

Onderdeel II Voorrang

Deze schriftelijke opinie is opgesteld onder de aanname dat eventueel ingeroepen voorrang geldig is, tenzij hieronder anders is aangegeven. Controleren van de voorrang maakt geen deel uit van het reguliere onderzoek naar de stand van de techniek.

Zie aparte bladzijde

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL1037211

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

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 2, 3 Nee: Conclusies 1, 4-13
Inventiviteit	Ja: Conclusies 2, 3 Nee: Conclusies 1, 4-13
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-13 Nee: Conclusies

2. Citaties en toelichting:

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 document:

D1 US 6 053 032 A (KRAUS PAUL R [US] ET AL) 25 april 2000 (2000-04-25)

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

Document D1 discloses [insert references applying to this document] all the technical features of claim 1, namely a source and function generator coupled to a transducer capable of producing ultrasonic vibrations or electronic, magnetic or electromagnetic fields (e.g. column 1, lines 50-67), a fluid container in operable contact with the transducer (e.g. figure 3 and column 5, lines 21-34) and a sensor for detecting the onset of crystallisation or scaling (column 1, lines 60-67).

The same reasoning applies, mutatis mutandis, to the subject-matter of the corresponding independent claim 12, which therefore is also considered not new.

Dependent claims 4-11 and 13 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty or inventive step, see document D1 and references applying to this document cited in the search report.

The combination of the features of dependent claims 2 and 3 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art.

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 het volgende document:

D1 US 6 053 032 A (KRAUS PAUL R [US] ET AL) 25 april 2000 (2000-04-25)

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

Document D1 beschrijft [voeg referenties in die van toepassing zijn op dit document] alle technische kenmerken van conclusie 1, namelijk een bron- en functiegenerator gekoppeld aan een transducer die in staat is om ultrasone vibraties of elektronische, magnetische of elektromagnetische velden te produceren (e.g. kolom 1, regels 50-67), een fluïdumhouder in werkend contact met de transducer (e.g. figuur 3 en kolom 5, regels 21-34) en een sensor voor het detecteren van het begin van kristallisatie of aanzetten (kolom 1, regels 60-67).

Dezelfde redenering is, mutatis mutandis, van toepassing op de materie van de corresponderende onafhankelijke conclusie 12, welke derhalve ook niet nieuw wordt geacht.

Afhankelijke conclusies 4-11 en 13 bevatten geen kenmerken welke, in combinatie met de kenmerken van de conclusie(s) waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de vereisten van nieuwheid of inventiviteit, zie document D1 en in het onderzoeksrapport geciteerde verwijzingen die van toepassing zijn op dit document.

De combinatie van de kenmerken van afhankelijke conclusies 2 en 3 is noch bekend uit, noch wordt deze duidelijk gemaakt door, de beschikbare stand der techniek.