



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLIKATIENUMMER : 1009618A3
INDIENINGSNUMMER : 09500802
Internat. klassif. : B29C B29D
Datum van verlening : 06 Mei 1997

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;
Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op
28 September 1995 te 10u55

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : STRUCTURAL EUROPE N.V.
Wolfstee Industriepark, B-2200 HERENTALS(BELGIE)

vertegenwoordigd door : CALLEWAERT Jean, Brusselsesteenweg, 108 - B 3090 OVERIJSE.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : WERKWIJZE VOOR HET VERVAARDIGEN VAN EEN HOL THERMOPLASTISCH
LICHAAM MET EEN SCHEIDINGSELEMENT.

UITVINDER(S) : Vanherck Koen, Werbeekstraat 10, B-2480 Dessel (BE)

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel 06 Mei 1997
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

WUYTS L
Directeur.

**Werkwijze voor het vervaardigen van een hol thermoplastisch
lichaam met een scheidingselement.**

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het bevestigen van een element in een hol lichaam van thermoplastisch materiaal, meer bepaald een tank of container, dat vervaardigd wordt in een verwarmde meerdelige vorm volgens de op zichzelf bekende techniek van het rotatiegieten, door dit thermoplastisch materiaal in de vorm te smelten of in gesmolten toestand in deze vorm in te brengen, over de binnenwand van deze laatste te verdelen, het thermoplastisch materiaal nadien doen of laten stollen tegen deze binnenwand en het aldus verkregen hol lichaam uit de vorm te nemen.

Volgens de huidige stand van de techniek wordt eerst een hol lichaam vervaardigd door rotatiegieten en wordt dit vervolgens doorgezaagd. Tussen de aldus ontstane afzonderlijke delen van het hol lichaam wordt een element, meer bepaald een scheidingselement, geplaatst. Daarna worden de twee delen en het scheidingselement aan elkaar gelast zodanig dat uiteindelijk een hol lichaam met een erin vastgezet element bekomen wordt.

Deze werkwijze is omslachtig, kostelijk en tijdrovend door de opeenvolgende stappen die dienen uitgevoerd te worden. Ook vergt het vastlassen van het element een belangrijke vakkennis en blijft de las dikwijls een zwakkere plaats in de constructie van het hol lichaam.

Een andere methode bestaat erin het hol lichaam te vervaardigen volgens de bekende "blow-molding" techniek, volgens dewelke een slurf van thermoplastisch materiaal ("parison") door extrusie vervaardigd wordt en in nog weke toestand tegen de binnenwand van een gesloten tweedelige

vorm onder invloed van perslucht gedrukt wordt tot het verkrijgen van het hol lichaam, waarbij middelen voorzien worden om het in dit laatste te bevestigen element in de vorm aan te brengen en in het nog weke materiaal van
5 genoemde slurf vast te drukken.

Vooraf bij de fabricatie van relatief grote holle lichamen, zoals tanks van een zeker volume, vertoont deze methode dikwijls niet te verwaarlozen nadelen door het feit dat de hechting van het ingebrachte element niet
10 steeds betrouwbaar is, wegens het feit dat het thermoplastisch materiaal van de slurf enkel verweekt wordt en dit gedurende een relatief korte periode.

De uitvinding heeft hoofdzakelijk tot doel aan deze verschillende nadelen te verhelpen en een zeer
15 eenvoudige werkwijze voor te stellen die toelaat op een snelle en efficiënte wijze een dergelijk element in een hol lichaam op een stevige en zeer betrouwbare manier te bevestigen.

Tot dit doel zet men het element in een vorm
20 vast op de plaats welke het dient in te nemen in het hol lichaam, en gaat men vervolgens over tot het vervaardigen van dit laatste, volgens de genoemde rotatiegietmethode, zodanig dat het element met de in de vorm verkregen hol lichaam één geheel vormt.

25 Doelmatig maakt men gebruik van een element waarvan minstens de delen, die in contact komen met de wand van het hol lichaam, eveneens uit thermoplastisch materiaal bestaan, zodanig dat tijdens het vervaardigen van het hol lichaam deze delen versmelten met de wand van dit laatste.

30 Op een voordelige wijze maakt men gebruik van een plaatvormig scheidings-element waarvan minstens de randen uit thermoplastisch materiaal bestaan en tegen de wand van de vorm vastgezet worden zodanig dat tijdens het vervaardigen van het hol lichaam deze randen versmelten met
35 de wand van dit hol lichaam.

In een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding maakt men als genoemd element gebruik van een

thermoplastische plaat waarvan de randen nagenoeg passend geplaatst worden in een in de binnenwand van de vorm voorziene uitsparing.

Andere bijzonderheden en voordelen van de
5 uitvinding zullen blijken uit de hierna volgende beschrijving van een bijzondere uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding ; deze beschrijving wordt enkel als voorbeeld gegeven en beperkt de draagwijdte niet van de uitvinding en gevorderde bescherming; de hierna
10 gebruikte verwijzingscijfers hebben betrekking op de hieraan toegevoegde figuren.

Figuur 1 is een schematische langsdoorsnede van een vorm in open positie.

Figuur 2 is een schematische langsdoorsnede van
15 een gesloten vorm met een scheidingswand.

De figuren 3 en 4 zijn opeenvolgende detailvoorstellingen van een deel van figuur 2 en geven de vorming weer van de versmelting tussen een scheidingswand en de wand van een hol lichaam.

Figuur 5 is een voorstelling in langsdoorsnede
20 van een tank met scheidingswand verkregen volgens een specifieke uitvoeringsvorm van de werkwijze volgens de uitvinding.

Figuur 6 is een schematische voorstelling van
25 de voor het vervaardigen van de in figuur 5 voorgestelde tank.

In deze verschillende figuren hebben dezelfde verwijzingscijfers betrekking op dezelfde elementen.

De uitvinding heeft als voorwerp een werkwijze
30 voor het bevestigen van een thermoplastisch of minstens gedeeltelijk uit thermoplastisch materiaal bestaand element in een thermoplastisch hol lichaam, zoals een tank, een container of dergelijke, waarbij dit lichaam vervaardigd wordt volgens de techniek van het rotatiegieten. Dit is
35 een op zichzelf bekende techniek volgens dewelke men thermoplastisch materiaal in een verwarmde vorm laat smelten of in gesmolten toestand in deze vorm brengt en

over de binnenwand van deze laatste verdeelt om het vervolgens te doen of te laten smelten tegen deze binnenwand, waarna het aldus verkregen hol lichaam tenslotte uit de vorm genomen wordt.

5 In de werkwijze volgens de uitvinding wordt genoemd element in de vorm gebracht en vastgezet op de plaats welke het dient in te nemen in het hol lichaam. Dit wordt uitgevoerd voordat genoemd thermoplastisch materiaal wordt verdeeld in de vorm. Wanneer men vervolgens overgaat
10 tot het vervaardigen van het hol lichaam zal dit laatste tezamen met het element één geheel vormen.

Bij voorkeur maakt men gebruik van een element waarvan minstens de delen die in contact dienen te komen met de wand van het hol lichaam uit thermoplastisch
15 materiaal bestaan. Tijdens het vervaardigen van dit hol lichaam zullen deze delen versmelten met de wand van dit laatste om aldus een stevige verbinding te verwezenlijken.

Het genoemd element bestaat bijvoorbeeld uit een plaatvormig scheidingselement waarvan minstens de
20 randen, die tegen de wand van de vorm vastgezet worden, in thermoplastisch materiaal uitgevoerd zijn. Aldus versmelten, tijdens het vervaardigen van het hol lichaam, deze randen met de wand ervan.

Meestal wordt voor genoemd element gebruik
25 gemaakt van een massieve thermoplastische plaat, met bijvoorbeeld een dikte van de orde van 3 à 8 mm, of van een plaat waarvan minstens de randen uit massief thermoplastisch materiaal met voldoende dikte bestaan. De randen van deze plaat worden dan nagenoeg passend in een in
30 de binnenwand van de vorm voorziene uitsparing geplaatst.

In een bijzondere uitvoeringsvorm wordt deze uitsparing in genoemde vorm gevormd door een gleuf die de randen van het element omsluit. Tussen de wand van de vorm en deze randen wordt dan een voldoende warmteoverdracht
35 verkregen zodat deze laatste week worden en minstens gedeeltelijk smelten.

De verwarming van de vorm wordt zodanig geregeld dat het materiaal van de gesmolten randen van het element minstens gedeeltelijk onder invloed van de thermische uitzetting en het eigen gewicht van dit laatste, 5 buiten de uitsparing uitstulpt en een ril vormt. Deze ril versmelt met de materie die de wand van het hol lichaam vormt.

Er kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden als vorm van een matrijs welke overlans deelbaar is in twee 10 delen, waarbij genoemd element vastgezet wordt tussen deze twee delen bij het sluiten van de matrijs.

In figuur 1 is een dergelijke matrijs 1 in de open positie weergegeven. Deze matrijs 1 bestaat uit twee delen 1a en 1b. De delen 1a en 1b vormen elk een halve 15 cilinder welke op elkaar kunnen aansluiten om een gesloten matrijs tot stand te brengen. In de zijwand 2 van deze delen 1a en 1b zijn twee zich langs elkaar uitstreckende ringvormige insnoeringen 3 voorzien waardoor tussen deze laatste, aan de binnenzijde van de matrijs, een uitsparing 20 of gleuf 4 gevormd wordt.

Alvorens de matrijs 1 te sluiten wordt tegenover de gleuf 4 een plaatvormig scheidingselement 5 geplaatst en wordt langs weerszijden van dit scheidingselement 5 thermoplastisch materiaal onder vorm 25 van poeder of korrels 6 in de matrijs 1 gebracht. Vervolgens wordt deze laatste gesloten en wordt de toestand bekomen zoals voorgesteld in figuur 2. Op deze manier wordt de rand 7 van het scheidingselement 5 nagenoeg passend in de gleuf van de matrijs 1 vastgezet. De speling 30 bedraagt meestal ongeveer 0,5 mm.

Vervolgens wordt de matrijs verwarmd door middel van een niet voorgesteld uitwendige warmtebron, bij voorbeeld door deze in een niet voorgestelde op zichzelf bekende oven te plaatsen, en wordt deze matrijs 35 tegelijkertijd aan een dubbele rotatie onderworpen rond haar langsas 8 en een dwarsas 9, ten einde het

thermoplastisch poeder 6 over de binnenwand 2 van de matrijs 1 gelijkmatig te verdelen.

Door het verwarmen van de matrijs 1 zullen, enerzijds, het over de binnenwand van de matrijs verdeeld 5 poeder 6, en, anderzijds het element 5 aan zijn randen 7, welke contact maken met de matrijs 1, smelten. Het poeder 6 zal een vloeibare laag 10 met een nagenoeg constante dikte tegen de binnenwand van de matrijs vormen, terwijl de 10 de thermische uitzetting en het eigengewicht van het element 5 zal uitstulpen uit de gleuf 4 tot het vormen van een ril 11 over de beide insnoeringen 3 die de gleuf 4 begrenzen (zie figuur 3). Deze ril 11 zal samenvloeien met de thermoplastische materie van de laag 10, die de wand van 15 het hol lichaam, welk in de voorgestelde uitvoeringsvorm uit een tank bestaat, dient te vormen. (zie figuur 4)

Tijdens dit proces blijft de matrijs 1 aan een rotatie rond de assen 8 en 9 onderworpen om een goede verdeling van het gesmolten thermoplastisch materiaal te 20 verkrijgen.

Daarna wordt geleidelijk overgegaan tot het afkoelen of laten afkoelen van de matrijs 1 waardoor de laag 10 en de rand 7 stollen of uitharden. Op deze manier ontstaan tussen de aldus uit de laag 10 gevormde wand van 25 het hol lichaam en het plaatvormig element 5 een stevige versmelting 12 van hoge kwaliteit, zodat, in de praktijk, het element 5 met de wand 10 van het hol lichaam één nagenoeg homogeen geheel vormen.

Wanneer de materie van het hol lichaam en het 30 element 5 voldoende verhard zijn, wordt de matrijs 1 geopend en wordt het aldus gevormd hol lichaam verwijderd.

Indien het hol lichaam een tank vormt, dient in deze laatste een toegangsopening voorzien te worden. Hiertoe wordt een ringvormig inzetstuk in de wand van het 35 hol lichaam bevestigd. Dit kan geschieden volgens op zichzelf bekende technieken tijdens of na het vormen van het hol lichaam. Voor de duidelijkheid van de tekeningen en

aangezien deze techniek geen deel uitmaakt van de uitvinding werd een dergelijke opening met overeenkomstig inzetstuk niet voorgesteld.

Het thermoplastisch materiaal waaruit het hol
5 lichaam gevormd wordt, is een op zichzelf bekend materiaal dat gebruikt wordt bij het rotatiegieten.

Het thermoplastisch materiaal waaruit het in te brengen element bestaat is eveneens op zichzelf bekend en dient compatibel te zijn met dit waaruit het hol lichaam
10 gevormd wordt, dit om een goede versmelting te verkrijgen tussen beide materialen. Aldus wordt de voorkeur gegeven aan een element uit een thermoplastisch materiaal dat analoog is aan dit van het hol lichaam.

Ter verdere illustratie van de uitvinding wordt
15 hierna een concreet uitvoeringsvoorbeeld gegeven van de vervaardiging van een cilindervormige tank uit polyethyleen ("LLDPE"), zoals voorgesteld wordt in figuur 5, volgens de hierna beschreven werkwijze met een diameter van 700 mm, een lengte van 2300 mm en een wanddikte van ongeveer 6
20 mm. Als scheidingselement 5 wordt gebruik gemaakt van een zogenoemde sproeierhouderplaat ("nozzle plate") eveneens van polyethyleen (HDPE) met een dikte van ongeveer 40 mm. De hiervoor gebruikte meerdelige vorm bestaat uit vier belangrijke volgens zijn langsas achtereenvolgens
25 losneembaar tegen elkaar aansluitende onderdelen, zoals schematisch in figuur 6 voorgesteld wordt, met name een cilindrisch deel A, een ringvormig deel B, waarvan de binnenwand een ringvormige gleuf 4 vertoont, die tegen het cilindrisch deel A aansluit, en twee koepelvormige delen C
30 en D die de vorm aan beide uiteinden afsluiten.

De naar elkaar gerichte randen van deze onderdelen A, B, C en D zijn voorzien van flenzen 13, welke toelaten deze aan elkaar vast te maken.

Zowel het onderdeel A als het onderdeel B
35 bestaan uit twee met elkaar samenwerkende helften, op dezelfde wijze als de vorm 1 die schematisch in figuur 1 voorgesteld werd.

Nadat de plaat 5 in de vorm geplaatst werd en deze laatste gesloten werd, wordt in de vorm, langs weerszijden van deze plaat, zoals geïllustreerd wordt in figuur 2, een afgewogen hoeveelheid polyethyleen in poedervorm met een gemiddelde korrelgrootte van 3500 μm 5 gebracht. In de ruimte, tussen de plaat 5 en het koepelvormig gedeelte D van de vorm, bedraagt de hoeveelheid poedervormig polyethyleen 30 kg, en in de kleinere tegenover liggende ruimte, welke hoofdzakelijk 10 door het koepelvormig deel C begrensd wordt, bedraagt deze hoeveelheid ongeveer 10 kg.

De vorm wordt vervolgens in een oven geplaatst bij een temperatuur van 210°C en gedurende 28 minuten tegelijkertijd aan een rotatie om zijn langsas 8 van 10 t/m 15 en van 5 t/m om de dwarsas 9 onderworpen.

Vervolgens wordt de vorm uit de oven genomen en gedurende 29 minuten bij kamertemperatuur afgekoeld alvorens de aldus vervaardigde tank ontvormd wordt.

De uitvinding is natuurlijk geenszins beperkt 20 tot de hierboven beschreven en in bijgaande figuren voorgestelde uitvoeringsvorm, maar binnen het raam van de uitvinding kunnen meerdere veranderingen overwogen worden. Zo kunnen bijvoorbeeld in één matrijs meerdere elementen van eventueel verschillende vorm bevestigd worden. Ook kan 25 het element van zeer uiteenlopende aard zijn. Zo kan het bijvoorbeeld bestaan uit een filterplaat, een sproeierhouderplaat ("nozzle plate"), een volledig dichte scheidingsplaat, een geraante van verstevigingsribben, en dergelijke. Ook kunnen in plaats van een gleuf andere 30 bevestigingsmiddelen voorzien worden.

Dikwijls is het gewenst de vorm te verwarmen alvorens deze te sluiten. De afkoeling van de vorm kan met water of lucht geschieden.

Naast polyethyleen kunnen ook andere 35 thermoplastische materialen gebruikt worden voor het vervaardigen van desbetreffende tank, zoals polypropyleen, PVDF, enzovoorts.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het bevestigen van een element (5) in een hol lichaam van thermoplastisch materiaal, meer bepaald tank of container, dat vervaardigd wordt in een verwarmde meerdelige vorm (1), volgens de op zichzelf bekende techniek van het rotatiegieten, door dit thermoplastisch materiaal in de vorm (1) te smelten of in gesmolten toestand in deze vorm (1) in te brengen, over de binnenwand (2) van deze laatste te verdelen, het nadien doen of laten stollen tegen deze binnenwand (2), en het aldus verkregen hol lichaam van thermoplastisch materiaal uit de vorm (2) te nemen, met het kenmerk dat men het element (5) in de vorm (1) vastzet op de plaats die het dient in te nemen in het hol lichaam en men vervolgens overgaat tot het vervaardigen van dit laatste, zodanig dat het element (5) met het in de vorm (1) verkregen hol lichaam één geheel vormt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk dat men gebruik maakt van een element (5) waarvan minstens de delen, die in contact komen met de wand (10) van het hol lichaam eveneens uit thermoplastisch materiaal bestaan, zodanig dat tijdens het vervaardigen van het hol lichaam deze delen (7) versmelten met de wand (10) van dit laatste.

3. Werkwijze volgens conclusie 2, met het kenmerk dat men gebruik maakt van een plaatvormig scheidingselement (5) waarvan minstens de randen (7) uit thermoplastisch materiaal bestaan en tegen de wand (2) van de vorm vastgezet worden, zodanig dat tijdens het vervaardigen van het hol lichaam deze randen (7) versmelten met de wand (10) van dit laatste.

4. Werkwijze volgens conclusie 3, met het kenmerk dat men als genoemd element (5) gebruik maakt van een massieve thermoplastische plaat waarvan de randen (7) nagenoeg passend geplaatst worden in een in de binnenwand (2) van de vorm (1) voorziene uitsparing (4).

5. Werkwijze volgens conclusie 4, met het kenmerk dat genoemde uitsparing gevormd is door een gleuf (4) die de randen (7) van het element (5) omsluiten, zodanig dat een voldoende warmteoverdracht tussen de wand (2) van de vorm (1) en deze randen (7) tot stand gebracht wordt.

6. Werkwijze volgens conclusie 5, met het kenmerk dat men, tijdens het vervaardigen van het hol lichaam, de verwarming van de vorm (1) zodanig doorvoert dat onder invloed van het eigen gewicht en de thermische uitzetting van het element (5) het materiaal van de aldus gesmolten randen (7) van het element uitstulpt tot het vormen van een ril (11) buiten de uitsparing (4), welke ril (11) versmelt met de materie die de wand (10) van het hol lichaam vormt.

7. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 6, met het kenmerk dat men als vorm (1) gebruik maakt van een uit twee delen (1a, 1b) bestaande overlans deelbare matrijs, waarbij genoemd element (5) vastgezet wordt tussen deze twee delen (1a, 1b) wanneer de matrijs gesloten wordt.

8. Meerdelige vorm (1) meer bepaald uit warmtegeleidend materiaal voor het vervaardigen, volgens de techniek van het rotatiegieten, van holle lichamen met minstens één binnen in deze laatste gemonteerd element (5), welke bij voorkeur gevormd is door een plaat van thermoplastisch materiaal die toelaat de ruimte in het hol lichaam in twee te verdelen, voor het toepassen van de werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 7, met het kenmerk dat deze vorm (1) middelen (4) vertoont om tijdens het rotatiegieten dit element (5) tegen de binnenwand van de vorm in deze laatste ter plaatse te houden.

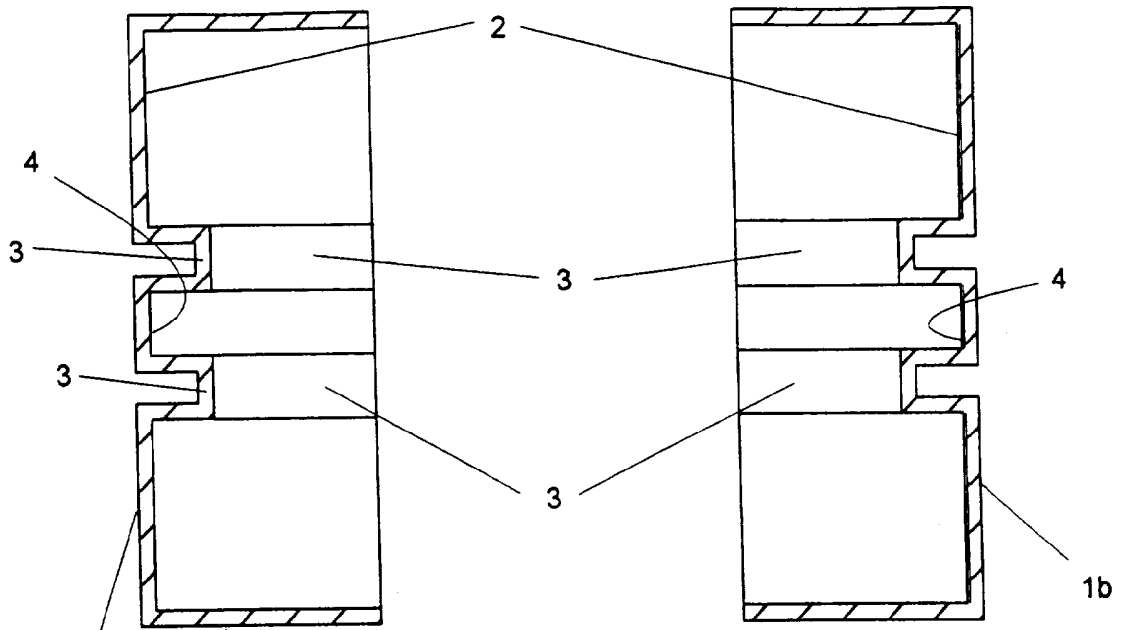


Fig. 1

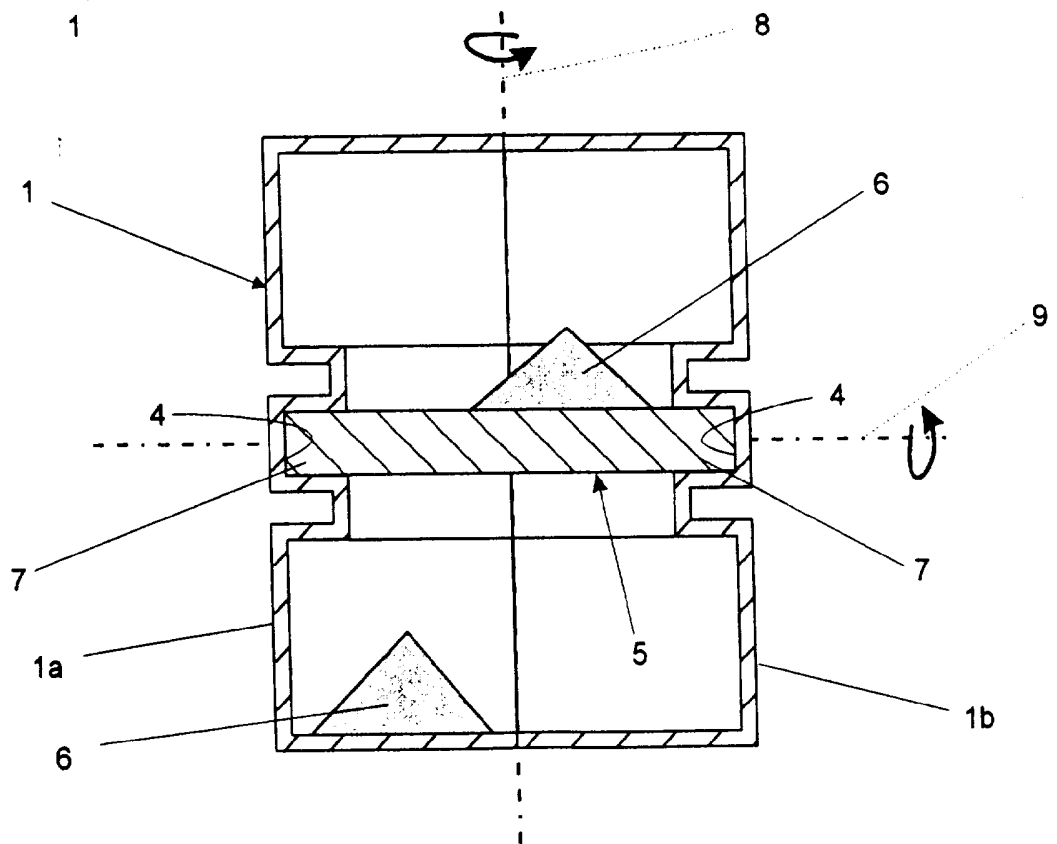


Fig. 2

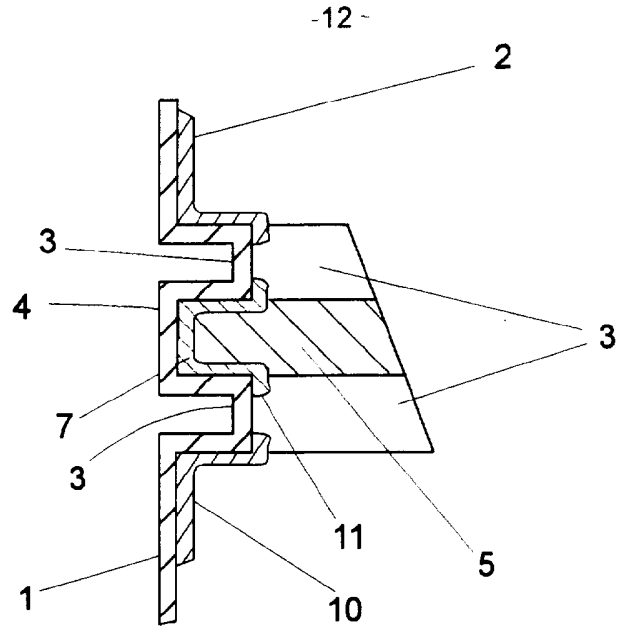


Fig.3

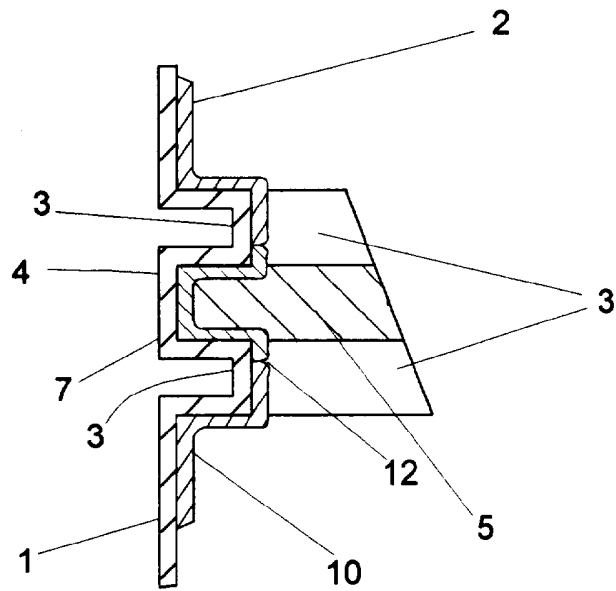


Fig.4

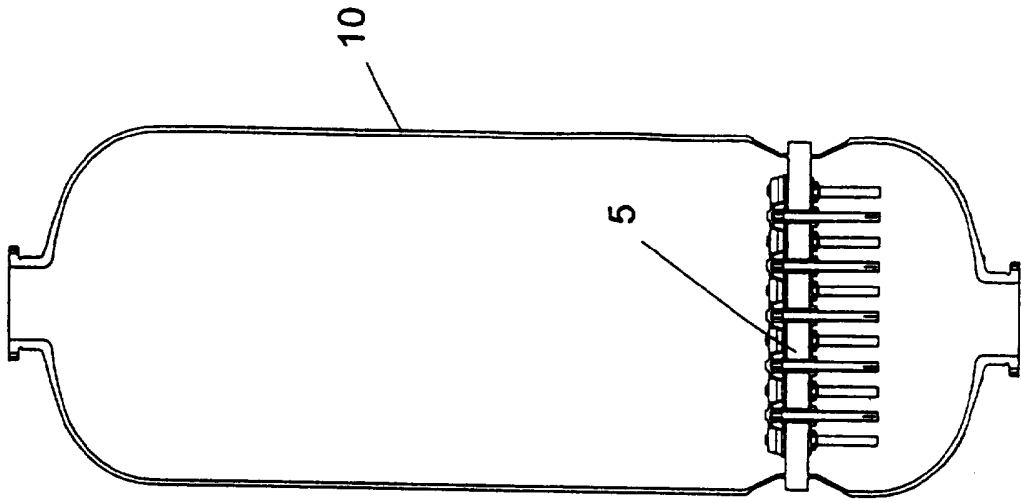


Fig. 5

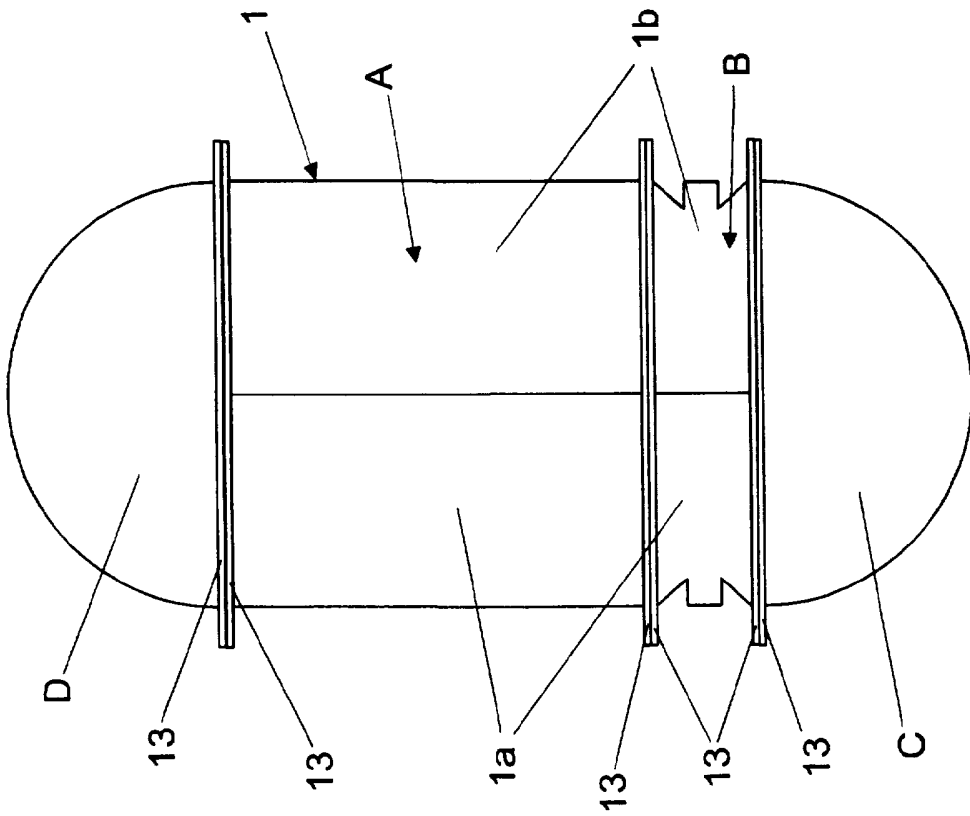


Fig. 6

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

Verslag betreffende het onderzoek van het internationale type
opgesteld krachtens artikel 21 § 9 van de Belgische wet op de
uitvindingsoctrooien van 28 maart 1984

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE
	0-1331
Belgische nationale aanvraag nr.	Datum van indiening
9500802	28 september 1995
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)	
STRUCTURAL EUROPE N.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.
14 november 1995	SN 26425 BE
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale octrooi-classificatie (CIB) of terzelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB	
Int. Cl.6: B 29 C 41/20, B 29 C 41/06, B 29 D 22/00	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.6	B 29 C, B 29 D
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
BE 9500802

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B29C41/20 B29C41/06 B29D22/00

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 B29C B29D

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	EP,A,0 503 253 (RHEIN-BONAR KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH) 16 September 1992 zie conclusies 1,3,4,7,14-17; figuren ---	1-6,8
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 234 (M-334), 26 Oktober 1984 & JP,A,59 114019 (NITSUSAN SHIYATAI KK), 30 Juni 1984, zie samenvatting; figuren ---	1,7,8
X Y	AT,B,316 856 (ASSMANN) 25 Juli 1974 zie het gehele document ---	1,2,8 3-6
X Y	US,A,4 143 193 (REES) 6 Maart 1979 zie het gehele document ---	1,8 3-6
	-/--	

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 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 octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid
11 Juni 1996

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
Mathey, X

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

BE 9500802

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 113 (M-138), 24 Juni 1982 & JP,A,57 041912 (MARUYAMA SEISAKUSHO KK), 9 Maart 1982, zie samenvatting; figuren ---	1,8
X	NL,A,6 707 420 (BAKELITE XYLONITE LIMITED) 2 December 1968 zie het gehele document ---	1-3,8
X	WO,A,81 02994 (MASTERNET LIMITED) 29 Oktober 1981	1,2,7,8
Y	zie het gehele document ---	3
Y	US,A,3 965 234 (LANE , JR.) 22 Juni 1976 zie kolom 4, regel 4 - regel 32; conclusie 1; figuren 1,10,11 ---	3
X	US,A,3 610 457 (OPALEWSKI) 5 Oktober 1971 zie het gehele document -----	1,8

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
BE 9500802

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP-A-503253	16-09-92	DE-A- 4107858	17-09-92
AT-B-316856	15-06-74	AT-A,B 316856	15-06-74
US-A-4143193	06-03-79	GEEN	
NL-A-6707420	02-12-68	GEEN	
WO-A-8102994	29-10-81	AR-A- 225503 AT-T- 9208 AU-B- 7034881 BE-A- 888478 EP-A,B 0057185	31-03-82 15-09-84 10-11-81 19-10-81 11-08-82
US-A-3965234	22-06-76	US-A- 3806927 CA-A- 985772 FR-A- 2216165 GB-A- 1421084 JP-C- 1043700 JP-A- 50048887 JP-B- 55035665	23-04-74 16-03-76 30-08-74 14-01-76 30-04-81 01-05-75 16-09-80
US-A-3610457	05-10-71	GEEN	