

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1010941

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1010941

(51) Int.Cl.⁷
B01D35/143, B01D29/23

(22) Ingediend: 31.12.1998

(41) Ingeschreven:
03.07.2000

(73) Octrooihouder(s):
Fairey Arlon B.V. te Arnhem.

(47) Dagtekening:
03.07.2000

(72) Uitvinder(s):
Louis Antonius Hubertus Maria Niers te
Hengelo
Alexander Victor Eichelsheim te Oldenzaal

(45) Uitgegeven:
01.09.2000 I.E. 2000/09

(74) Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

(54) Filter, in het bijzonder vloeistoffilter, voorzien van een filterelement met identificatielabel.

(57) De uitvinding heeft betrekking op een filter, zoals omschreven in het eerste gedeelte van conclusie 1. Een dergelijk filter is bekend uit het Amerikaanse octrooischrift 5.674.381. Het toepassen van een van het vervangbare filterelement deel uitmakende, unieke informatie bevattende miniatuurschakeling, die gegevens kan uitwisselen met tot het permanente deel van het filter behorend opneemelement biedt de mogelijkheid tot controleren, of het juiste (type) filterelement is geïnstalleerd, alsook hoe lang en onder welke omstandigheden en/of wanneer vervanging geboden is. Bij het bekende filter nu is sprake van een zakvormig filterelement, waarbij de miniatuurschakeling resp. het identificatielabel centraal in (op) het bodemdeel van het filterelement is aangebracht om samen te werken met het volgens de as van het filter geplaatste opneemelement. De uitvinding nu beoogt dit bekende identificatie- c.q. informatiesysteem verder te ontwikkelen, waardoor het geschikt wordt voor toepassing bij filters, waarin een cilindrisch filter met open einden wordt toegepast. Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt met de in het tweede gedeelte van conclusie 1 vermelde kenmerken. De miniatuurschakeling komt aldus altijd in een werkzame positie ten opzichte van het opneemelement te liggen, ongeacht de ligging van de miniatuurschakeling in omtreksrichting gezien. Daar de miniatuurschakeling deel uitmaakt van het filterelement en derhalve met het gebruikte filterelement wordt weggevoerd, is het van belang de schakeling zo eenvoudig en goedkoop mogelijk uit te voeren. Bij voorkeur zal daartoe een miniatuurschakeling van het 'passieve' type worden toegepast, welke op de wijze van een transponder samenwerkt met het opneemelement in het huis van het filter. Een miniatuurschakeling van het 'actieve' type, derhalve uitgerust met een eigen voedingsbron, kan echter van voordeel zijn. Zo kan het einde van de levensduur van de voedingsbron een indicatie zijn voor de tijd, gedurende welke het filterelement in gebruik is (geweest). Voorts zou een actieve miniatuurschakeling bepaalde meetfuncties kunnen uitvoeren, zoals het meten van druk en temperatuur.

NL C 1010941

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: Filter, in het bijzonder vloeistoffilter,
voorzien van een filterelement met
identificatielabel.

De uitvinding heeft betrekking op een filter, zoals omschreven
in het eerste gedeelte van conclusie 1.

Een dergelijk filter is bekend uit het Amerikaanse octrooi-
schrift 5.674.381.

5 Het toepassen van een van het vervangbare filterelement deel
uitmakende, unieke informatie bevattende miniatuurschakeling, die
gegevens kan uitwisselen met tot het permanente deel van het filter
behorend opneemelement biedt de mogelijkheid tot controleren, of
het juiste (type) filterelement is geïnstalleerd, alsook hoe lang
10 en onder welke omstandigheden en/of wanneer vervanging geboden is.

Bij het bekende filter nu is sprake van een zakvormig filter-
element, waarbij de miniatuurschakeling resp. het identificatie-
label centraal in (op) het bodemdeel van het filterelement is
aangebracht om samen te werken met het volgens de as van het filter
15 geplaatste opneemelement.

De uitvinding nu beoogt dit bekende identificatie- c.q.
informatiesysteem verder te ontwikkelen, waardoor het geschikt
wordt voor toepassing bij filters, waarin een cilindrisch filter
met open einden wordt toegepast.

20 Volgens de uitvinding wordt dit doel bereikt met de in het
tweede gedeelte van conclusie 1 vermelde kenmerken. De miniatuur-
schakeling komt aldus altijd in een werkzame positie ten opzichte
van het opneemelement te liggen, ongeacht de ligging van de
miniatuurschakeling in omtreksrichting gezien.

25 Daar de miniatuurschakeling deel uitmaakt van het filter-
element en derhalve met het gebruikte filterelement wordt
weggeworpen, is het van belang de schakeling zo eenvoudig en
goedkoop mogelijk uit te voeren. Bij voorkeur zal daartoe een
miniatuurschakeling van het "passieve" type worden toegepast, welke
30 op de wijze van een transponder samenwerkt met het opneemelement in
het huis van het filter. Een miniatuurschakeling van het "actieve"
type, derhalve uitgerust met een eigen voedingsbron, kan echter van
voordeel zijn. Zo kan het einde van de levensduur van de voedings-
bron een indicatie zijn voor de tijd, gedurende welke het filter-
35 element in gebruik is (gewees). Voorts zou een actieve minia-
tuurschakeling bepaalde meetfuncties kunnen uitvoeren, zoals het
meten van druk en temperatuur.

De uitvinding wordt hieronder aan de hand van de tekening met een uitvoeringsvoorbeeld nader toegelicht.

Het in fig. 1A in langsdoorsnede en perspectief getoonde filterelement 1 is op bekende wijze samengesteld uit een door een
 5 geperforeerde steunbuis 3 omgeven ringcilindrisch filterlichaam 2, waarvan het bovenste kopse einde is opgenomen in een vlakke ringvormige eindkap 4 en het onderste kopse einde is gevat in het randgedeelte van een bodem vormende eindkap 5.

Het ringcilindrische filterlichaam is op bekende wijze gevormd
 10 uit geplooid, veelal als laminaat uitgevoerd filterdoek. De geperforeerde steunbuis 3 en de eindkappen 4 en 5 bestaan uit een geschikte kunststof of metaal.

Het aldus samengestelde filterelement vormt de in gebruik
 15 periodiek te vervangen component van een vloeistoffilter. Als voorbeeld van zo'n filter wordt verwezen naar fig. 2 van de Internationale octrooiaanvraag WO 97/21480. Van dit bekende filter toont fig. 1B van de tekening een aantal permanente (dat wil zeggen bij gebruik van het filter niet te vervangen of te verwisselen) onderdelen, en wel de aandrukkring 6 met het centrale spaakstuk 7 en
 20 de daarvan neerhangende bus 8 met draagstang 9 alsmede de aandrukveer 10 en het deksel 11.

Volgens de uitvinding nu is in de vlakke ringvormige eindkap 4 een identificatiechip 12 opgenomen, welke bestemd is om de erin
 25 aanwezige informatie uit te wisselen met een in het ringvormige benedenoppervlak van de aandrukkring 6 aangebrachte, in de vorm van een vlakke ringvormige spoel uitgevoerd opneemelement 13, dat in het getoonde voorbeeld door middel van door een spaak van het spaakstuk 7, de aandrukveer en het dekselelement 11 heen lopende verbinding sleidingen 14 is aangesloten op een buiten het filter
 30 aanwezige, in de tekening niet nader weergegeven gegevensverwerkende inrichting.

In bedrijf ligt het filterelement 1 met de eindkap 4 afdichtend aan tegen de onderzijde van de aandrukkring 6. In die
 35 situatie wordt de chip 12, indien van het passieve type, via het spoелеlement 13 geactiveerd en worden via dit spoелеlement de gegevens uit de chip naar de gegevensverwerkende inrichting gestuurd.

Wanneer een verwijdering tussen het filterelement 1 en de
 40 aandrukkring 6 plaats vindt, zoals in het geval van een verwisseling van het filterelement of het van zijn zitting lichten van het filterelement bij een verstopt filter, zal dit door een

overeenkomstige onderbreking c.q. verzwakking van de signalen vanuit de chip 12 worden waargenomen.

In het getekende uitvoeringsvoorbeeld is sprake van een filterelement, waarbij het filterlichaam tezamen met de steunbuis 3
5 en de eindkappen 4 en 5 een wegwerpeenheid vormt.

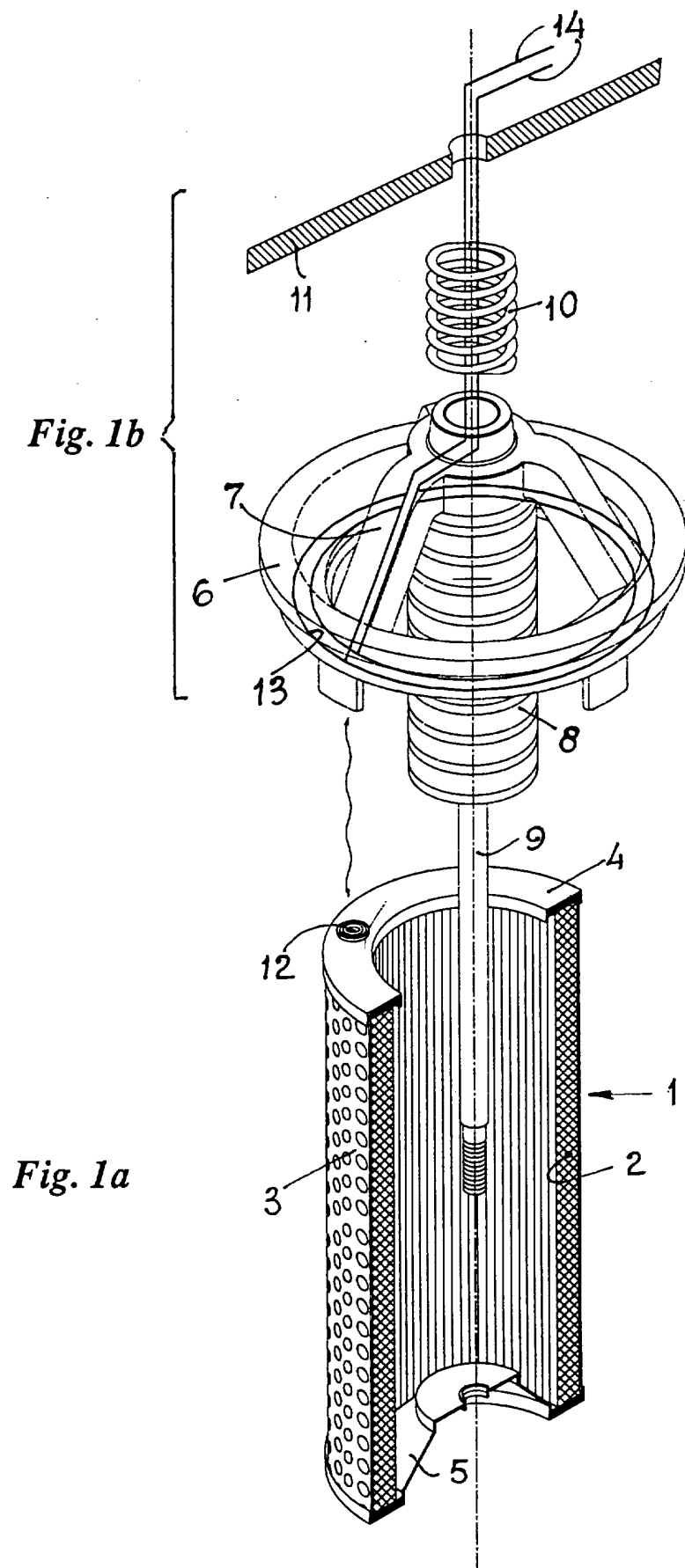
De uitvinding is echter ook van toepassing bij een filterelement van het type, waarvan de geperforeerde steunbuis en de eindkappen opnieuw worden gebruikt. Een filterelement van dit type is weergegeven in fig. 1 van de bovengenoemde internationale
10 octrooiaanvraag. In dat geval wordt de identificatiechip eenvoudig ingebed in een der beide ringen, waarin de kopsen einden van het ringcilindrische filterlichaam ingebed komen te zitten.

Door het opneemelement in de vorm van een vlakke ringvormige spoel uit te voeren is de uitvinding ook met succes toe te passen
15 bij een filter van het zogenaamde "spin on" type, waarbij het filterelement met een schroefverbinding in het huis van het filter wordt geplaatst.

C O N C L U S I E S

1. Filter, meer in het bijzonder vloeistoffilter, omvattende
een huis met een inlaatruimte voor te filtreren vloeistof en
5 een uitlaatruimte voor gefiltreerde vloeistof;
een in hoofdzaak cilindrisch filterelement van het
wegwerptype, dat uitneembaar in het huis is opgenomen om daarin als
een voor vloeistof permeabele scheidingwand tussen de inlaatruimte
en de uitlaatruimte te fungeren;
10 een in het filterelement opgenomen, unieke informatie
bevattende miniatuurschakeling, die als identificatielabel kan
fungeren en daartoe samenwerkt met een in het huis opgenomen
opneemelement, waardoor periodiek dan wel continu informatie-
uitwisseling tussen de schakeling en het opneemelement kan
15 plaatsvinden,
met het kenmerk, dat de miniatuurschakeling is ingebed op een
omtreksplaats in een op een eindrand van het cilindrische filter-
element aangebracht ringvormig element, waarmede het filterelement
afdichtend aanligt op een ringvormige zitting tussen de inlaat-
20 ruimte en de uitlaatruimte, en verder gekenmerkt, doordat het
opneemelement in die zitting is ondergebracht en een vlakke ring-
vormige spoel omvat, waarvan de gemiddelde diameter met die van het
ringvormige element correspondeert.
2. Vloeistoffilter volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
25 miniatuurschakeling van het passieve type is en als transponder met
het opneemelement samenwerkt.
3. Vloeistoffilter volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
miniatuurschakeling met een eigen voedingsbron is uitgerust.

10 1 0 9 4 1



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 985292/B/lhe
Nederlandse aanvrage nr. 1010941	Indieningsdatum 31 december 1998
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) FAIREY ARLON B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 32384 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl.⁶: B 01 D 35/143	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	B 01 D
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010941

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B01D35/143

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 6 B01D

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	US 5 674 381 A (DEN DEKKER DIRK JAN MARINUS) 7 Oktober 1997 (1997-10-07) het gehele document -----	1-5



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

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

10 Augustus 1999

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

De Paepe, P

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010941

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 5674381 A	07-10-1997	NL 9300554 A	17-10-1994
		AU 6544994 A	24-10-1994
		DE 69401006 D	09-01-1997
		DE 69401006 T	22-05-1997
		DK 700313 T	14-04-1997
		EP 0700313 A	13-03-1996
		FI 954493 A	22-09-1995
		JP 9500816 T	28-01-1997
		WO 9422551 A	13-10-1994
		NO 953825 A	27-09-1995
