

①9



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

①1 1001796

①2 C OCTROOI²⁰

②1 Aanvraag om octrooi: 1001796

⑤1 Int.Cl.⁶
F17C13/08, F17C13/12, E04H7/16

②2 Ingediend: 30.11.95

④1 Ingeschreven:
04.06.97

⑦3 Octrooihouder(s):
E. Horvat Consultants B.V. te Rotterdam.

④7 Dagtekening:
04.06.97

⑦2 Uitvinder(s):
Endré Horvat te Rotterdam

④5 Uitgegeven:
01.08.97 I.E. 97/08

⑦4 Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

⑤4 **Inrichting voor het opslaan van vloeibare of gasvormige koolwaterstofverbindingen.**

⑤7 Inrichting voor het opslaan van vloeibare of gasvormige koolwaterstofverbindingen, in hoofdzaak bestaande uit een gesloten opslagvat met aansluitingen op een toe- en afvoerleidingnet, waarbij het opslagvat is ondergedompeld in een met een vloeistof, bijvoorbeeld water, gevuld bassin voorzien van middelen voor het verankeren van het vat, waardoor het inspecteren en onderhouden van het drukvat gemakkelijk kan worden uitgevoerd door het afvoeren van de vloeistof, gemakkelijk een schuine stand kan worden tot stand gebracht om het vat te kunnen ledigen, en er geen zettingsverschijnselen optreden.

NL C 1001796

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

Inrichting voor het opslaan van vloeibare of gasvormige koolwaterstofverbindingen

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het opslaan van vloeibare of gasvormige koolwaterstofverbindingen, in hoofdzaak bestaande uit een gesloten opslagvat met aansluitingen op een toe- en afvoerleiding-
5 net.

Naar aanleiding van risico's inherent aan boven-
grondse drukopslagsystemen (bolvormige opslagtanks, in de
industrie bekend staand onder de naam spheres en sigaar-
vormige drukvaten bekend staand onder de naam bullets)
10 voor koolwaterstofgassen, zoals butaan C4 en propaan C3
of mengsels van deze produkten, die bekend staan onder de
verzamelnaam LPG - Liquefied Petroleum Gasses - is het in
toenemende mate gebruikelijk om de drukvaten voor LPG af
te dekken met grond, zodat deze drukvaten beschermd zijn
15 tegen invloeden van buitenaf, zoals warmte-instraling
door mogelijke naburige brandhaarden, beschadigingen door
explosies of door voorwerpen die (door explosies) naar
het drukvat worden geslingerd.

Deze door grond bedekte opslagsystemen - ook wel
20 genoemd "Mounded Storage Vessels" - kennen enkele nade-
len. Zonder expliciet te zijn in het opnoemen van alle
mogelijke nadelen worden hieronder enkele van deze nade-
len vermeld:

- Het uitvoeren van uitwendige inspecties en onderhoud
25 aan het drukvat is niet mogelijk zonder weghalen van
de grondbedekking. Om dit te voorkomen wordt een
zeer kostbare uitwendige coating en een kathodische
bescherming/monitoring systeem toegepast, met alle
inherente eigen problematiek.
- 30 - Inwerking van druk- en thermische belastingen op het
drukvat doet deze krimpen en uitzetten waardoor
uitlaten, gebaseerd op natuurlijke afloop, niet of

moeilijk toegepast kunnen worden. Hierdoor is het noodzakelijk inwendige dompelpompen toe te passen, waardoor er altijd een niet gebruikte hoeveelheid produkt in het drukvat achterblijft (dead stock), hetgeen opslagverliezen introduceert en flexibilisering van het drukvatsysteem alsmede inwendige inspectiemogelijkheden nadelig beïnvloedt.

- Bij zettingsgevoelige ondergrond zijn maatregelen vereist om de gevolgen van zettingen, veroorzaakt door de aangebrachte grond ten behoeve van het systeem, te compenseren.

De uitvinding beoogt deze nadelen te omzeilen met behoud van de veiligheidsaspecten die ten grondslag liggen aan het "Mounded Storage"concept (explosie veilig enz.).

De inrichting volgens de uitvinding onderscheidt zich doordat het opslagvat is ondergedompeld in een met een vloeistof, bijvoorbeeld water, gevuld bassin voorzien van middelen voor het verankeren van het vat.

Naast deze hoofdconstructie-onderdelen zijn aanvullende systemen nodig om het waterniveau op een gewenst peil te houden (i.e. boven het niveau van de bovenkant van het drukvat tijdens de opslagfase en lager, mogelijk op het niveau van de onderkant van het waterbassin, tijdens de inspectie-, onderhoudsfasen etc.) en zijn flexibele aansluitingen nodig van het drukvat naar de laad- en losinstallaties en vice versa (pompen, leidingssystemen, enz.).

Door diameter/lengtevariatie van de drukvaten kan de opslagcapaciteit per drukvat tussen enkele tientallen en duizenden m³ variëren, terwijl door het plaatsen van meerdere drukvaten in een waterbassin of meerdere waterbassins naast/achter elkaar de opslagcapaciteit van het systeem nauwelijks beperkingen kent.

De uitvinding zal nader worden toegelicht in de hieronderstaande figuurbeschrijving van een aantal uitvoeringsvoorbeelden. In de tekening toont:

1001703

fig. 1a, b, c telkens een dwarsdoorsnede van mogelijke opslagsystemen voor een drukvat voor gasvormige of vloeibare koolwaterstofverbindingen,

fig. 2 een perspectivisch aanzicht van een eerste uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding voorzien van een vaste afstempeling van het drukvat,

fig. 3 een met fig. 2 overeenkomend aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm van een afstempeling van het drukvat,

fig. 4, 5 een perspectivisch aanzicht van een inrichting volgens de uitvinding voorzien van een beweegbare ophanging van het drukvat,

fig. 6 een perspectivisch aanzicht van een derde uitvoeringsvorm van een beweegbare ophanging van het drukvat.

In de figuren zijn dezelfde onderdelen met dezelfde verwijzingscijfers weergegeven.

Het drukvat 1 is een conventioneel ontworpen en gedimensioneerd drukopslagsysteem, waarvan afmetingen van wanddiktes van de cilinders en de gezette einden berekend worden, afhankelijk van (i) de druk, mogelijke drukvari-
aties en temperatuur van het opgeslagen medium, (ii) de belastingen uit de wateromgeving en (iii) het zich al dan niet in drijvende toestand bevinden van het systeem, met
behulp van formules die in gangbare internationale drukvatcodes zijn beschreven (BS 5500, ASME-code VIII division 1 and/or 2, Stoomwezenregels D-bladen enz.).

Niet axi-symmetrische belastingen kunnen worden opgevangen door verstijvingsringen 2. Anders dan bij Mounded Storage Systemen, waar deze ringen uitsluitend aan de binnenzijde van het drukvat kunnen worden aangebracht omdat ze dan geen additionele invloed van de grondbelasting hebben, kunnen deze versterkingsringen 2 nu uitwendig aangebracht worden. Hierdoor is van een vereenvoudigde uitvoering sprake. Doordat het maatgevend belastingsgeval "ongelijke zetting" van de fundatie over de totale lengte van het drukvat, bij Mounded Storage Vessels, in deze configuratie (drijvend) niet kan optre-

den, zijn de dimensies van deze verstiïvingsringen beduidend kleiner.

Corrosiebescherming van het drukvat kan onder de voor deze uitvinding maatgevende omstandigheden veel goedkoper worden uitgevoerd met behoud van de voor LPG opslag vereiste betrouwbaarheid.

Het uitlaatsysteem kan uitgevoerd worden als bodem-zijuitlaat en als "over the roof"-connectie met dompelpomp.

10 Voor het creëren van een waterbassin 3 zijn er twee alternatieven, met mogelijkheden om te variëren tussen deze alternatieven.

a) Gegraven sleuf

15

Hierbij wordt een sleuf, zie fig. 1a, waarvan de bovenkant gelijk valt met het maaiveld, gegraven met een begrenzing naar de zijkanten en de twee kopeinden door een damwand 4, diepwand, andere grondkerende elementen of oplossingen (inclusief gecementeerde grond, geïnjecteerde grond, "gewichtsmuur", enz.) of een vrij talud. De sleuf kan tijdens de ontgraving met water gevuld zijn. De lengte-, breedte- en diepteafmetingen van de sleuf corresponderen met de relevante afmetingen van het drukvat (of drukvaten wanneer meer dan één drukvat in één sleuf wordt geplaatst) en de voor constructie, inspectie-, onderhouds- en reparatieactiviteiten en de stuur- en krachtoverbrengingssystemen vereiste ruimten. De grondkerende elementen 4 (zoals damwand) zullen zo nodig aan de bovenzijde tegen elkaar afgestempeld of naar buiten toe verankerd zijn, zie stempel 5. De sleuf wordt met water (of ander vloeibaar medium) gevuld tot een niveau dat een onderdompeling van het drukvat 1 met een zekere overhoogte met betrekking tot de bovenkant van het drukvat mogelijk maakt. Dit waterniveau wordt met behulp van een zelfregelende waterinlaat- en/of wateruitlaatsysteem automatisch op het ontwerpniveau gehouden (denk hierbij aan een vlottersysteem of iets dergelijks). Om mogelijk

10 01 799.

waterverlies naar de omgeving te controleren kan gebruik worden gemaakt van een silt/klei/bentoniet of dergelijk "selfhealing"systeem, zo nodig in combinatie met een (semi)open of waterdicht bekledingssysteem. De sleuf kan
 5 worden afgedekt door makkelijk (ver)plaatsbare beton-, hout- of staalementen, eventueel met wat grondbedekking over deze elementen (niet getoond).

b) Holle dijk

10

Wanneer het graven van een sleuf om wat voor reden dan ook (bijv. rotsbodem, vervuilde grond, enz.) niet aantrekkelijk is kan het waterbassin gevormd worden door (i) het toepassen van een (voorgespannen) betonnen bak
 15 geplaatst op het maaiveld of, bij voorkeur, volgens het holle dijk principe, zie fig. 1b. Een holle dijk kan gevormd worden door het plaatsen van (betonnen) L-wanden 6 (of T-wanden) naast elkaar (met het op het maaiveld liggende gedeelte van de L buiten het te vormen waterbas-
 20 sin gericht) met een talud van grond, puin, gebroken rots, enz. langs de buitenzijde. Een T-wand (niet getoond) wordt met zijn kop op de grond gezet waarvan een gedeelte hiervan naar buiten en het andere gedeelte binnen het te vormen waterbassin valt. Langs het buiten
 25 het te vormen waterbassin vallende gedeelte van de T-wand kan eveneens een talud van grond, puin of gebroken rots worden aangebracht.

De wanden van het te vormen waterbassin kunnen ook als "gewichtswand" met of zonder een grond-, puin-,
 30 gebroken rotstalud langs de buitenkant worden uitgevoerd.

De wanden, kopeinden en bodem van het op deze wijze gevormde bassin kunnen bekleed worden met een semi- of volledig waterdichte bekleding (bijv. een plastic folie). Als aanvulling hierop kan, door toevoeging van silt,
 35 klein, bentoniet, enz. aan het water (of ander vloeibaar medium) in het waterbassin een "selfhealing"systeem met betrekking tot mogelijke lekkages worden gecreëerd.

1001798.

De grond-, puin-, gebroken rots-taluds langs de buitenkant van het waterbassin en de mogelijke afstemplingen en/of verankeringen op bodem- of topniveau zullen de vereiste sterkte en stabiliteit van het op deze manier gevormde waterbassin bepalen. Het incasseringsvermogen met betrekking tot zettingen en zettingsverschillen is eveneens groot door het toepassen van het boven beschreven (semi)waterdichte bekledingsprincipe.

De taludhelling, wanneer een talud wordt toegepast langs de buitenzijde van het waterbassin, wordt bepaald door de omstandigheden (waaronder beschikbare ruimte, grondcondities, enz.) terwijl de bovenzijde van het waterbassin eveneens kan worden afgedekt door makkelijk (ver)plaatsbare elementen van hout, beton of staal, eventueel afgedekt met grond. Het waterniveau in het waterbassin kan op dezelfde wijze worden gecontroleerd als bij voor het gegraven sleufalternatief.

c) Verhoogde sleuf

20

Door een combinatie van de gegraven sleuf en het holle dijk principe kan een waterbassin worden gevormd dat zich gedeeltelijk onder en gedeeltelijk boven het maaiveld bevindt, zie fig. 1c.

25 Afhankelijk van de omstandigheden (waaronder grond-waterniveau situatie, beschikbare ruimte, toe te passen alternatief voor het vormen van een waterbassin, geprefereerde fabricage/montage methode voor het drukvat) kan het drukvat op de bodem van de sleuf of de holle dijk worden gefabriceerd/geassembleerd of na fabricage/montage in het met water gevulde of lege waterbassin worden geplaatst. Verticale positionering vindt plaats door variëren van het gewicht van het drukvat (bijv. door watervulling) en/of het waterniveau.

35 Thans volgt aan de hand van de figuren 2-6 een beschrijving van het draag- en positioneringsprincipe voor het drukvat.

1001796a

Op het drukvat 1 ondergedompeld in water (of ander vloeibaar medium) werkt een opwaartse (water)druk die bij een leeg drukvat maximaal is en minimaal (mogelijk nul of de opwaartse kracht overschrijdend) wanneer het drukvat 5 volledig gevuld is met het medium dat wordt opgeslagen.

De positie van het drukvat dient met behulp van geleiders, ankers en dergelijke stuur- en krachtoverbren- gingssystemen dusdanig te worden beheerst dat (i) het onder alle omstandigheden stabiel is aangaande rotatie 10 alsmede axiale en laterale verplaatsingen (ii) het tij- dens de opslagfase hellend is naar één van zijn eindpun- ten in axiale richting, zodat de "dead stock" geminima- liseerd kan worden tot (praktisch) nul, (iii) eventuele bodem-, zij- en topconnecties en bijbehorende pijpen 15 (en/of mogelijke kabels niet beschadigd kunnen raken, en (iv) bij verlagen van het vloeistofniveau in het water- bassin het drukvat op een toelaatbare wijze op de bodem van het waterbassin kan rusten en/of in het legen of gedeeltelijk gevulde waterbassin kan blijven "hangen".

20 De draag- en positoneringsystemen kunnen gecombi- neerd uitgevoerd worden met de zich - tussen de tegenover elkaar bevindende keerwanden 4 van het waterbassin 3 - bevindende stempelconstructies 5.

In het geval van een opslagsysteem waarbij het 25 drukvatgewicht, verhoogd met het gewicht van het medium dat opgeslagen wordt in het drukvat, de opwaartse (water)druk overschrijdt, dan is een draagconstructie mogelijk waaraan het gehele drukvat bevestigd wordt en waarmee de verticale krachten afgegeven worden aan de 30 wanden van het waterbassin.

Hiervoor kunnen verschillende systemen uitgewerkt worden. Zonder uitputtend te zijn in de mogelijkheden worden hieronder twee alternatieven beschreven.

Als bodemuitlaten toegepast worden, teneinde opti- 35 maal gebruik te maken van de natuurlijke afloop opdat geen of nauwelijks "dead stock" optreedt, dan dienen de draagconstructies deze afschotmogelijkheid te bewerkstel- ligen. De twee verschillende draag- en positionerings-

principes zijn van elkaar te onderscheiden door te letten op de wijze waar het afschot wordt gerealiseerd:

a) Afschot in stempeling, zie fig. 2.

5

Deze oplossing zoekt de afschotmogelijkheid in, op verschillende hoogtes - oplopend van de ene kopse zijde van het drukvat naar het andere toe - aan te brengen stempel balken 5 tussen de wanden 4 van het waterbassin

10 3.

Als het bassin volledig gevuld is dan wordt het drukvat door middel van ankers 7 bevestigd aan deze stempelconstructies. Het gehele drukvat hangt daarbij onder stempelbalken 5.

15 Uitzettingsmogelijkheid (door druk en/of temperatuur) wordt gecreëerd door het drukvat aan één kopse kant volledig stijf te verbinden met de stempelbalken en alle andere verbindingen door middel van in sleufgaten 8 aaneengebrachte ankers 7 (zie rechts in fig. 2). Eventu-

20 eel kunnen kunststofplaten 9 tussengevoegd worden ter verlaging van de optredende wrijvingskrachten.

b) Afschot in verankeringsysteem, zie fig. 3.

25 Deze oplossing zoekt de afschotmogelijkheid direct in een ankersysteem 10 onder te brengen, zodat de stempeling 5 tussen de wanden 4 van het waterbassin 3 horizontaal gehouden kan worden. Bij de kopse einden van het drukvat wordt deze ook ter positionering vastgezet met

30 verbinding 11, waarvan één zijde door middel van sleufgaten t.b.v. het opvangen van de uitzetting door temperaturen en druk.

De ankers 10 variëren in lengte, oplopend van de ene kopse zijde naar de ander toe, zodat daadwerkelijk het

35 afschot wordt gerealiseerd.

Door de ankers zo dicht mogelijk naar de wanden 4 van het waterbassin 3 aan de stempelbalken 5 te plaatsen

ontstaat een lichtere stempelconstructie ten opzichte van het hierboven onder a) genoemde draagsysteem volgens fig. 2.

De ankers 10 dienen scharnierend te zijn bevestigd aan de stempelbalken 5 met het oog op de opvang van de uitzetting van het drukvat door temperatuurs- en drukinvloeden.

Indien in het krachtenspel rond het drukvat 1 - opwaartse (water)druk en het gewicht van het drukvat al dan niet verhoogd met dat van het medium dat zich in het drukvat bevindt - de resultante opwaarts gericht is, dan kunnen naast de draag- en positioneringssystemen, zoals hierboven beschreven, ook stuur- en krachtoverbrengringssystemen toegepast worden, zie de figuren 4, 5 of 6.

Bij het ontwerpen van het bovengenoemde stuur- en krachtoverbrengringssysteem wordt o.a. rekening gehouden met (i) het feit dat een lichaam ondergedompeld in water (of ander vloeibaar medium) en in drijvende toestand, bij uitoefening van zeer kleine krachten, zich in alle richtingen kan verplaatsen en (ii) mogelijke externe (bijv. wind, belasting op boven water uitstekende pijp aansluitingen, enz.) en interne invloeden (bijv. mogelijke verschillen in soortgelijke massa van in te pompen medium ten opzichte van het reeds in het drukvat aanwezige produkt waardoor een "roll over"effect kan optreden. Flexibele aansluitingen tussen het drukvat en de verbindingen naar de laad- en losinstallaties maken een optimale en uitgebalanceerde toepassing van het systeem mogelijk.

Zonder uitputtend te zijn in mogelijke technische oplossingen voor de mogelijke stuur- en krachtoverbrengringssystemen worden hier in ieder geval twee verankeringssysteemvarianten beschreven die een onlosmakelijk deel vormen van het drijvende drukopslagsysteem.

Trekkabelsysteem

Bij de twee kopse zijden van het drukvat worden aan elke zijde twee eindige en in katrollen hangende trekkabels 15 respectievelijk 16 aangebracht. De einden van de trekkabels zijn bevestigd aan het drukvat volgens configuratie geschetst in fig. 4 of 5. Goniometrisch zijn de kabels zodanig gepositioneerd, dat "rol"effecten van het drukvat verplaatsingen in radiale richting gecompenseerd worden door in de kabels optredende krachten.

Laterale verplaatsingen en verplaatsingen in axiale richting van het drukvat worden opgevangen door telkens een drietal rollen 17 respectievelijk 18 die aan weerszijden van elk kopse eind van het drukvat zijn aangebracht. De trekkabels 15, 16 en de verschillende rollen 17, 18 zijn zodanig gepositioneerd, dat zij het drukvat in hoogterichting vrijelijk kunnen laten bewegen met het niveau van het water in het bassin.

De opwaartse krachten worden opgevangen en het gewenste afschot wordt gerealiseerd, door over de lengterichting en aan de stempelingsconstructies tussen de keerwanden van het waterbassin, aangebrachte verticale steunen 19 die in lengte variëren, oplopend van de ene kopse zijde naar de andere. Ter verlaging van de wrijvingskrachten (door uitzetten of inkrimpen van het drukvat) kunnen kunststofplaten 9 tussen de contactvlakken aangebracht worden.

Pijpgeleidingssysteem

30

Aan weerszijden van de einden van het drukvat worden (twee stuks) verticale pijpen 20 geïnstalleerd waarlangs zich geleiders 21 kunnen bewegen. Het drukvat is in laterale en axiale richting gehouden door middel van scharnieren 22 aan die geleiders, zie fig. 6.

Bij wisseling in het waterniveau in het bassin zal het drukvat steeds lateraal, axiaal en in tangentiële richting dezelfde positie houden.

1001795.

De geleiders zijn door middel van ankerkabels 23 beveiligd aan het drukvat 1, welke niet voorgespannen moeten worden. De kantelbeweging die het drukvat maakt bij zakken van het waterniveau vanaf ondergedompelde
5 positie - in afschot gehouden door steunpunten 19 (varierend in lengte) - naar de horizontale drijfpositie dient door deze ankerkabels 23 opgevangen te kunnen worden (zie fig. 5).

Conclusie

1. Inrichting voor het opslaan van vloeibare of gasvormige koolwaterstofverbindingen, in hoofdzaak bestaande uit een gesloten opslagvat met aansluitingen op een toe- en afvoerleidingnet, **met het kenmerk, dat** het
5 opslagvat is ondergedompeld in een met een vloeistof, bijvoorbeeld water, gevuld bassin voorzien van middelen voor het verankeren van het vat.

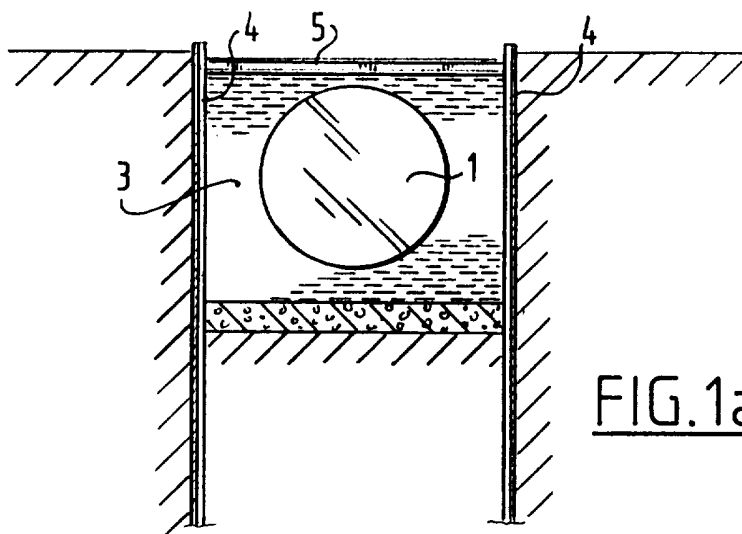


FIG. 1a

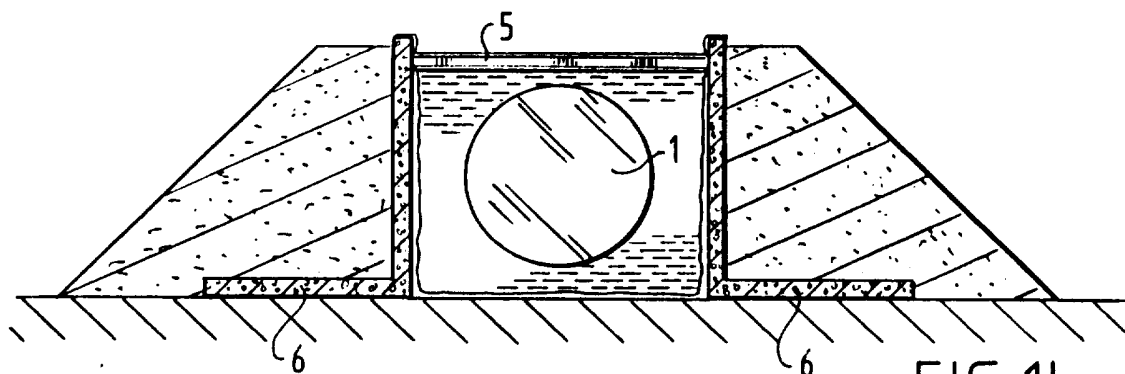


FIG. 1b

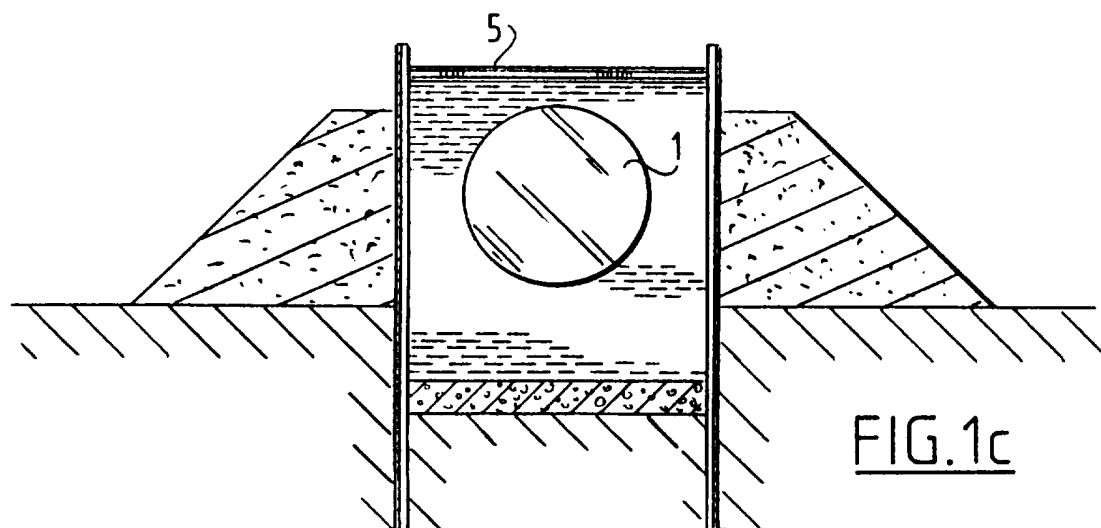


FIG. 1c

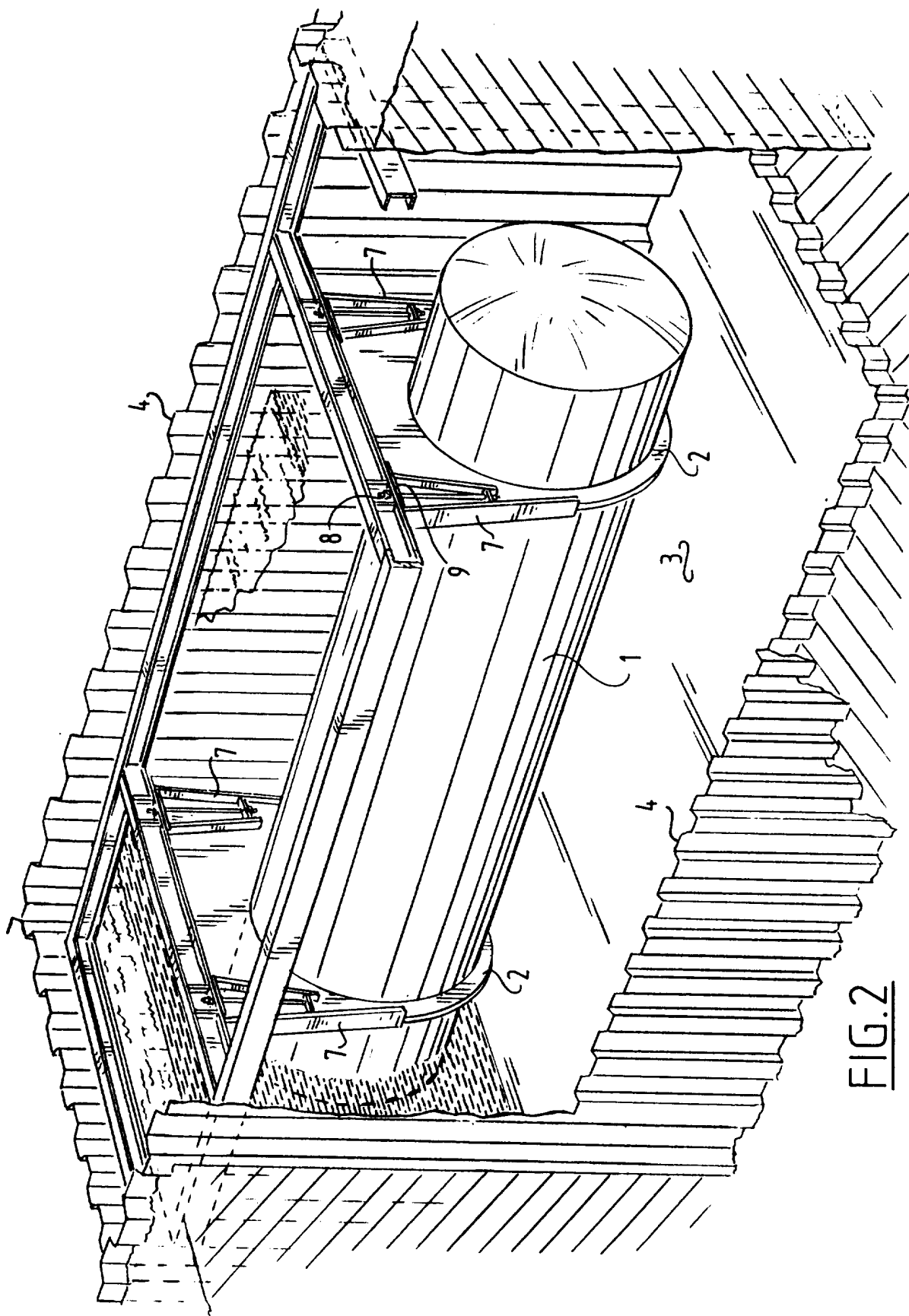
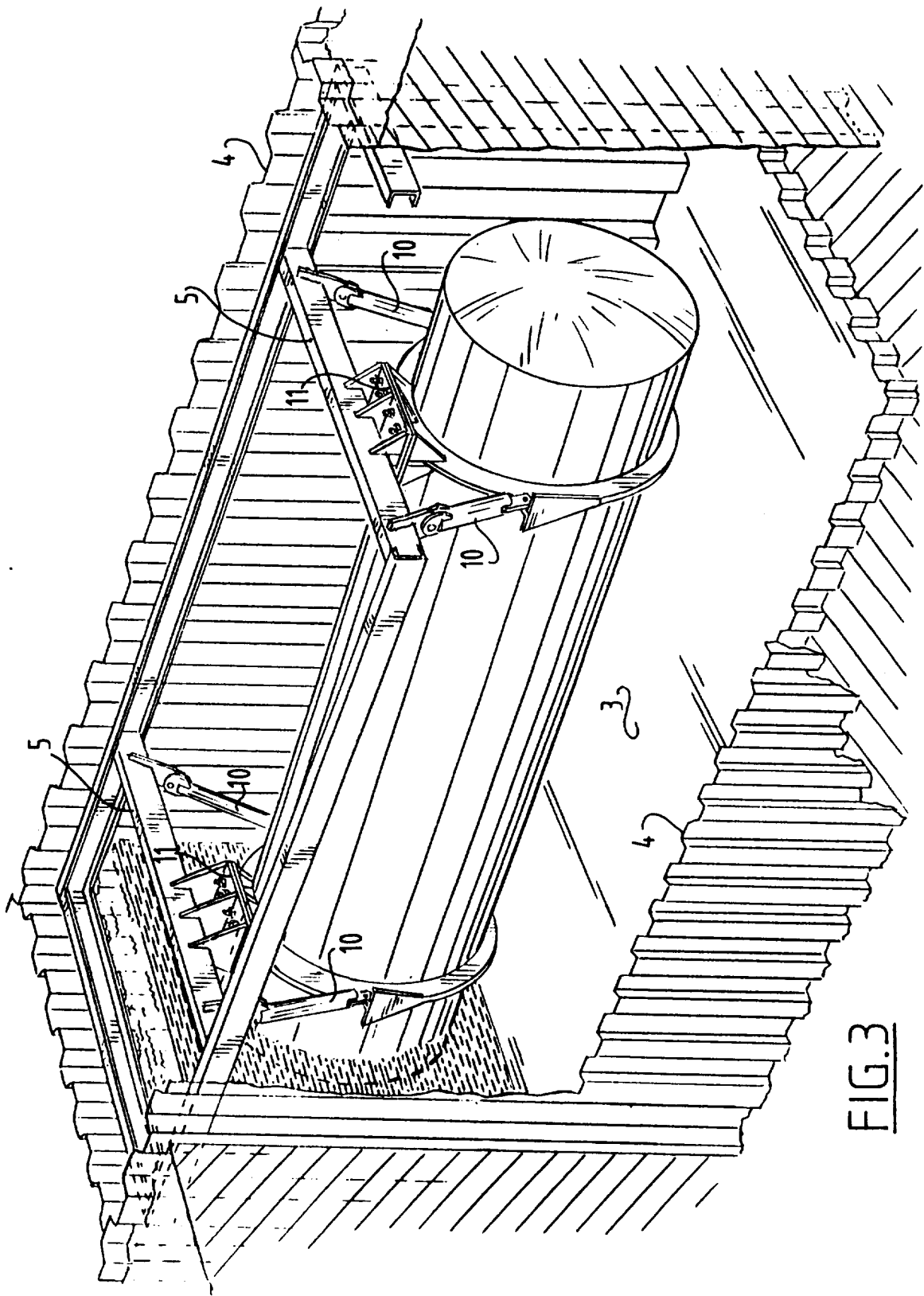


FIG.2

10 017 36 .1 ;



10 017 96

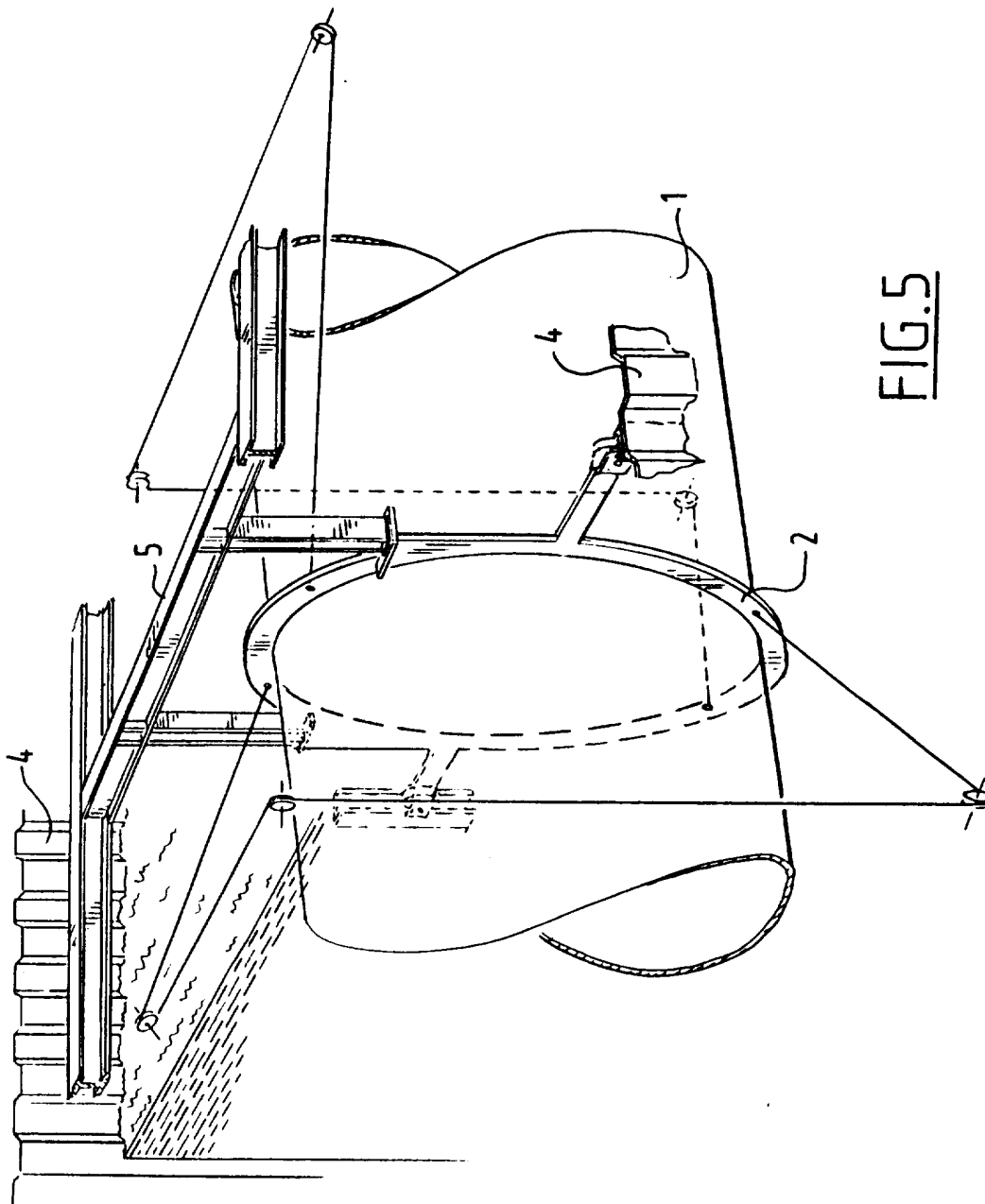


FIG. 5

10 017 967

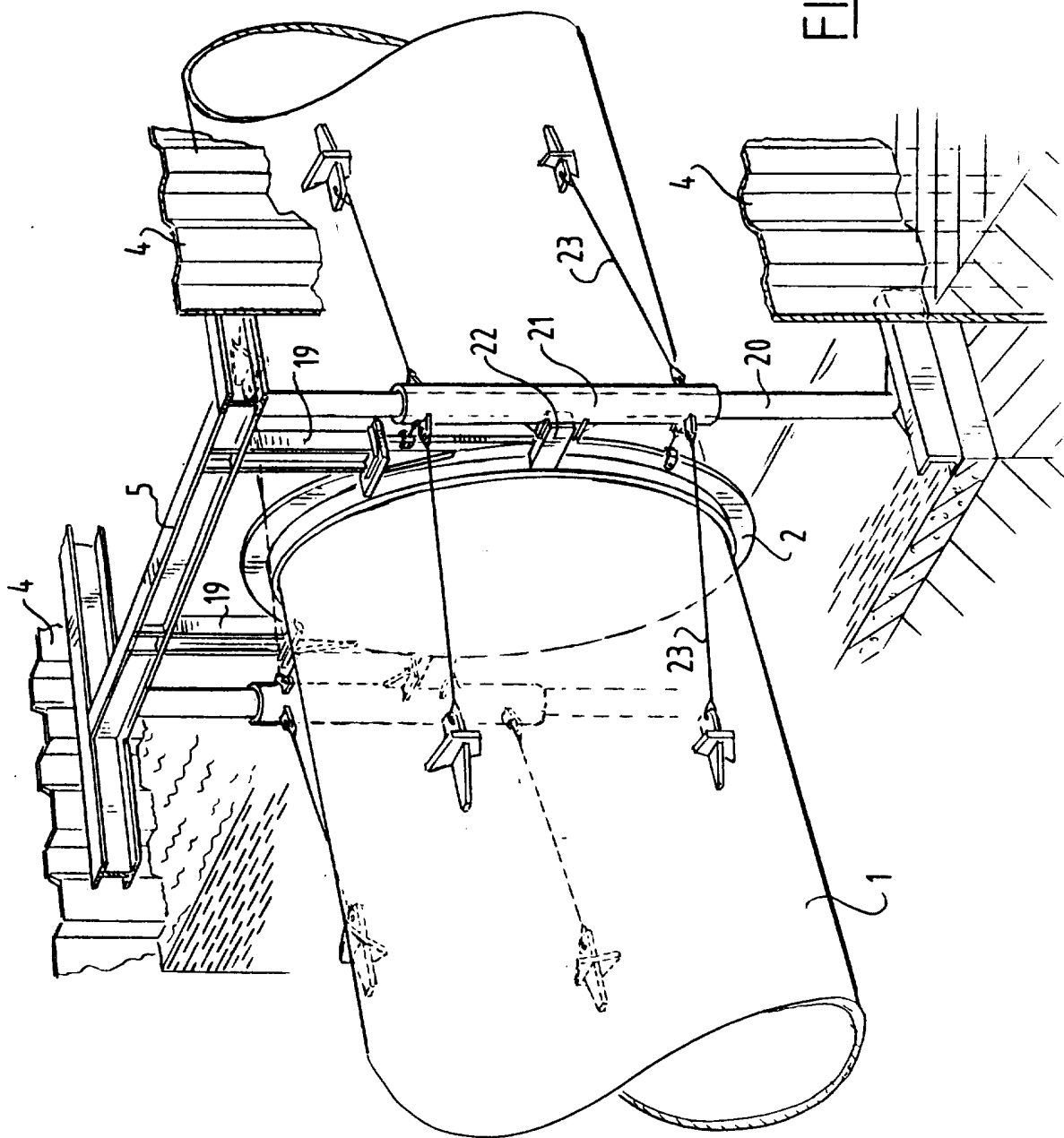


FIG. 6

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde F Hw/Aw/1Mercon
Nederlandse aanvraag nr. 1001796	Indieningsdatum 30 november 1995
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) MERCON STEEL STRUCTURES B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 7 maart 1996	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 26935 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : F 17 C 1/00, F 17 C 13/08	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	F 17 C
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 1001796

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F17C1/00 F17C13/08

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

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 F17C

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.
Y	GB,A,1 343 187 (SVENSKA ENTREPRENAD SENTAB) 10 Januari 1974 zie conclusies; figuur 4 ---	1
Y	GB,A,1 221 911 (SHELL) 10 Februari 1971 zie conclusies; figuren ---	1
A	FR,A,2 325 878 (TISSOT CHAUDRONNERIE ET MONTAG) 22 April 1977 -----	

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie 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 octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

14 Augustus 1996

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

23 AUG. 1996

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

Meertens, J

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1001796

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB-A-1343187	10-01-74	SE-B- 339018	27-09-71

GB-A-1221911	10-02-71	DE-A- 2014428	08-10-70
		FR-A- 2040099	15-01-71
		NL-A- 7004255	02-10-70
		SE-B- 360454	24-09-73
		US-A- 3659817	02-05-72

FR-A-2325878	22-04-77	DE-A- 2635444	14-04-77
		GB-A- 1550435	15-08-79
		JP-A- 52040817	30-03-77
