

(19)



NL Octrooi Centrum

(11)

2005995**(12) C OCTROOI**(21) Aanvraagnummer: **2005995**

(51) Int.Cl.:

G01D 4/02 (2006.01)**G01F 1/06** (2006.01)(22) Aanvraag ingediend: **12.01.2011**

(43) Aanvraag gepubliceerd:

-

(47) Octrooi verleend:
16.07.2012(45) Octrooischrift uitgegeven:
25.07.2012

(73) Octrooihouder(s):

Flow Meter Group B.V. te Dinxperlo.

(72) Uitvinder(s):

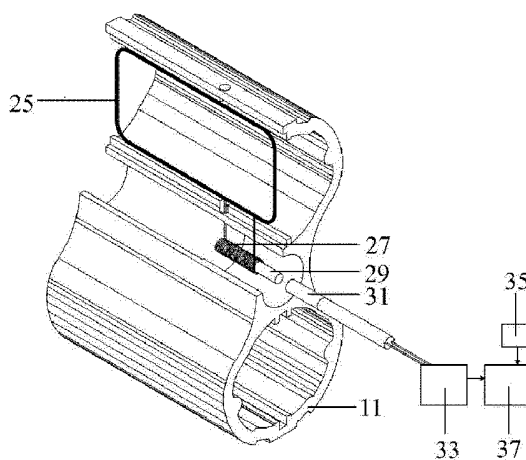
Paulus Josephus Adrianus Petrus Hoeks te Someren.

(74) Gemachtigde:

Ir. G.J.M. Verhees te Nuenen.(54) **Rotormeter voor het meten van een hoeveelheid gas.**

(57) Een rotormeter heeft een huis met daarin twee draaibare rotors. Gas dat door het huis stroomt brengt de rotors in rotatie. In één van de rotors 11 is een spoel 25 aanwezig en een daarop aangesloten zender (gevormd door een spoel 27 met ferromagnetische kern 29) die een signaal uitzendt zodra er een stroom gaat lopen door de spoel. Dit laatste is het geval indien de rotormeter 1 gemanipuleerd wordt door een sterke permanente magneet tegen het huis 3 te houden. Hierdoor wordt de rotatie van de rotors afgeremd, maar gaat er tevens een stroom door de spoel 25 lopen.

Een magnetische sensor 31 schakelt bij een bepaalde veldsterkte van het door de zender gegenereerde magnetische veld. Het signaal van de magnetische sensor 31 wordt vervolgens verwerkt door een microprocessor 33 en tijdgerelateerd weggeschreven in een geheugen 37. Op basis van deze registratie kan manipulatie worden aangetoond.

**NL C 2005995**

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.

Rotormeter voor het meten van een hoeveelheid gas

BESCHRIJVING:

5

Gebied van de uitvinding

De uitvinding heeft betrekking op een rotormeter voor het meten van de hoeveelheid gas die door een leiding stroomt, omvattende een huis met daarin een meetkamer, een inlaatopening en een uitlaatopening, welke rotormeter voorts ten minste één rotor omvat die in het huis gelagerd is en draaibaar is in de meetkamer en die tijdens bedrijf aanwezig is in de gasstroom tussen de inlaatopening en de uitlaatopening, zodanig dat de gasstroom de rotor in rotatie brengt, en welke rotormeter voorts een teller omvat die het aantal omwentelingen van de rotor telt.

15

Stand van de techniek

Een dergelijke rotormeter is algemeen bekend. Rotormeters worden toegepast om gasstromen en daarmee het gasverbruik te meten. In het huis van een rotormeter bevinden zich één of meer rotors in een meetkamer. Via een in het huis aanwezige inlaatopening stroomt gas de meetkamer in en tegen de rotor, die ten gevolge daarvan gaat draaien en bij elke omwenteling een hoeveelheid gas doorlaat naar een in het huis aanwezige uitlaatopening. De draaiende rotor of rotors maakt/maken geen contact met de wanden van de meetkamer. Indien er meer dan één rotor aanwezig zijn, wordt de draaiing van de rotors ten opzichte van elkaar gesynchroniseerd door een tandwieloverbrenging tussen de assen van de rotors en maken de rotors geen contact met elkaar.

De rotors worden aangedreven door het drukverschil dat over de rotors ontstaat als gevolg van stroming door de rotormeter (bij afname). De grootte van het drukverschil hangt onder meer af van het tegenwerkende koppel van de rotors, voornamelijk de wrijving van de roterende delen (lagers, assen, telwerk). Het drukverschil over de rotors zorgt er tevens voor dat er tussen de rotors onderling en de rotors met de wanden van de meetkamer, een hoeveelheid gas weglekt (immers de rotors draaien vrij van elkaar en van de meetkamerwand). De weggelekte hoeveelheid

gas wordt als zodanig niet geregistreerd en leidt tot een meetfout. Des te meer gas er weglekt, des te groter is de meetfout.

Doordat het slagvolume bekend is, kan middels een aantal tandwielen, een telwerk worden aangedreven dat het verbruik registreert. Met de komst van extreem sterke magneten is vastgesteld dat de meters gevoelig zijn voor manipulatie. Traditioneel worden de rotors vervaardigd uit aluminium vanwege de strekte, maatvastheid en de nauwkeurigheid van bewerken. De nauwkeurigheid van bewerken is essentieel om de speling tussen de rotors onderling en de wanden van de meetkamer zo klein mogelijk te maken. Immers, bij een kleine speling (ordegrootte 0,1 – 0,15 mm) zijn de lekverliezen kleiner en derhalve de meetfout kleiner.

Door nu een sterke magneet op of in de buurt van de rotormeter te houden ontstaan er remmende krachten op de draaiende (non-ferro) rotoren (Eddy Currents). Deze remmende krachten zorgen ervoor dat er meer drukverschil over de rotoren nodig is om te blijven draaien met als gevolg dat de lekverliezen toenemen en de meetfout dien ten gevolge groter wordt. Afhankelijk van de constructie van de rotormeter en de sterkte van de magneten kan de meetfout oplopen tot tientallen procenten.

Daar het afremmen van de rotoren met magneten zonder blijvende of zichtbare indicatie kan plaatsvinden, wordt het vrijwel onmogelijk om dergelijke manipulaties te registreren. Doordat sterke magneten eenvoudig te verkrijgen zijn, mag aangenomen worden dat het manipuleren van rotorgasmeters een enorme vlucht gaat nemen.

Samenvatting van de uitvinding

Een doel van de uitvinding is het verschaffen van een rotormeter van de in de aanhef omschreven soort waarmee manipulatie kan worden tegengegaan. Hiertoe is de rotormeter volgens de uitvinding gekenmerkt, doordat de rotor is voorzien van ten minste één spoel, alsmede een zender waarop de beide uiteinden van de spoel zijn aangesloten en die een signaal uitzendt zodra er een stroom gaat lopen door de spoel. Indien nu de rotormeter gemanipuleerd zou worden door er extern een magneet bij te houden, gaat er een stroom door de spoel lopen doordat de spoel door het magnetische veld draait. Door een zender op de spoel aan te sluiten en deze zender zo uit te voeren

dat deze een signaal geeft zodra er stroom doorheen loopt en dit signaal te registreren of waar te nemen kan men achteraf of direct manipulatie constateren.

Bij voorkeur strekt de spoel zich over de hele of bijna hele axiale lengte van de rotor uit. Het grote voordeel van het gebruik van een spoel over de gehele lengte van de rotor is dat het niet uitmaakt waar de magneten zijn aangebracht. Indien het magnetische veld van de magneten de draaiing van de rotor kan beïnvloeden, zal de spoel door dit magnetisch veld draaien en er een stroom gaan lopen.

Een uitvoeringsvorm van de rotormeter volgens de uitvinding is gekenmerkt, doordat de rotormeter een ontvanger omvat die het door de zender uitgezonden signaal kan ontvangen en die in of op het huis aanwezig is. De zender kan een radiofrequente zender zijn en de ontvanger een radiofrequente ontvanger.

Ook kan de zender een lichtbron zijn, bijvoorbeeld een LED, en de ontvanger een lichtgevoelige cel. Het oplichten van de LED wordt dan gedetecteerd door een optische sensor.

Voorts kan de zender een spoel met een ferromagnetische kern zijn en de ontvanger een magnetische sensor zijn. De spoel met kern kan in het hart van de rotor aangebracht worden en een zwak magnetisch veld opwekken. Dit magnetische veld wordt dan vervolgens gedetecteerd door een magnetische sensor, die schakelt bij een bepaalde veldsterkte (Hall, Wiegand, Reed-contact, GMR, etc.).

Een verdere uitvoeringsvorm van de rotormeter volgens de uitvinding is gekenmerkt, doordat de rotormeter een processor omvat, alsmede een daarop aangesloten geheugen, waarbij de processor de ontvangen signalen tijdgerelateerd in het geheugen registreert. Bij een bepaalde spanning (afhankelijk van het magnetisch veld en het aantal spoelwindingen) wordt de ontvanger geactiveerd als teken voor manipulatie. Het signaal van de ontvanger wordt vervolgens verwerkt door een microprocessor in de rotormeter en tijdgerelateerd weggeschreven in een non-volatile geheugen. Op basis van deze registratie kan structurele manipulatie door magneten worden aangetoond.

Beknopte omschrijving van de tekeningen

30

Hieronder zal de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van in de tekeningen weergegeven uitvoeringsvoorbeelden van de rotormeter volgens de uitvinding. Hierbij toont:

Figuur 1 een dwarsdoorsnede van een rotormeter volgens de uitvinding;

Figuur 2 een andere dwarsdoorsnede van de rotormeter waarin synchronisatietandwielen zichtbaar zijn;

Figuur 3 een van de rotors van een uitvoeringsvorm van de rotormeter met een spoel met ferromagnetische kern als zender; en

5 Figuur 4 een van de rotors van een verdere uitvoeringsvorm van de rotormeter met een LED als zender.

Gedetailleerde omschrijving van de tekeningen

10 In de figuren 1 en 2 zijn twee verschillende dwarsdoorsneden van een uitvoeringsvorm van de rotormeter volgens de uitvinding weergegeven, waarbij in de in figuur 2 getoonde dwarsdoorsnede synchronisatietandwielen zichtbaar zijn. De rotormeter 1 heeft een huis 3 met daarin een meetkamer 5 en voorzien van een inlaatopening 7 en een uitlaatopening 9. De rotormeter 1 heeft voorts twee rotors 11 en 13, die in het huis 3 gelagerd zijn en draaibaar zijn in de meetkamer 5. Tijdens bedrijf (d.w.z. tijdens het stromen van gas door de rotormeter) zijn de rotors 11 en 13 aanwezig in de gasstroom 15 tussen de inlaatopening 7 en de uitlaatopening 9. Hierbij brengt de gasstroom de rotors in rotatie.

20 De rotormeter heeft voorts een teller (niet weergegeven) die het aantal omwentelingen van de rotors telt. Deze teller kan een mechanisch telwerk zijn dat wordt aangedreven via een tandwiel dat in ingrijping is met een van de beide synchronisatietandwielen 17 en 19 (zie figuur 2) op de rotorassen 21 en 23. In één van de rotors 11 is een spoel 25 aanwezig en een daarop aangesloten zender (zie figuren 3 en 4) die een signaal uitzendt zodra er een stroom gaat lopen door de spoel.

25 In figuur 3 is de van de spoel 25 voorziene rotor 11 van de rotormeter weergegeven. Op de spoel 25 is een verdere spoel 27 met ferromagnetische kern 29 aangesloten. Deze verdere spoel 27 met kern 29 is in de as van de rotor aanwezig en vormt een zender die een signaal in de vorm van een relatief zwak magnetisch veld genereert zodra er stroom gaat lopen door de spoel 25. Dit laatste is het geval indien de rotormeter 1 gemanipuleerd wordt door een sterke permanente magneet tegen het huis 3 te houden. Hierdoor wordt de rotatie van de rotors afgeremd. Echter, door de aanwezigheid van de spoel 25 in de rotor 11 die bij manipulatie in een magnetisch veld komt te draaien, gaat er een stroom door de spoel 25 lopen.

30

In het huis van de rotormeter is een ontvanger ingebouwd. Deze ontvanger is uitgevoerd als een magnetische sensor 31 die schakelt bij een bepaalde veldsterkte van het door de zender gegenereerde zwakke magnetische veld. De magnetische sensor kan bijvoorbeeld een Hall element of Reed-contact zijn.

5 Bij een bepaalde stroom (afhankelijk van het externe magnetisch veld en het aantal windingen van de spoel 25) wordt de magnetische sensor 31 geactiveerd als teken voor manipulatie. Het signaal van de magnetische sensor 31 wordt vervolgens verwerkt door een in de rotormeter aanwezige microprocessor 33 en daarna tijdgerelateerd (door gebruik te maken van een klok 35 die is aangesloten op de
10 microprocessor) weggeschreven in een non-volatile geheugen 37 dat met de microprocessor is gekoppeld. Op basis van deze registratie kan structurele manipulatie door magneten worden aangetoond.

Ook zou met de opgewekte spanning in de spoel 25 een LED geactiveerd kunnen worden. Dit is geïllustreerd in figuur 4 waar een van de rotors 39 van een
15 verdere uitvoeringsvorm van de rotormeter volgens de uitvinding is weergegeven. Deze LED 41 fungeert als zender die samenwerkt met een in het huis van de rotormeter aanwezige optische sensor 43 (bijvoorbeeld een lichtgevoelige cel) die het oplichten van de LED detecteert. Deze sensor 43 is weer aangesloten op een microprocessor 45 die de signale verwerkt en tijdgerelateerd (klok 47) wegschrijft in een geheugen 49.

20 Hoewel in het voorgaande de uitvinding is toegelicht aan de hand van de tekeningen, dient te worden vastgesteld dat de uitvinding geenszins tot de in de tekeningen getoonde uitvoeringsvormen is beperkt. De uitvinding strekt zich mede uit tot alle van de in de tekeningen getoonde uitvoeringsvormen afwijkende uitvoeringsvormen binnen het door de conclusies gedefinieerde kader. Zo kunnen ook
25 in beide rotors spoelen aanwezig zijn, en kunnen in plaats van één spoel die zich over de hele lengte van de rotor uitstrekt ook meer dan één spoel in axiale richting naast elkaar in de rotor aanwezig zijn.

CONCLUSIES:

1. Rotormeter voor het meten van de hoeveelheid gas die door een leiding stroomt, omvattende een huis met daarin een meetkamer, een inlaatopening en een uitlaatopening, welke rotormeter voorts ten minste één rotor omvat die in het huis
5 gelagerd is en draaibaar is in de meetkamer en die tijdens bedrijf aanwezig is in de gasstroom tussen de inlaatopening en de uitlaatopening, zodanig dat de gasstroom de rotor in rotatie brengt, en welke rotormeter voorts een teller omvat die het aantal omwentelingen van de rotor telt, met het kenmerk, dat de rotor is voorzien van ten minste één spoel, alsmede een zender waarop de beide uiteinden van de spoel zijn
10 aangesloten en die een signaal uitzendt zodra er een stroom gaat lopen door de spoel.
2. Rotormeter volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de spoel zich over de hele of bijna hele axiale lengte van de rotor uitstrekt.
3. Rotormeter volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de rotormeter een ontvanger omvat die het door de zender uitgezonden signaal kan ontvangen en die
15 in of op het huis aanwezig is.
4. Rotormeter volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de rotormeter een processor omvat, alsmede een daarop aangesloten geheugen, waarbij de processor de ontvangen signalen tijdgerelateerd in het geheugen registreert.

1 / 2

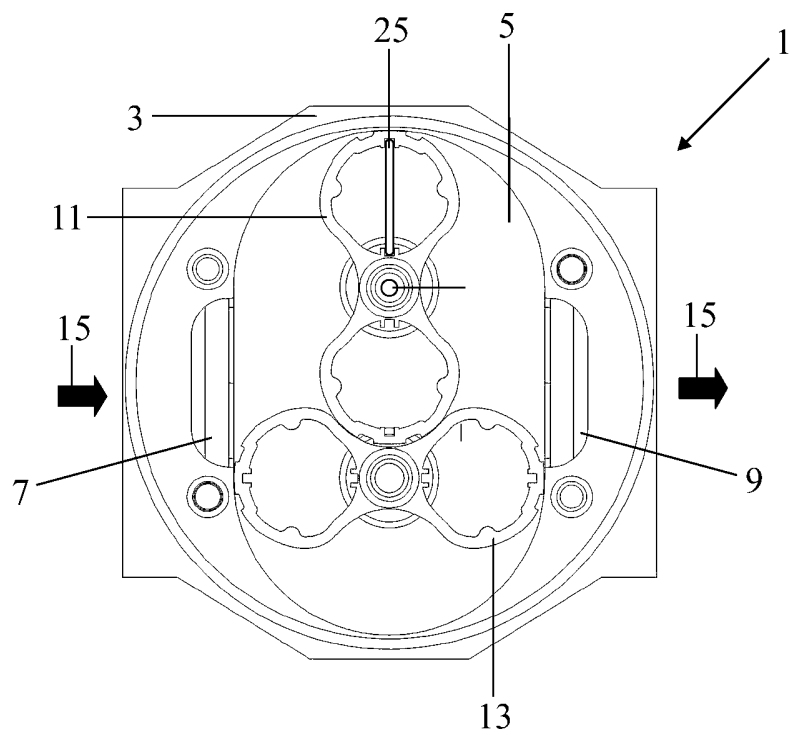


FIG. 1

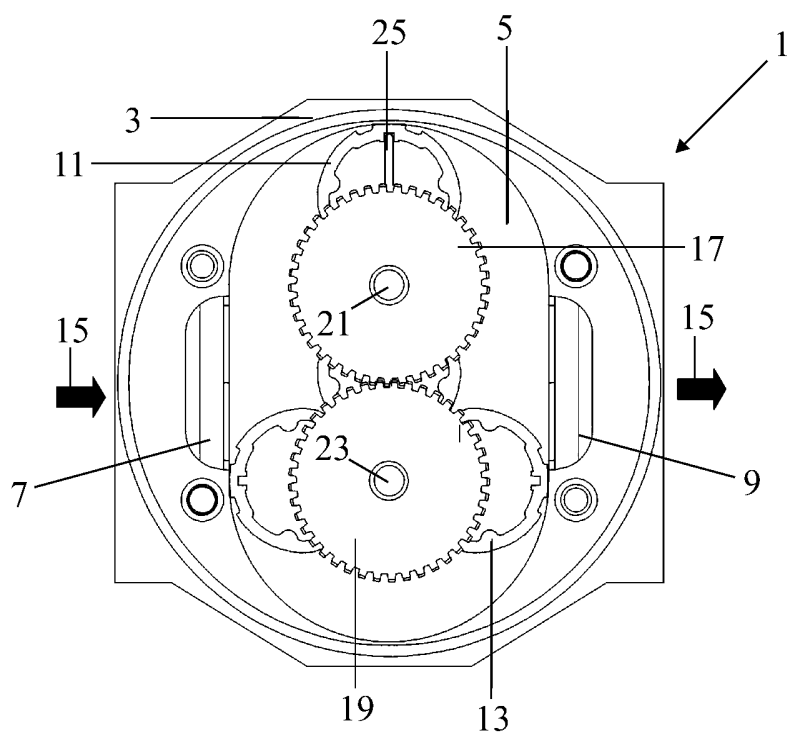


FIG. 2

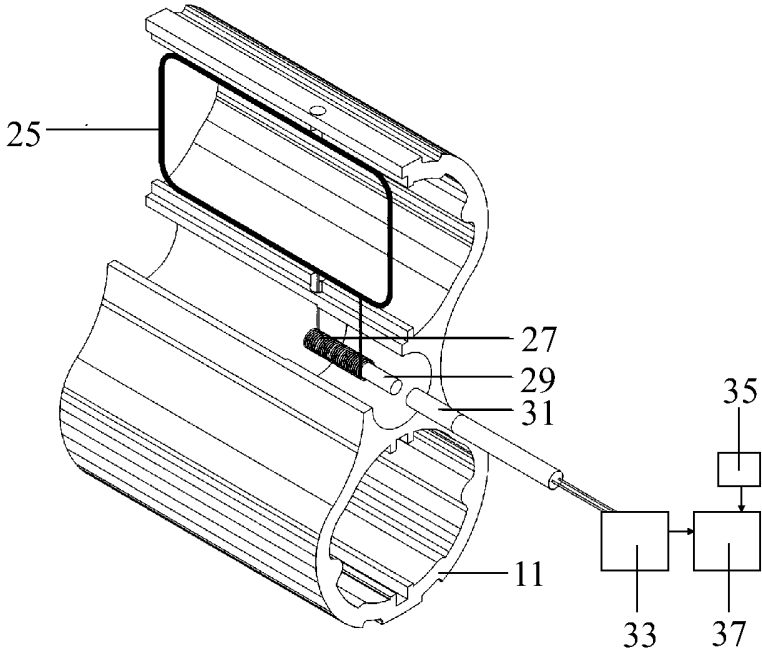


FIG. 3

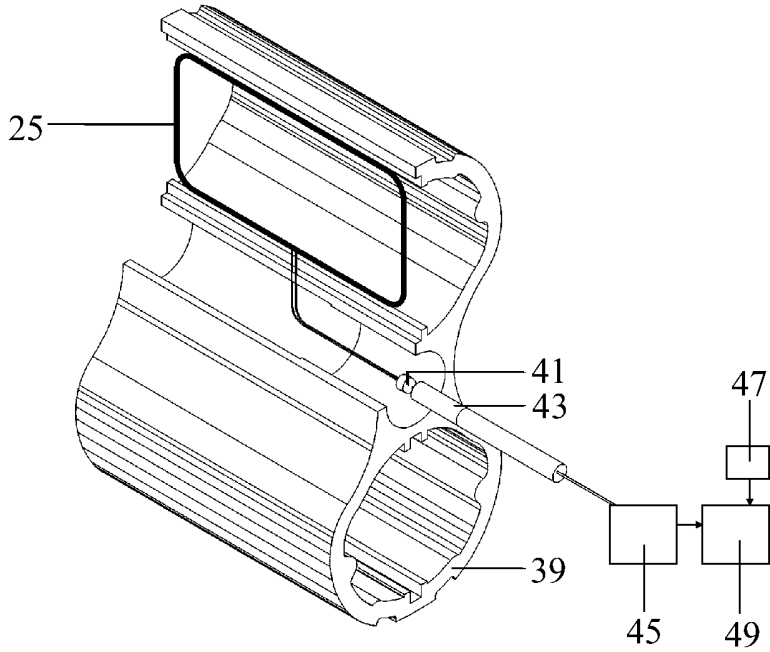
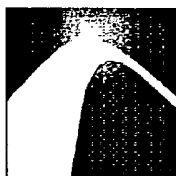


FIG. 4



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

ONDERZOEKSRAPPORT

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

OCTROOIAANVRAAG NR.:

NO 137713

NL 2005995

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)
A	DE 202 16 283 U1 (TECHEM DEV GMBH [DE]) 16 januari 2003 (2003-01-16) * bladzijde 2, regels 4-14 * * bladzijde 4, regel 26 - bladzijde 6, regel 2; figuren 1,2 * -----	1-4	INV. G01D4/02 G01F1/06
A	US 2010/085186 A1 (MAGARGEE MICHAEL [US] ET AL) 8 april 2010 (2010-04-08) * samenvatting * * alinea [0051]; figuur 9A * -----	1-4	
A	WO 2005/043091 A1 (S F M SOPHISTICATED FLOW METER [IL]; PAZ ILAN [IL]) 12 mei 2005 (2005-05-12) * bladzijde 3, regels 9-22 * -----	1-4	
A	WO 96/03721 A1 (MAGYAR GAZMERO TECHNIKA KFT [HU]; BATYI BELA [HU]; BIRO PETER [HU]; VA) 8 februari 1996 (1996-02-08) * bladzijde 13, regels 5-11 * -----	1-4	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Onderzochte gebieden van de techniek
			G01D G01F
Plaats van onderzoek:		Datum waarop het onderzoek werd voltooid:	Bevoegd ambtenaar:
München		8 september 2011	Stobbelaar, Mark

¹ CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR

X: de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur
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
A: niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft
O: niet-schriftelijke stand van de techniek
P: tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

T: na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding
E: eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven
D: in de octrooiaanvraag vermeld
L: om andere redenen vermelde literatuur
&: lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooi-publicatie

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

NO 137713
NL 2005995

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.

08-09-2011

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
DE 20216283	U1	16-01-2003	GEEN		
US 2010085186	A1	08-04-2010	GEEN		
WO 2005043091	A1	12-05-2005	GEEN		
WO 9603721	A1	08-02-1996	AU TR	3188895 A 960092 A2	22-02-1996 21-06-1996



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

DOSSIER NUMMER NO137713	INDIENINGSDATUM 12.01.2011	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER NL2005995
CLASSIFICATIE INV. G01D4/02 G01F1/06			
AANVRAGER Flow Meter Group 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 Stobbelaar, Mark
--	---

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2005995

Onderdeel I Basis van de Schriftelijke Opinie

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

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraag nr.:
NL2005995

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

1. Verklaring

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

1 Reference is made to the following document(s):

- D1 DE 202 16 283 U1 (TECHEM DEV GMBH [DE]) 16 januari 2003 (2003-01-16)
- D2 US 2010/085186 A1 (MAGARGEE MICHAEL [US] ET AL) 8 april 2010 (2010-04-08)
- D3 WO 2005/043091 A1 (S F M SOPHISTICATED FLOW METER [IL]; PAZ ILAN [IL]) 12 mei 2005 (2005-05-12)
- D4 WO 96/03721 A1 (MAGYAR GAZMERO TECHNIKA KFT [HU]; BATYI BELA [HU]; BIRO PETER [HU]; VA) 8 februari 1996 (1996-02-08)

2 The invention relates to gas meter with a rotor. Main characteristic of the gas meter according to claim 1 is that the rotor comprises a coil and a sender, permitting to detect and warn for magnetic tampering or manipulation of the gas meter.

A rotor with a coil and sender for detecting manipulation of a flow meter is not known nor suggested by the prior art documents cited in the search report.

Namely, document D1 discloses a flowmeter with a pair of oppositely-magnetized wires arranged parallel to each other on the housing of the flow meter to detect manipulation by magnets. D2 discloses tamper detection switches for detecting manipulation. D3 is directed to a flow meter with a construction avoiding the possibility of magnetic tampering. In D4, a magnetic field sensor, e.g. a reed contact or a Hall-probe, is provided for communicating with a control unit in case of magnetic tampering.

Therefore the subject-matter of claim 1 is new and inventive.

3 Claims 2 - 4 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements with respect to novelty and inventive step.

Betreffende Item V

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

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 DE 202 16 283 U1 (TECHEM DEV GMBH [DE]) 16 januari 2003 (2003-01-16)
- D2 US 2010/085186 A1 (MAGARGEE MICHAEL [US] ET AL) 8 april 2010 (2010-04-08)
- D3 WO 2005/043091 A1 (S F M SOPHISTICATED FLOW METER [IL]; PAZ ILAN [IL]) 12 mei 2005 (2005-05-12)
- D4 WO 96/03721 A1 (MAGYAR GAZMERO TECHNIKA KFT [HU]; BATYI BELA [HU]; BIRO PETER [HU]; VA) 8 februari 1996 (1996-02-08)

2 De uitvinding heeft betrekking op een gasmeter met een rotor. Het hoofdkenmerk van de gasmeter volgens conclusie 1 is dat de rotor een spoel en een zender omvat, welke het mogelijk maken om magnetisch saboteren of manipuleren van de gasmeter te detecteren en te signaleren.

Een rotor met een spoel en een zender voor het detecteren van manipulatie van een stromingsmeter is niet bekend uit, en wordt evenmin geopperd door de documenten uit de stand der techniek die worden geciteerd in het onderzoeksrapport.

Document D1 beschrijft namelijk een stromingsmeter met een paar tegengesteld gemagnetiseerde draden, welke parallel ten opzichte van elkaar zijn opgesteld op de behuizing van de stromingsmeter om manipulatie door magneten te detecteren. D2 beschrijft sabotagedetectieschakelaars om manipulatie te detecteren. D3 is gericht op een stromingsmeter met een constructie om de mogelijkheid op magnetische sabotage te vermijden. In D4 wordt voorzien in een magnetisch-veldsensor, e.g. een reed-contact of een Hall-sonde, om te communiceren met een controle-eenheid in het geval van magnetische sabotage.

Derhalve is de materie van conclusie 1 nieuw en inventief.

- 3 Conclusies 2 - 4 zijn afhankelijk van conclusie 1 en voldoen als zodanig ook aan de eisen met betrekking tot nieuwheid en inventiviteit.