

NR 904.218

INTERNAT.KLASSIF: B01D B04B

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

TER INZAGE

GELEGD OP:

29 Mei

1986

De Minister van Economische Zaken,

Gezien de octrooiwet van 24 mei 1854.

Gezien het Unieverdrag tot bescherming van de nijverheidseigendom

Gezien het proces-verbaal op 12 Februari 1986 te 11 u 10

ter griffie van het provinciaal Bestuur van Antwerpen opgemaakt

BESLUIT:

ARTIKEL 1.- Er wordt aan : T L V CO. LTD
Hibiya Kokusai Bldg. 8F 2-3 Uchisaiwai-cho 2-chome, Chiyoda-ku Tokyo(JAPAN)

vert. door Bureau De Rijcker te 2000 Antwerpen
een uitvindingsoctrooi verleend voor GAS-WATER SEPARATOR,
dewelke ze verklaart het voorwerp uitgemaakt
te hebben van(een) octrooiaanvra(a)g(en) ingediend
in/(de) JAPAN op 15 Februari 1985, nr JPU 6021053
in/(de) JAPAN op 17 September 1985, nr JPU60205630
in/(de) JAPAN op 18 Oktober 1985, nr JPU60234337

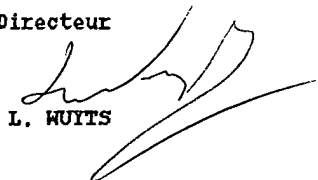
ARTIKEL 2.- Dit octrooi wordt hem verleend zonder vooronderzoek, op zijn eigen verantwoording, zonder waarborg hetzij voor de wezenlijkheid, de nieuwheid of de verdiensten der uitvinding, hetzij voor de nauwkeurigheid der beschrijving, en onverminderd de rechten van de derden.

Bij dit besluit moet het dubbel gevoegd blijven van de beschrijving en van de tekeningen der uitvinding, door de belanghebbende getekend, en tot staving van zijn octrooiaanvraag ingediend.

Brussel, de 28 Februari 1986

BIJ SPECIALE MACHTIGING

De Directeur


L. WUITS

904218

B E S C H R I J V I N G
behorende bij een
UITVINDINGSOCTROOIAANVRAGE
ten name van

T L V Co., Ltd.

gevestigd te

Tokio, Japan

voor:

GAS-WATER SEPARATOR

Onder introeping van het recht van voorrang op grond van Gebruiksmodel-
aanvraag nr. UM 60-21053, en octrooiaanvragen nos. 60-205630 en 60-234337
ingediend in Japan respectievelijk dd. 15 februari 1985, 17 september
1985 en 18 oktober 1985.

Gedetailleerde beschrijving van de uitvinding.

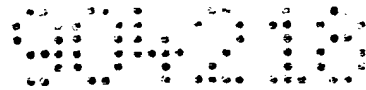
Industrieel toepassingsgebied:

De uitvinding betreft een separator, welke bestemd is om te worden verbonden met een buis voor gas, zoals damp, of perslucht, om water
5 (bijvoorbeeld condensaat) uit dat gas naar buiten af te scheiden. In het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op een gas-water separator voor het van elkaar scheiden van gas en water door de werking van centrifugaalkracht, teweeggebracht door roterend fluïdum.

Bij de onderhavige soort gas-water separatoren wordt fluïdum in
10 roterende beweging gebracht in een bovenste gedeelte in een huis en worden waterdruppels, welke zich in het gas bevinden naar buiten uitgestoten door de werking van de resulterende centrifugaalkracht en daardoor afgescheiden. Het gas wordt naar een uitlaatzijde geleid, terwijl de afgescheiden waterdruppels worden afgevoerd naar de buitenzijde van
15 het huis via een in een onderste gedeelte in het inwendige van het huis aangebrachte avoerafsluiter.

Stand van de techniek:

Overeenkomstig de constructie van een gebruikelijke gas-water separator is een cilindrisch scheidingswandelement aangebracht in het
20 bovenste gedeelte in het inwendige van een huis, voor het vormen van een ringvormige ruimte tussen dat scheidingswandelement en het huis, dat zich buiten dat scheidingswandelement bevindt; een groot aantal schuin omlaag hellende, roterende schoepen zijn radiaal in de ringvormige ruimte geplaatst; en bovenste en onderste gedeelten van die ringvormige
25 ruimte en een boring binnen in dat scheidingswandelement zijn verbonden met respectievelijk een inlaatzijde, een afvoerafsluitergedeelte en een uitlaatzijde. Bij deze constructie wordt fluïdum vanuit de inlaat in de ringevormige ruimte door de roterende schoepen in roterende beweging gebracht, zodat de waterdruppels naar buiten worden uitgestoten door de
30 werking van de centrifugaalkracht. De aldus afgescheiden waterdruppels vloeien omlaag en worden via de afvoerafsluiter naar buiten afgevoerd. Het gas beweegt in een centraal deel van de roterende stroom naar de uitlaatzijde via de binnenboring van het scheidingswandelement.



Volgens de uitvinding op te lossen probleem:

Bij de bovenvermelde, gebruikelijke constructie worden de waterdruppels slechts gedeeltelijk naar de uitlaatzijde afgevoerd, zelfs wanneer de roterende stroom wordt versterkt en is het onmogelijk gebleken
5 het rendement van de gas-waterscheiding tot boven een bepaalde mate op te voeren.

De reden hiervoor is, dat slechts wordt gebruik gemaakt van de natuurwet, welke hierin bestaat, dat wanneer fluïdum in roterende beweging wordt gebracht fluïdum door de werking van een centrifugaalkracht meer
10 naar buiten wordt geslingerd, naarmate de massa daarvan groter is, zodat zeer kleine waterdruppeltjes van buiten naar binnen langs het oppervlak bewegen en daardoor, tezamen met het gas, naar de uitlaatzijde worden gevoerd.

Het overeenkomstig de onderhavige uitvinding aan de orde gestelde,
15 technische onderwerp bestaat in toepassing van aanvullende middelen voor het invangen van waterdruppels en deze op positieve wijze uit te stoten in een, van roterende schoepen voorziene gas-waterseparator.

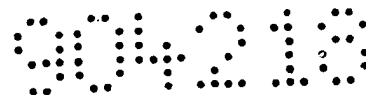
Middelen voor het oplossen van het probleem:

Overeenkomstig de volgens de onderhavige uitvinding voorgestelde
20 oplossing voor het overeenkomstig het voorgaande aan de orde gestelde probleem zijn schuin omlaag hellende wanden en spiraalvormige wanden gevormd op een buitenomtrekswand van een cilindrisch scheidingswandelement, welke spiraalvormige wanden elk progressief buitenwaarts uitsteken vanuit een boven- naar een ondereinde van elk genoemde hellende wand en
25 getrapt zijn verbonden met een radiale eindwand aan het ondereinde van de hellende wand.

Werking van de uitgevonden inrichting:

De bovenvermelde technische maatregelen leiden tot de hieronder volgende functie.

30 Over de buitenomtrek van het cilindrische scheidingswandelement is een ringvormige ruimte gevormd en de schuin omlaag hellende wanden zijn zodanig in de ringvormige ruimte geplaatst, dat het fluïdum wanneer het dóór de ringvormige ruimte beweegt, zijn bewegingsrichting verandert in een schuin omlaag gerichte beweging. Dientergevolge roteert het fluïdum
35 in de ringvormige ruimte als gevolg van zijn continuïteit en strekt zich deze rotatiebeweging boven en onder de hellende wanden uit, dat wil



zeggen dat het fluïdum de ringvormige ruimte roterend binnentreedt en die ringvormige ruimte tevens roterend verlaat.

Aangezien de spiraalvormige wanden progressief van de bovineinden naar de ondereinden van de hellende wanden buitenwaarts uitsteken, beweegt het fluïdum meer buitenwaarts, dan overeenkomt met een tangential 5 richting ten opzichte van de ringvormige ruimte, en wordt in betere conditie tegen een binnenwand van een aan de buitenzijde gelegen huis geslingerd. Verder neemt, aangezien de breedte van de ringvormige ruimte van de bovineinden naar de ondereinden van de hellende wanden afneemt, 10 de snelheid van de roterende stroom progressief toe en wordt aan het ondereindgedeelte maximaal.

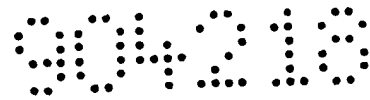
Bovendien verwijdt zich, aangezien de spiraalvormige wanden getrapt met de radiale eindwanden aan de ondereinden van de hellende wanden zijn verbonden, de ringvormige ruimte plotseling aan die eindwandgedeelten 15 toe. Dientengevolge daalt, wanneer het fluïdum roteert, de druk nabij de eindwanden en verzamelen zich de aan de dichtbijgelegen oppervlakken hechtende waterdruppels ter plaatse van de verbindingsranden tussen de spiraalvormige wanden en de eindwanden, en worden vervolgens door de sterk roterende stroom, waarvan de snelheid zijn maximum heeft bereikt 20 ter plaatse van die verbindende randgedeelten, zoals in het voorgaande opgemerkt, weggeslingerd en tegen de binnenwand van het zich aan de buitenzijde bevindende huis geslingerd.

Met de uitvinding bereikt effect:

De uitvinding leidt tot de hieronder volgende, bijzondere resultaten. 25

Niet slechts wordt een gas-waterscheiding tot stand gebracht door de werking van de door de rotatiebeweging van het fluïdum opgewekte centrifugaalkracht, doch tevens worden waterdruppels ter plaatse van de 30 verbindingsranden tussen de spiraalvormige wanden en de eindwanden positief verzameld, en wordt de snelheid van de roterende stroom aan die randgedeelten maximaal, om de waterdruppels van die gedeelten weg te slingeren, zodat zij tegen de binnenwand van het zich aan de buitenzijde bevindende huis geslingerd worden. Daardoor is het gas-waterscheidingsrendement uiterst hoog.

35 Het is niet zo, dat de snelheid van de roterende stroom slechts wordt verhoogd, doch de breedte van de ringvormige ruimte is aan de



ondereindgedeelten van de hellende wanden minimaal gemaakt teneinde daardoor de snelheid van de roterende stroom maximaal te doen zijn op belangrijke plaatsen, namelijk aan de ondereindgedeelten van de hellende wanden. Daardoor is de roterende stroom vóór en achter die gedeelten

5 bedaard, waardoor wordt voorkomen, dat waterdruppels tezamen met het gas naar de uitlaatzijde worden meegesleurd, of dat het wateroppervlak aan het afvoerafsluitergedeelte wordt verstoord en er daardoor de oorzaak van is, dat de afvoerafsluiter niet goed functioneert.

Belichaming van de uitvinding:

10 Wanneer bij het in de praktijk toepassen van de onderhavige uitvinding met het onderstaande rekening wordt gehouden zal een beter functioneren en een beter effect worden bereikt.

Indien een langswand, welke radiaal van de buitenomtrekswand van het scheidingswandelement uitsteekt, opwaarts gevormd is vanuit een

15 bovenende van elkehellende wand, slaat het fluïdum, dat de ringvormige ruimte tijdens rotatiebeweging binnentreedt tegen die langswand, zodat de waterdruppels er gedeeltelijk tegenaan slaan en er aan blijven hechten en daardoor van het gas worden gescheiden.

Indien ten minste een buitenomtrekwandoppervlak van het scheidingswandelement, dat de hellende wanden en de spiraalvormige wand omvat, zodanig is gevormd, dat het een ruw oppervlak, zoals de schil van een peer heeft, hechten waterdruppels gemakkelijker aan dat buitenomtrekwandoppervlak en wordt de oppervlaksnelheid van de roterende stroom in de nabijheid van het wandoppervlak op matige wijze verminderd, waardoor

20 het mogelijk wordt, waterdruppels op het wandoppervlak op te vangen. De aldus op het wandoppervlak opgevangen waterdruppels worden, zoals in het voorgaande beschreven verzameld ter plaatse van de verbindingsrandgedeelten en tegen de binnenwand van het zich aan de buitenzijde bevindende huis geblazen. Aldus kunnen waterdruppels uit het gas worden afgescheiden door hechting van die waterdruppels aan een dergelijk, op de wijze

25 van de schil van een peer, ruw uitgevoerd wandoppervlak.

Indien de buitenomtrek van een onderste eindgedeelte van het scheidingswandelement progressief buitenwaarts omlaag uitsteekt, ter vernauwing van de tuimte van het binnenoppervlak van het huis uit, verhoogt

35 de roterende stroom ook weer zijn snelheid en scheidt water uit het gas af, dat ook weer tegen de binnenwand van het zich aan de buitenzijde

bevindende huis wordt geblazen. In dit geval wordt een gewenste werking en gewenste effect bereikt, wanneer de hellingshoek van de buitenomtrek van het onderste eindgedeelte van het scheidingswandelement ten opzichte van een verticale richting in het bereik van 25 tot 50 graden ligt. In
5 het bijzonder worden, wanneer die hellingshoek een waarde heeft van 35 graden, de beste resultaten bereikt.

De hieronder volgende beschrijving betreft een uitvoeringsvorm, zoals afgebeeld in de figuren 1 tot 4, waarin een concreet voorbeeld van de bovenvermelde technische middelen is weergegeven.

10 De uitvoeringsvorm volgens figuur 1 is een integrale combinatie van een gas-water separator A volgens de uitvinding met een reduceer-afsluiter B voor damp.

Een huis bevat een veeromkasting 2, welke een drukinstelveer 1 in die omkasting bevat, een afsluiterhuis 4, waarin een stuurafsluiter 3
15 is ondergebracht, een lichaam 6, waarin een hoofdafsluiter 5 is opgenomen, een separator-huis-lichaam 8 dat een gas-waterscheidingskamer 7 vormt en een onderafsluiting 9. Deze componenten zijn gevormd door gieten.

Een membraan 10, dat wordt gevormd door een dunne, metalen plaat, wordt vastgehouden tussen de veeromkasting 2 en het afsluiterhuis 4.

20 Een ondereinde van de drukinstelveer 1 is via een membraanschijf 11 in aanraking met een bovenoppervlak van het membraan 10, terwijl een bovineinde van een kap 13, verbonden met een stuurafsluitersteel 12 van de stuurafsluiter 3 met een onderoppervlak van het membraan in aanraking verkeert. De ruimte boven het membraan 10 staat via een doorgang 14 in
25 verbinding met de buitenlucht, terwijl de ruimte daaronder via een doorgang in verbinding staat met een hieronder nog nader te beschrijven uitlaat 23.

Een justeerschroef 17 is door middel van een roestvrijstalen leger 16 bevestigd aan een bovenwand van de veeromkasting 2 en wordt door
30 een borgmoer 18 geborgd. Tussen de justeerschroef 17 en een veerschoen 19, aangebracht op het bovineinde van de drukinstelveer 1, is een stalen kogel 20 aangebracht.

Het naar buiten uitstekende gedeelte van de justeerschroef 17 wordt afgedekt door een losneembaar op de veeromkasting 2 geschroefde bescherm-
35 kap 21.

Het lichaam 6 is gevormd met een inlaat 22 en met een uitlaat 23.

De inlaat 22 en uitlaat 23 zijn van elkaar gescheiden door een horizontale wand 24 en onderling verbonden via een afsluiterpoort 25 van een afsluiterzittingelement, dat door middel van een schroefverbinding met de wand 24 verbonden is. De hoofdafsluiter 5 is aangebracht onder de afsluiterpoort 25 en wordt in door een veer belaste toestand gehouden door middel van een gewonden veer. Het bovineinde ervan is verbonden met een zuiger 26.

De stuurafsluiter 3 is aangebracht tussen een naar de inlaat 22 reikende doorgang 27, en een doorgang 28, welke reikt naar de boven de zuiger 26 gevormde ruimte. Die afsluiter bevat een stuurafsluitersteel 12, welke ingericht is om glijdend te bewegen dóór een stuurafsluiterzitting, 29, en een stuurafsluiterelement 30, dat is verbonden met een onderende van de afsluitersteel 12. En de afsluiter wordt van onderen omhoog gedwongen door middel van een veer. In de doorgang 27 bevindt zich een zeef 31.

De zuiger 26 is ingericht om heen en weer te glijden binnen in een cilinder 32, welke is bevestigd aan een binnenomtrek van het lichaam 6, terwijl een tweetal ringvormige groeven in een buitenomtrek van de zuiger is gevormd, in welke groeven zuigerringen uit polytetrafluorethyleen (PTFE) en veren binnen zie zuigerringen zijn opgenomen. De zuiger 26 is voorts voorzien van een monding 33, welke de verbinding vormt tussen de boven- en onderoppervlakken van de zuiger, teneinde daardoorheen een zekere hoeveelheid fluïdum dóór te laten vanuit het bovenoppervlak van de zuiger, onder het aldus vormen van een drukregeling.

Rondom de hoofdafsluiter 5 van de reduceerafsluiter B is een in hoofdzaak cilindrisch, dubbel scheidingselement 34 aangebracht. Een buitenste cilinder is recht en lager uitgevoerd, dan een binnenste cilinder, welke aan boven- en ondereindgedeelten ervan enigszins divergeert. Buiten het scheidingswandelement 34 is een toelopende zeef 35 aangebracht. Binnenin het scheidingswandelement 34 is integraal een verbindingsstang 36 op een centrale as gevormd dóór een ribbe ter geleiding van een ondergedeelte van de hoofdafsluiter 5. De inlaat 22 is via de zeef 35 verbonden met een ringvormige ruimte 37, gevormd tussen de beide cilindrische gedeelten van het scheidingswandelement 34, terwijl de binnenzijde van het scheidingswandelement 34 via de afsluiterpoort 25 van de hoofdafsluiter 5 met de uitlaat 23 is verbonden.

In de ringvormige ruimte 37 zijn roterende schoepen 38, één geheel vormend met het scheidingswandelement 34, gevormd. Het scheidingswandelement met inbegrip van de roterende schoepen 38, is gevormd door gieten volgens het verloren-was-procédé, terwijl het wandoppervlak ervan zodanig is afgewerkt, dat het een ruw oppervlak, zoals van de schil van een peer, heeft. Uiteraard kan ook een andere gietmethode of een snijbewerking of een andere bewerkingsmethode worden toegepast, vooropgesteld dat ten minste het buitenomtrekswandoppervlak van de scheidingswand ruw afgewerkt wordt.

Overeenkomstig het verloren-was-procédé, dat bij het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld is toegepast, bedraagt de oppervlakruwheid van de wand 15 tot 60 μm in termen van maximale hoogte R_{max} overeenkomstig JIS (B 0601). Indien het wandoppervlak zodanig ruw afgewerkt is, dat de oppervlakruwheid niet minder bedraagt dan 10 R_{max} wordt een goed scheidings-effect bereikt. Het wandoppervlak, waarvan het de bedoeling is dat dit ruw is afgewerkt zoals de schil van een peer, is aangeduid met de verwijzingsletter C.

Zoals op vergrote schaal in de figuren 2 tot 4 weergegeven, zijn de roterende schoepen 38 elk samengesteld uit een langswand 39, welke radiaal uitsteekt van een bovineinde van de binnencilinder van het scheidingswandelement 34 naar een bovineinde van de buitencilinder daarvan, uit een hellende wand 40, welke zich schuin hellend omlaag uitstrekt vanuit een onderende van de langswand 39 in een stand tussen de buitenste en binnenste cilindrische gedeelten, en uit een spiraalvormige wand 41, gevormd aan een bovenoppervlak van de hellende wand 40 spiraalsgewijs vanuit de binnencilinder naar de buitencilinder. In de ringvormige ruimte 37 is een vijftal schoepen 38 gevormd. Een uiteinde van de spiraalvormige wand 41 is met een getrapte overgang verbonden met een radiale eindwand 42.

Een onderste gedeelte van de binnencilinder van het scheidingswandelement 34 strekt zich progressief omlaag uit en eindigt in de nabijheid van en op bepaalde afstand van de binnenwand van de buitencilinder. Zijn hoek θ ten opzichte van de verticale richting bedraagt 35 graden. Indien de hellingshoek θ ligt in het bereik van 25 tot 50 graden, zal een goed scheidingseffect worden bereikt.

De onderafsluiting 9 is door middel van bouten verbonden met

het ondereinde van het huis 8 van de gas-water separator A voor het vormen van de afvoerafsluiterkamer 7 in het inwendige, terwijl een bolvormige vlotter 43 aangebracht is binnenin de afvoerafsluiterkamer 7.

In de onderafsluiting 9 is een afvoerafsluiterzitting 44 bevestigd aan een binneneinde van de afvoerpoort 45. De vlotter 43 is bekleed met een vlotterbekleding 46, welke is voorzien van een, in een onderste gedeelte daarvan gevormde verbindingsoening 47. Met het verwijzingscijfer 48 is een beluchtingsgat aangegeven, dat gevormd is in het bovengedeelte van de vlotterbekleding 46.

Fluidum, dat vanuit de inlaat 22 binnengetreden is, wordt in roterende beweging gebracht door de hellende wanden 40 van de roterende schoepen 38. Waterdruppels, welke zich in het fluidum bevinden, worden uitgestoten en naar buiten afgescheiden door de werking van een centrifugaalkracht. De langswanden 39 maken het mogelijk, dat het binnenstromende fluidum loodrecht omlaag valt en compenseren de roterende stroom, welke is teweeggebracht door de hellende wanden 40 ter vermindering van de stroomsnelheid van de roterende stroom, en richten deze méér in neerwaartse richting. Op dit tijdstip treffen de waterdruppels gedeeltelijk de langswanden 39 en hechten zich aan de oppervlakken daarvan.

De spiraalvormige wanden 41 doen dienst om de roterende stroom méér buitenwaarts te richten, dan overeenkomt met een tangentialerichting ten opzichte van de ringvormige ruimte 37. Aan de ondereinden van de hellende wanden 40 wordt de breedte van de ringvormige ruimte 37 minimaal en de stroomsnelheid maximaal. Aangezien de uiteinden van de spiraalvormige wanden 41 getrappt zijn verbonden met de radiale eindwanden 42, neemt de breedte van ringvormige ruimte 37 abrupt toe met de verbindingsrandgedeelten tussen de spiraalvormige wanden 41 en de eindwanden 42 als grens. Dientengevolge zullen, wanneer het fluidum roteert, de bereiken nabij de eindwanden in druk afnemen en zullen de waterdruppels, welke zich gehecht hebben aan het wandoppervlak, zich verzamelen ter plaatse van de verbindende ribgedeelten. De aldus verzamelde waterdruppels worden weggeslingerd vanuit de verbindende randgedeelten door de krachtige, roterende stroom en worden geslingerd tegen de binnenwand van het huis 8 (tevens omvattende de binnenwand van de buitentencilinder van het scheidingswandelement 34).

De aldus afgescheiden waterdruppels stromen omlaag langs de binnentrekswand van de buitencilinder van het scheidingswandelement 34 en van het huis 8. Het gas, dat het ondereinde van het scheidingswandelement 34 gepasseerd is, passeert de binnenzijde daarvan en beweegt
5 naar de hoofdafsluiters 5 van de reduceerafsluiter B en stroomt weg naar de uitlaat 23, terwijl het afgescheiden water het inwendige binnentreedt via de verbindingsopening 47 van de vlotterbekleding 46. Op dit tijdstip komt het gas, dat aanwezig is in het inwendige van de vlotterbekleding 46, naar buiten via het ontluchtingsgat 48. De vlotter 43 ver-
10 plaatst zich op en neer overeenkomstig de waterniveaux voor het openen en sluiten van de afvoerafsluiterpport van de afvoerafsluiterzitting 44, zodat vanuit de afvoerpoort 45 slechts water naar buiten wordt afgevoerd.

Korte beschrijving van de figuren.

- 15 Fig. 1 is een doorsnede-met-aanzicht van een gas-waterseparator volgens de uitvinding, gecombineerd met een reduceerafsluiter;
fig. 2 is een langsdoorsnede-met-aanzicht van een scheidingswandelement;
fig. 3 is een doorsnede-met-aanzicht volgens de lijn III-III
20 in fig. 2; en
fig. 4 is een perspectivisch aanzicht van het scheidingswandelement.

Aangeduid worden met:

- | | | |
|----|----------------------------|-------------------------|
| 25 | A: een gas-water separator | B: reduceerafsluiter |
| | 34: scheidingswandelement | 37: ringvormige ruimte |
| | 38: roterende schoep | 39: langswand |
| | 40: hellende wand | 41: spiraalvormige wand |
| | 42: eindwand | 43: vlotter |
| | 45: afvoerpoort | |

C O N C L U S I E S .

1. Gas-water separator met een cilindrisch scheidingswandelement, dat is geplaatst in een bovenste gedeelte in het inwendige van een huis voor het vormen van een ringvormige ruimte tussen dat scheidingswandelement en het huis dat zich bevindt buiten het scheidingswandelement, waarbij roterende schoepen zijn geplaatst in de ringvormige ruimte; bovenste en onderste gedeelten van die ringvormige ruimte en een binnenste boring van het scheidingswandelement respectievelijk zijn verbonden met een inlaatzijde, een afvoerafsluitergedeelte en een uitlaatzijde, met het kenmerk, dat die gas-waterseparator schuin omlaag hellende wanden omvat en spiraalvormige wanden, welke elk progressief uitsteken van een boven einde van elke genoemde, hellende wand naar een onder einde daarvan, en getrapt zijn verbonden met een radiale eindwand aan het onder einde van de hellende wand, welke hellende wanden en spiraalvormige wanden zijn gevormd op een buitenomtrekswand van het genoemde scheidingswandelement.
2. Gas-water separator volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat verder is voorzien in langswanden, welke radiaal uitsteken vanuit de buitenomtrekswand van het genoemde scheidingswandelement, welke langswanden zijn gevormd opwaarts vanuit de boven eind en van de genoemde hellende wanden.
3. Gas-water separator volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat ten minste één buitenste omtrekswandoppervlak van het genoemde scheidingswandelement zodanig is gevormd, dat het een ruw oppervlak, zoals de schil van een peer, heeft.
4. Gas-water separator volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat een buitenste omtrek van een onderste eindgedeelte van het genoemde scheidingswandelement progressief buitenwaarts omlaag uitsteekt ter vernauwing van de ruimte vanuit een binnenoppervlak van het huis, zodanig dat een hellingshoek van die buitenomtrek van het onderste eindgedeelte ten opzichte van een verticale richting ligt in het bereik van 25 tot 50°.

FIG.1

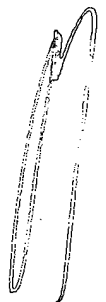
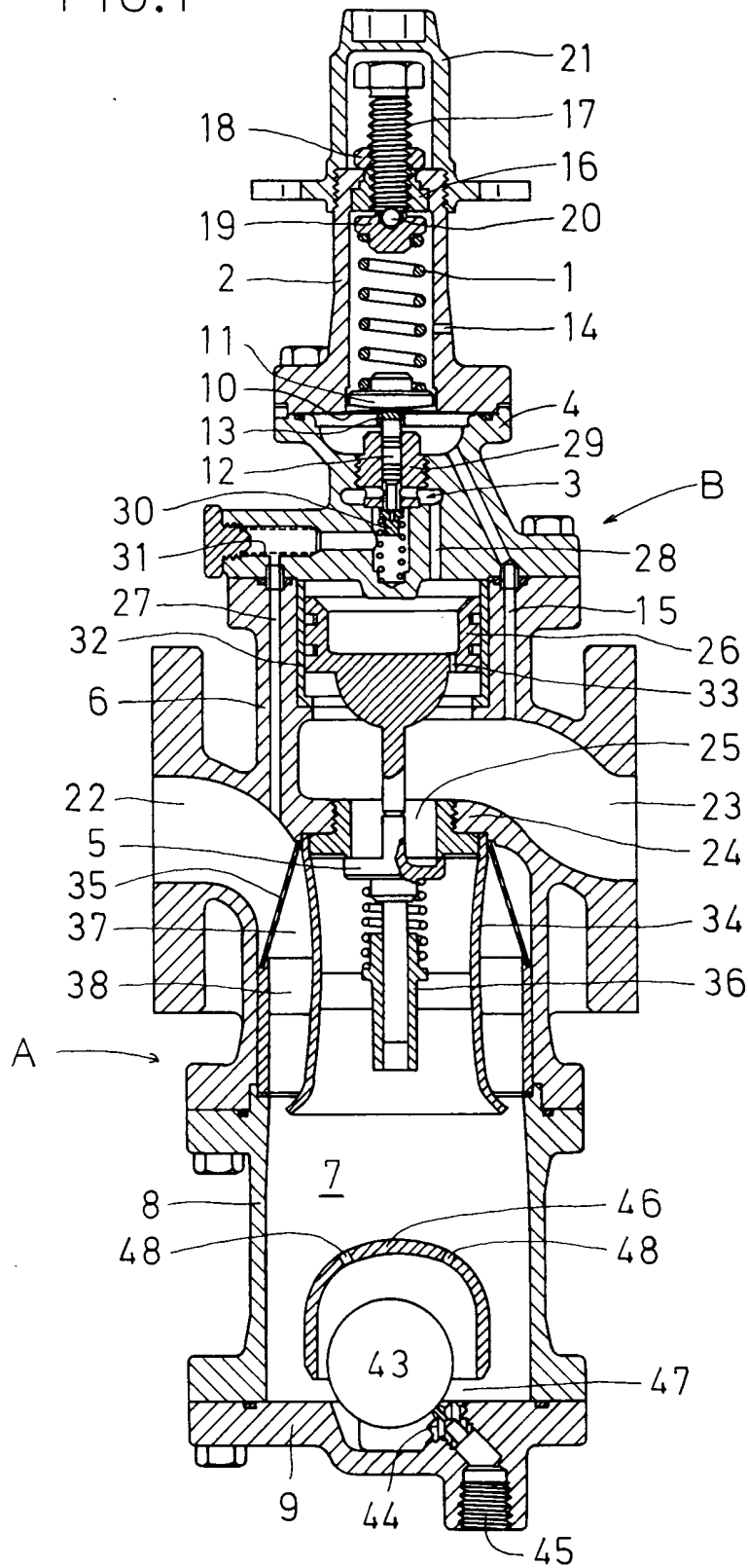


FIG.2

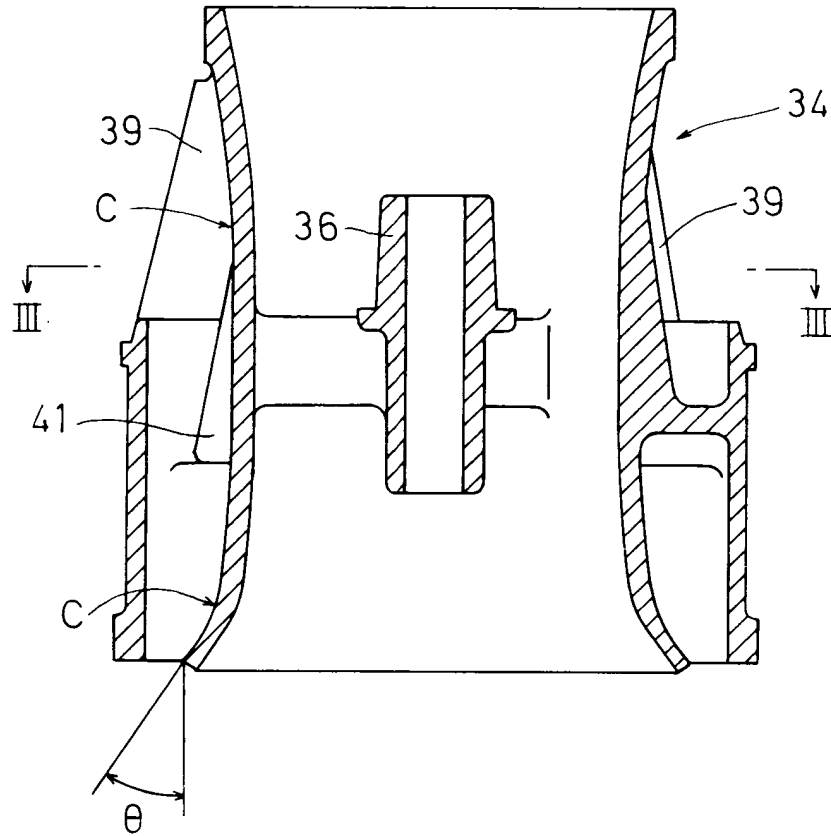


FIG.3

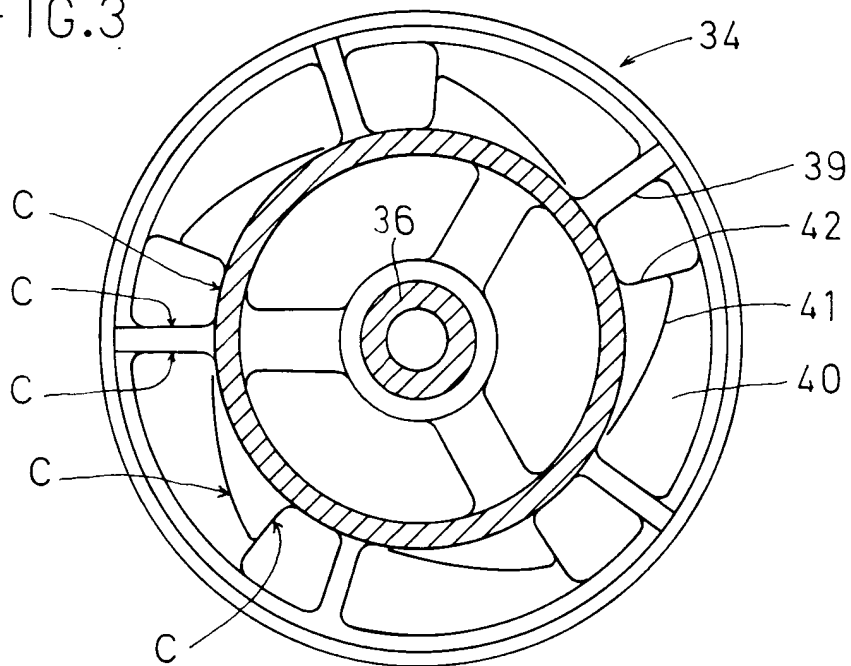


FIG.4

