

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1013231

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1013231

51 Int.Cl.<sup>7</sup>  
G01F1/05

22 Ingediend: 06.10.1999

41 Ingeschreven:  
09.04.2001

47 Dagtekening:  
09.04.2001

45 Uitgegeven:  
01.06.2001 I.E. 2001/06

73 Octrooihouder(s):  
Marcel Leonardus Joseph Petrus Peters te  
Nijmegen.

72 Uitvinder(s):  
Marcel Leonardus Joseph Petrus Peters te  
Nijmegen

74 Gemachtigde:  
Geen

54 **Stromingsmeter voor vloeistoffen en gassen.**

57 De uitvinding betreft een stromingsmeter van het type dat gebruikt maakt van een meetkogel welke door de vloeistof of gasstroom in beweging wordt gebracht. De kogel wordt in een radiale baan rondgeleid en het aantal omwentelingen is een maat voor de hoeveelheid welke de stromingsmeter passeert. De uitvinding kenmerkt zich door de doortochten tot voorbij de kogel gelijk van oppervlakte te houden. De vloeistof- of gasstroom beweegt zich axiaal in de inlaat en treedt radiaal in een gedeelte met spiraalgroeven waarna de meetkogel in een radiale baan door de stroom meegenomen wordt. Door de binnendiameter van de spiraalgroeven gelijk of groter te maken dan de diameter van de inlaat zullen in de stroom weinig wervelingen ontstaan. Hierdoor heeft de kogel een betrekkelijk kleine diameter en zal de weerstand in de meter laag zijn.

NL C 1013231

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Stromingsmeter voor vloeistoffen en gassen.

De uitvinding betreft een stromingsmeter van het type dat gebruikt maakt van een meetkogel welke door de vloeistof of gasstroom in beweging wordt gebracht. De kogel wordt in een radiale baan rondgeleid en het aantal omwentelingen is een maat voor de hoeveelheid welke de stromingsmeter passeert. Stomingsmeters van dit type zijn bekend uit het Amerikaanse octrooischrift US-A-4,658,654. Een bezwaar van deze constructie is dat de doortocht van de stromingsmeter aanzienlijk beperkt wordt door het stromingslichaam en de ring welke voorkomt dat de kogel uit de stromingsmeter valt. De afmeting van de kogel is aanzienlijk, hetgeen extra weerstand geeft, terwijl de stroming terplaatse van de kogel verstoord wordt. De te verwachten nauwkeurigheid is niet groot.

De uitvinding overkomt deze bezwaren door de doortochten tot voorbij de kogel gelijk van oppervlakte te houden. De vloeistof- of gasstroom beweegt zich axiaal in de inlaat en treedt radiaal in een gedeelte met spiraalgroeven waarna de meetkogel in een radiale baan door de stroom meegenomen wordt. Door de binnendiameter van de spiraalgroeven gelijk of groter te maken dan de diameter van de inlaat zullen in de stroom weinig wervelingen ontstaan. Hierdoor heeft de kogel een betrekkelijk kleine diameter en zal de weerstand in de meter laag zijn. De nauwkeurigheid van de meting zal daardoor zeer hoog zijn.

De uitvinding wordt beschreven aan de hand van de tekening. Fig. 1 toont een langsdoorsnede over het meetgedeelte. Fig. 2 toont doorsnede II van Fig. 1. Fig. 3 toont een langsdoorsnede van een variant van de uitvinding.

In Fig.1 is met (1) het meetgedeelte aangegeven. De verdere behuizing is voor de duidelijkheid weggelaten. De te meten stroom vloeistof of gas komt in het inlaathuis (2) via inlaat (3) en treedt radiaal in het van spiraalvormige

kanalen (4) voorziene deel van inlaathuis (2). Op de scheiding tussen inlaathuis (2) en uitlaathuis (5) is een kogelbaan (6) gevormd. Meetkogel (7) kan vrij rollen tussen kogelbaan (6) en kogelbaan (8) van lichaam (9). In  
05 uitlaathuis (5) is een terugvoerkanaal (10) dat naar uitlaat (11) leidt.

Lichaam (9) zit passend in inlaat (3) en is voorzien van schotten (12) welke evenwijdig aan de as van het meetgedeelte zijn. Bij (13) is een kegelvormig deel dat een  
10 gelijkmatige instroom in de spiraalvormige kanalen (4) verzekert. Kegel (13) kan naar believen hol of bol uitgevoerd worden. Lichaam (9) is eveneens aan de uitlaatzijde voorzien van schotten (12).

Kanalen (4) hebben bij voorkeur een binnendiameter welke  
15 gelijk is aan de diameter van inlaat (3) en uitlaat (11) en hebben een zodanige buitendiameter dat de totale doortocht gelijk is aan die van inlaat (3). Het aantal kanalen (4) is afhankelijk van de helling van de spiraal en de gewenste doorsnede die bij voorkeur vierkant is.

20 In Fig. 3 is een variant aangegeven waarbij de kogelbaan aan de buitendiameter gevormd wordt door inlaathuis (2) en uitlaathuis (5) met conische delen (16) en cilindrische delen (17, 18) terwijl lichaam (14) cilindrisch passend is in inlaat (3). Lichaam (14) is voorzien van sleuven (15)  
25 voor een radiale terugvoer van de stroom vloeistof of gas.

Het opnemen van het aantal passages van meetkogel (7) kan op verschillende manieren gebeuren, bijvoorbeeld met glasvezeloptiek waardoor ook donker gekleurde vloeistoffen, zoals hydraulische olie gemeten kunnen worden. Bij voorkeur  
30 zullen de diverse onderdelen van transparante kunststof vervaardigd worden. De in de uitvinding getoonde uitvoering met een relatief kleine meetkogel (7) maakt een directe opname van de meetkogelpassage mogelijk. Bij (19) is een plaats voor een opnemer aangegeven.

35 De spoedhoek (20) van de spiraalvormige kanalen (4) ligt tussen 5 en 75 graden ten opzichte van de as van meetgedeelte (1).

Conclusies

1. Stromingsmeter voor vloeistoffen en gassen met het kenmerk dat de vloeistof of gasstroom radiaal in  
05 spiraalvormige kanalen (4) komt en in draaiing wordt  
gebracht waarbij een meetkogel (7) welke geleid wordt in  
radiale banen (6, 8) in binnenlichaam (9, 14) en huis (2,  
5) in beweging wordt gebracht waarbij met opnemer (19) het  
aantal passages van meetkogel (7) per tijdseenheid  
10 opgenomen wordt.

2. Stromingsmeter voor vloeistoffen en gassen volgens  
conclusie 1 met het kenmerk dat binnenlichaam (9, 14) een  
diameter heeft die nagenoeg gelijk is of groter dan de  
15 diameter van de inlaat (3) waarbij de gezamenlijke  
doortocht van kanalen (4) gelijk is aan de doorsnede van de  
inlaat (3).

3. Stromingsmeter voor vloeistoffen en gassen volgens  
20 conclusie 1 en 2 met het kenmerk dat de  
kogelgeleidingsbanen (6, 8) cirkelvormig zijn met een  
straal welke groter is dan de straal van meetkogel (7).

4. Stromingsmeter voor vloeistoffen en gassen volgens  
25 conclusie 1, 2 en 3 met het kenmerk dat de kogelgeleiding  
bestaat uit cilindrische delen (17, 18) en conische delen  
(16).

\* \* \* \*

FIG 1

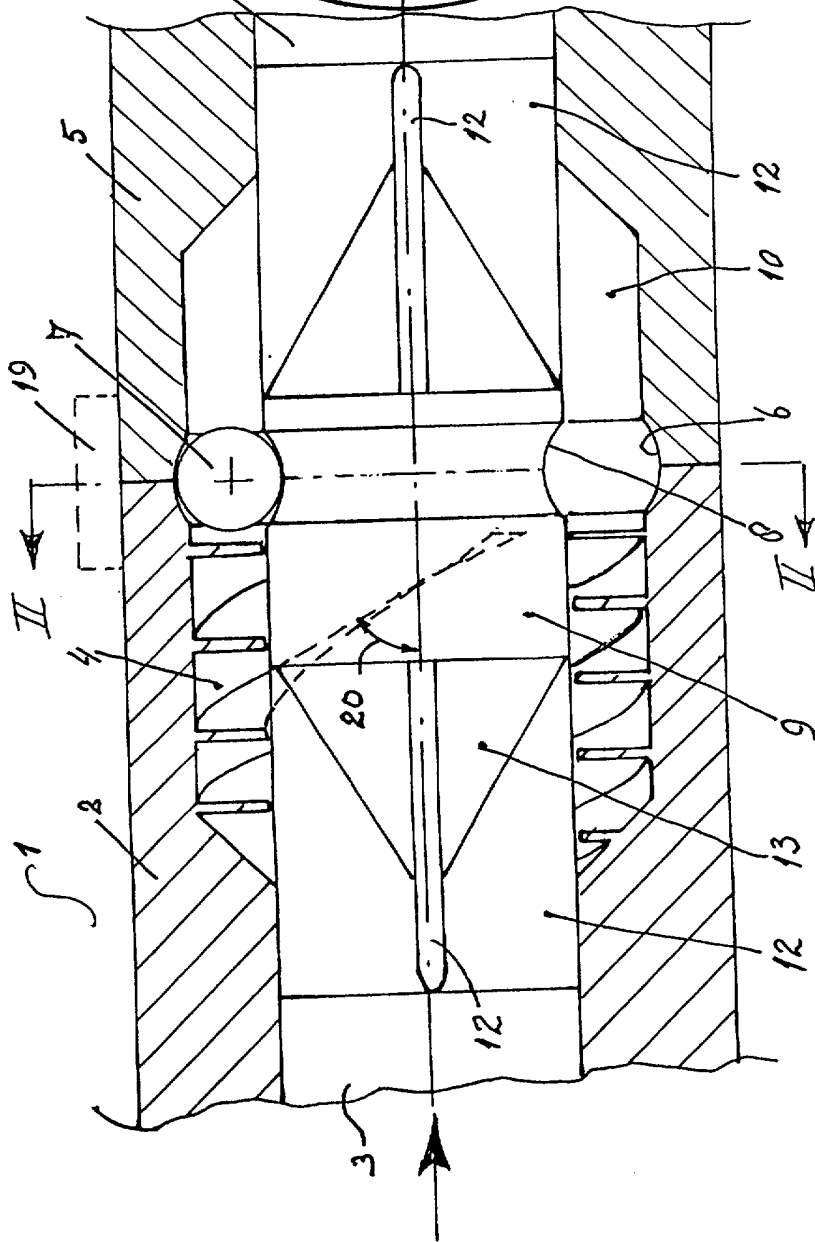
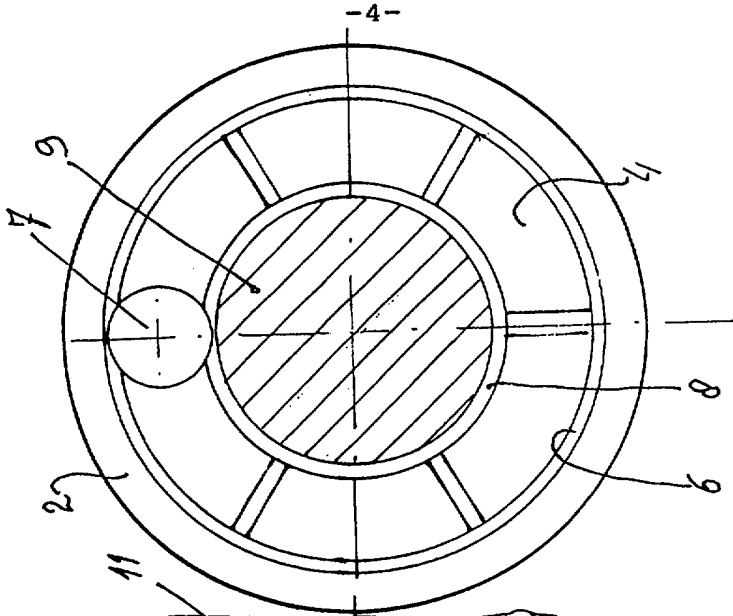


FIG 2





**RAPPORT BETREFFENDE  
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE**

<b>IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>	<b>Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde</b> -----
<b>Nederlandse aanvraag nr.</b>  1013231	<b>Indieningsdatum</b>  6 oktober 1999
	<b>Ingeroepen voorrangsdatum</b>
<b>Aanvrager (Naam)</b>  Peters , M.L.J.P.	
<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 34249 NL
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)</b>	
Volgens de Internationale classificatie (IPC)  Int.Cl.7: G01F1/05	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
<b>Onderzochte minimum documentatie</b>	
<b>Classificatiesysteem</b>	<b>Classificatiesymbolen</b>
Int.Cl.7:	G01F
<b>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</b>	
III. <input type="checkbox"/> <b>GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)</b>	
IV. <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)</b>	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1013231

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
IPC 7 G01F1/05

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
IPC 7 G01F

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.
X	FR 2 368 698 A (EPITESTUDOMANYI INTEZET) 19 Mei 1978 (1978-05-19)	1,2,4
Y	figuur 1	3
Y	---	3
Y	DE 26 33 803 A (KLEIN HARTMUT) 2 Februari 1978 (1978-02-02)	3
A	figuren 1,2	1
X	---	1,2,4
X	NL 6 704 339 A (NIITEPLOPRIBOR) 2 Oktober 1967 (1967-10-02)	1,2,4
A	bladzijde 2, regel 7 - regel 22; figuren 2,3	3
	-----	

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 publicatiedatum 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

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

13 Juni 2000

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

Boerrigter, H



**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
**NL 1013231**

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
FR 2368698	A	19-05-1978	HU 173849 B 28-09-1979
			AT 378852 B 10-10-1985
			AT 667177 A 15-02-1985
			CH 620992 A 31-12-1980
			DE 2745609 A 27-04-1978
			GB 1556139 A 21-11-1979
DE 2633803	A	02-02-1978	GEEN
NL 6704339	A	02-10-1967	BE 696328 A 02-10-1967
			DE 1648002 A 18-03-1971
			GB 1165398 A 24-09-1969
			SE 329509 B 12-10-1970
			US 3443432 A 13-05-1969