



Nederland

⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7920154**

⑲ NL

- ⑤4 **Centrifugaalscheider met neerwaartse stroom.**
- ⑤1 Int.Cl³: B01D45/12, B01D19/00.
- ⑦1 Aanvrager: Maloney - Crawford Corporation te Tulsa, Oklahoma, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7920154.
- ⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/US79/00889.
- ②2 Ingediend 24 oktober 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 18 januari 1979.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 4485 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 28 november 1980.
- ⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 24 juli 1980.
- ⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO80/01466.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

Centrifugaalscheider met neerwaartse stroom.

De uitvinding hangt samen met het Amerikaanse octrooischrift 4.017.275.

Achtergrond van de uitvinding.

De uitvinding heeft betrekking op een gasvloeistof scheider
5 van het centrifugaal soort. Tot nu toe treedt bij scheiders van
deze soort het mengsel van gas en meegevoerde vloeistof binnen in
een lager¹deel van het vat en stroomt omhoog terwijl de vloeistof
afscheidende processen plaats hebben. Problemen bij deze soort in-
richtingen treden op in bepaalde situaties waarbij het moeilijk is
10 om de afgescheiden vloeistof aan de top van het vat in staat te
stellen om vrij omlaag te stromen naar de bodem alwaar het kan
worden verwijderd. Deze moeilijkheid wordt veroorzaakt door druk-
vallen welke het normaal omlaag stromen van de vloeistof tegen-
werken, zoals bijvoorbeeld wanneer een hoog gelegen afscheidend
15 gedeelte een lagere druk heeft dan de toegang of een lager¹deel.
Deze lagere druk heeft de neiging om de vloeistof in de hogere
delen te houden en middelen dienen gevonden te worden om de druk-
val welke over de scheider wordt geschapen in evenwicht te brengen
met de hydrostatische druk welke beschikbaar is voor de vloeistof
20 om omlaag te stromen.

Samenvatting van de uitvinding.

De uitvinding lost de problemen op welke tot nu toe samen-
hingen met bekende toestellen door toepassen van een opstelling
voor neerwaarts stromen waarbij de vloeistof en het gas gelijktijdig
25 met elkaar verplaatst worden. Dit wordt bereikt in een centrifugaal-
scheidingsproces waarbij de scheiding primair een functie is van
centrifugaalkrachten en niet van gewicht.

Deze en andere doeleinden van de uitvinding zullen blijken
door lezen van de verdere aanvraag en conclusies en bijgaande teke-
30 ningen.

De uitvinding is gericht op een in hoofdzaak vertikaal op-
 gestelde cilindervormig huis welke aan zijn top en bodem gesloten
 is en door dwarswanden gescheiden is in drie kamers, een top kamer,
 een centrale kamer en een bodem kamer. De neerwaartse pijp voor de
 5 aanvankelijk gescheiden vloeistof reikt vanaf de top kamer naar de
 bodem kamer. Een tweede neerwaartse pijp vooraf gescheiden vloeistof
 reikt vanaf de centrale kamer naar de bodem kamer. Een door een
 drijver bestuurde vloeistofuitlaat reikt vanaf de bodem kamer welke
 ook voorzien is van een gasuitlaat. Een axiale buis reikt vanaf de
 10 top kamer naar de bodem kamer en is voorzien van een bovenste en
 een onderste gedeelte welke een weinig van elkaar liggen om een
 spleet te vormen waarbij de spleet is gelegen in het bovenste
 deel van de centrale kamer. Een tangentielle of centrifugale kracht
 wordt uitgeoefend op het aangevoerde gas- vloeistofmengsel in de
 15 top kamer waardoor een vortex binnen de axiale pijp wordt gescha-
 pen. In de top kamer gescheiden vloeistof komt omlaag door de neer-
 waartse pijp in de centrale kamer en vervolgens naar de bodem kamer
 langs een tweede neerwaartse pijp. Gas en meegevoerde vloeistoffen
 binnen het vortex gedeelte stromen omlaag door de axiale buis waar-
 20 bij de hierin aanwezige vloeistoffen migreren naar de inwendige
 oppervlakken van de buis en worden gescheiden bij de spleet in de
 centrale kamer. Het overblijvende gas en meegevoerde vloeistof,
 indien aanwezig, wordt gevoerd in de onderste kamer tegen een kegel-
 vormig schot, waarvan de top axiaal beneden het ondereinde van de
 25 axiale buis is gelegen. Een dwarse plaat en een roosterconstructie
 beneden de kegel breken de vortex werking op. Het vloeistof niveau
 wordt geregeld en bedient toestellen, dat wil zeggen kleppen en
 pompen, om overmaat vloeistof af te voeren. Gereinigd gas wordt uit
 de bodem kamer afgevoerd.

30 Fig. 1 is een vertikale dwarsdoorsnede van de uitgevonden
 scheider.

Fig. 2 is een doorsnede langs de lijn 2-2 van fig. 1.

Fig. 3 is een aanzicht in perspectief van een toestel voor
 snelle rotatie in de axiale buis.

35 Fig. 4 is een gedeeltelijke doorsnede van een gewijzigde



7920154

vorm van de spleet in de axiale buis.

Fig. 5 is een doorsnede langs de lijn 5-5 van fig. 1.

Voordat de huidige uitvinding in detail zal worden uiteengezet, is het duidelijk dat de uitvinding niet beperkt is in zijn
 5 toepassing op de details in constructie en opstelling van onderdelen als aangegeven in de bijgaande tekening, aangezien bij de uitvinding andere uitvoeringsvormen mogelijk zijn en kunnen worden toegepast of uitgevoerd op verschillende wijzen. Ook is het duidelijk dat de hier gebruikte terminologie dient als beschrijving
 10 en niet als beperking.

Met betrekking tot de tekening en in het bijzonder op fig. 1, is de scheider 10 samengesteld uit een vertikaal opgestelde cilindervormig huis 12 welke gesloten is aan zijn top 14 en bodem 16. Het huis steunt op een basis 18. Het inwendige van de scheider
 15 is verdeeld door dwarswanden 17 en 19 om een top kamer 20, een centrale kamer 22 en een bodem kamer 24 te vormen. Een eerste neerwaarts pijp 26 reikt in aansluiting met de top kamer 20 in de bodem kamer 24. Een tweede neerwaartse pijp 28 reikt in aansluiting met de centrale kamer 22 in de bodem kamer 24. Een axiale buis, algemeen
 20 aangeduid door 30, omvat een bovenste deel 32 en een onderste deel 34 gescheiden in het bovenste deel van de centrale kamer 22 door een spleet 36. Hoewel de axiale buis getekend is met dezelfde inwendige diameter, omvat een gewijzigde uitvoeringsvorm volgens fig. 4 een lager¹deel 34a met een kleinere inwendige diameter dan
 25 het bovenste deel 32. Kruislingse draagorganen 37 houden de bovenste en onderste delen op de getekende wijze vast.

Een door het vloeistof niveau, dat wil zeggen door een drijver bediende stuurinrichting 40 handhaaft een in hoofdzaak constant niveau van gescheiden vloeistof 41 in de bodem kamer, waarbij over-
 30 maat vloeistof wordt verwijderd door een willekeurig middel 42 voor verwijderen van vloeistof.

Het te scheiden mengsel van gas en vloeistof stroomt via de pijp 50 hetzij tangentiaal in de top kamer 20, of zoals getekend, wekt een schot 52 een cirkelvormige beweging op in het mengsel van
 35 gas en vloeistof. Een toestel 54 voor snelle draaiing binnen het

7920154

bovengedeelte 32 van de axiale buis draagt bij tot de vortex beweging hierin. In de onder kamer 34 is de kegel 60 opgesteld op een dwarsplaat 62 welke op zijn beurt steunt op een rooster 64 onder de uitgang van het lagere deel 34 van de axiale buis. Een uitgang
 5 68 voorafgescheiden gas is aangebracht in het bovenste deel van de bodem kamer 24.

Bij gebruik komen gas en meegevoerde vloeistof binnen langs de buis 50 en, afgebogen door het schot 52, wekken een centrifugaal beweging op in het mengsel van gas en vloeistof in de top
 10 kamer 20. Deze beweging vormt een vortex waarbij vloeistof buitenwaarts wordt geworpen alwaar het vanaf de top kamer wegstroomt door de eerste omlaag reikende pijp in de bodem kamer 24. De door het gas gevormde vortex kan worden versterkt voordat het de axiale buis 30 binnenstroomt door een toestel 54 voor snelle draaiing. De
 15 vortex in het bovenste deel 32 van de axiale buis doet de meegevoerde vloeistof migreren naar het inwendige oppervlak van de axiale buis waar de vloeistof wordt afgeroomdaan de spleet 36 in de centrale kamer 22. De zich in de centrale kamer 22 verzamelende vloeistof stroomt vervolgens door de tweede neerwaartse pijp 28 in de
 20 bodem kamer 24. Het gas gaat voort met stromen door het lagere deel 34 van de axiale pijp welke aanwezig is in de bodem kamer naar de kegelvormige schot 60 waar de vloeistof wordt verzameld door hiertegen te botsen. De vloeistof gaat voort met stromen over de dwarsplaat 62 en stroomt in het vloeistofgedeelte van de bodem
 25 kamer 24. De roostervormige drager 64 onder de dwarsplaat 62 draagt bij in het opbreken van de vortex om een rustgevende kamer de vormen waarin het vloeistof niveau stuurtoestel 40 kan werken om verwijdermiddelen 42 te bedienen.

Terwijl de uitvinding beschreven is met bepaalde nauwkeurigheid, is het duidelijk dat vele veranderingen kunnen worden gemaakt in de details van de constructie en de opstelling van de onderdelen zonder de kern en de gedachte van deze aanvraag te verlaten. Het
 30 is duidelijk dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier aangegeven uitvoeringsvormen welke slechts dienen als voorbeeld, maar slechts is beperkt door de reikwijdte van de bijgaande conclusies
 35



7920154

met inbegrip van het volledige bereikt van equivalentie waaraan elk element of onderdeel daarvan recht op heeft.



7920154

C O N C L U S I E S

1. Centrifugaalscheider voor het scheiden van vloeistof van gas, voorzien van een vertikaal georiënteerd cilindervormig huis met een top en een bodem, waarbij het huis gescheiden is door dwarswanden in drie kamer, een top kamer, een centrale kamer en een bodem kamer, een eerste neerwaartse pijp voor gescheiden vloeistoffen vanaf de top kamer naar de bodem kamer, een tweede neerwaartse pijp voor gescheiden vloeistof vanaf de centrale kamer naar de bodem kamer, een axiale buis reikend van de top kamer in de bodem kamer, waarbij de axiale buis gevormd is door twee delen, een bovenste en een onderste deel welke een weinig op afstand van elkaar zijn gelegen om een spleet te vormen welke is gelegen in het bovenste deel van de centrale kamer, door het vloeistof niveau bediende klep voor het verwijderen van vloeistof uit een lagerⁱdeel van de bodem kamer, gekenmerkt door middelen voor het opwekken van een cirkelvormige stroom van het vloeistof- en gasmengsel in de top kamer voor het opwekken van een vortex binnende axiale buis, middelen waardoor de vloeistof eerst wordt gescheiden naar de buitenkant van de top kamer om omlaag te stromen naar de bodem kamer via de eerste neerwaartse pijp, en waardoor in de axiale buis meegevoerde vloeistof in hoofdzaak wordt verwijderd via de spleet en vloeistof in de centrale kamer wegstroomt via de tweede neerwaartse pijp naar de bodem kamer, een kegelvormig schot opgesteld in de bodem kamer waarbij de top van het schot axiaal onder het ondereinde van de axiale buis is gelegen en de bodem van de kegel een geringere diameter heeft dan de diameter van de bodem kamer en een gasuitlaat in een hoger deel van de bodem kamer.

2. Scheider volgens conclusie 1, gekenmerkt door een dwarse roosterconstructie waarop de bodem van de kegel steunt.

3. Scheider volgens conclusie 2, gekenmerkt door een dwarse plaat tussen de roosterconstructie en de bodem van de kegel.

4. Scheider volgens conclusie 1, gekenmerkt door een toestel voor snelle draaiing in het bovenste deel van de axiale buis.

5. Scheider volgens conclusie 1, gekenmerkt doordat het lagere

7920154

deel van de axiale buis een kleinere inwendige diameter heeft dan het hogere deel.



7920154

Resumé

Centrifugaalscheider met neerwaartse stroom

Een gas- vloeistofscheider 10 van het centrifugaal soort
5 waarbij het mengsel eerst wordt binnengebracht via een pijp 50 in
een top kamer 20 van een vertikaal vat 12 waarin het mengsel een
snel ronddraaiende beweging wordt gegeven door middelen 52 waardoor
een vortex ontstaat waardoor vloeistof aanvankelijk wordt geschei-
den en wordt afgevoerd naar een tussenkamer 22 en vervolgens naar
10 een beneden kamer 24 voor verwijderen uit een pijp 42. Het over-
blijvende gas- vloeistofmengsel komt binnen in . centraal opgestel-
de vortex buizen 30 waar extra meegevoerde vloeistof wordt afgercomd
bij een spleet 36 naar de tussenkamer 22. Extra scheiding heeft
plaats wanneer het gas en de hierin meegevoerde overblijvende vloe-
15 stof botst tegen een kegelvormig oppervlak 60 en andere afbuig-
schotten 64.

7920154



7920154

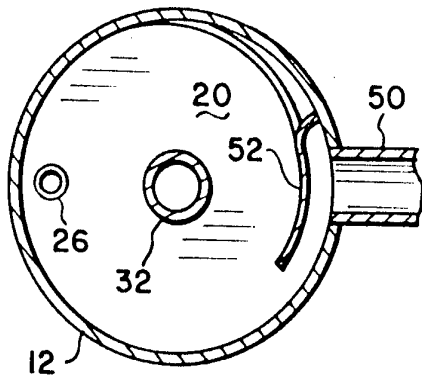


Fig. 2



Fig. 3

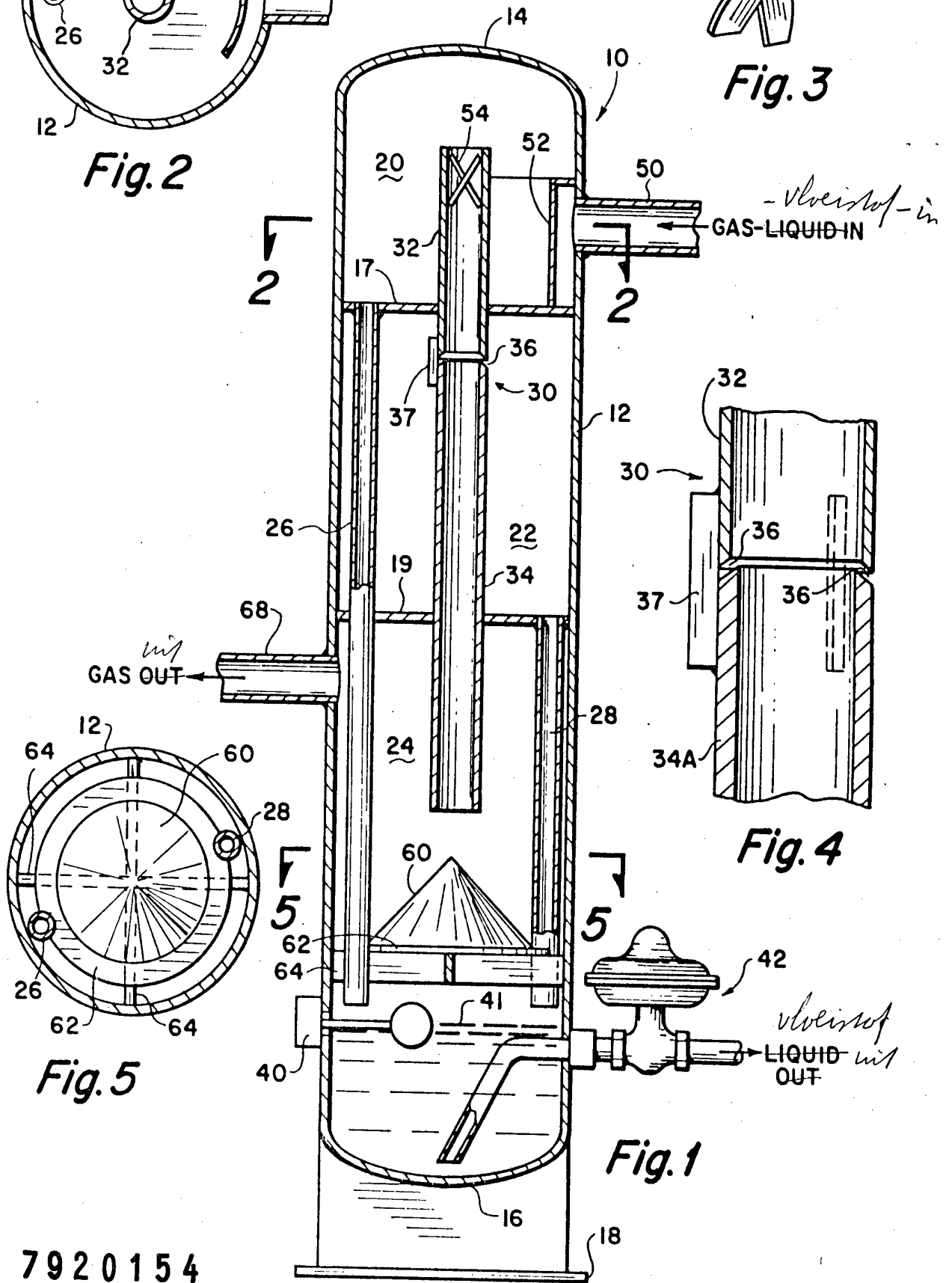


Fig. 1

Fig. 4

Fig. 5

7920154