

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1001228

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1001228

51 Int.Cl.<sup>8</sup>  
E02B3/10, E02B8/00, E02B3/12

22 Ingediend: 18.09.95

30 Voorrang:  
19.09.94 IT BO94U000160

73 Octrooihouder(s):  
Officine Maccaferri S.p.A. te Bologna, Italië (IT).

41 Ingeschreven:  
19.03.96 I.E. 96/06

72 Uitvinder(s):  
Francesco Ferraiolo te Bologna (IT)

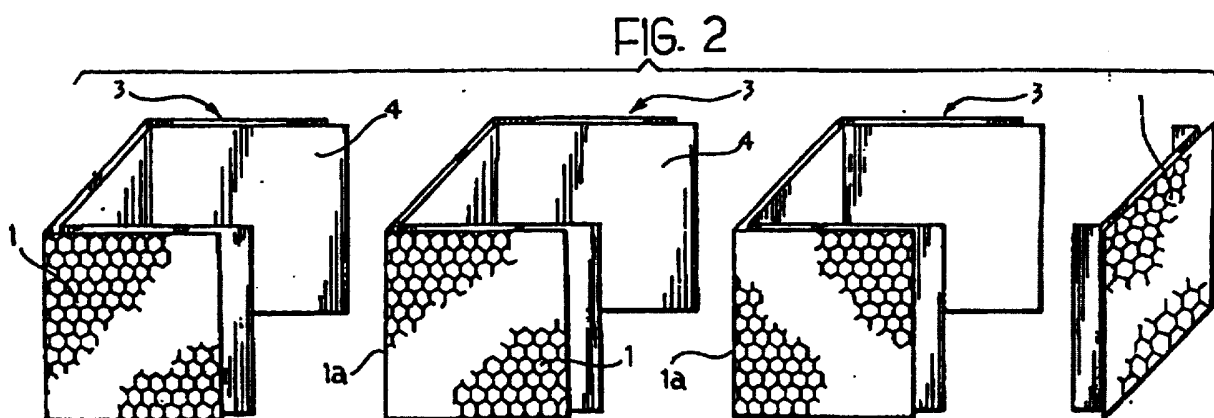
47 Dagtekening:  
23.09.97

74 Gemachtigde:  
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

45 Uitgegeven:  
03.11.97 I.E. 97/11

54 **Vouwbare meercellenconstructie.**

57 Vouwbare meercellenconstructie voor snelle-interventiewerken, omvattende twee zijflanken, twee eindwanden die scharnierend met de zijflanken zijn verbonden, en een veelheid van tussenliggende scheidingswanden, die scharnierend met de zijflanken zijn verbonden, waarbij die zijflanken, eindwanden en scheidingswanden door een gaas worden gevormd, waarbij die constructie kan worden opgevouwen tot een eerste platgemaakte toestand waarin die zijflanken rug aan rug tegen elkaar aanliggen en de eindvlakken elk aan een deel van de respectieve zijflank grenzen. De constructie volgens de onderhavige uitvinding kan naar plaats worden getransporteerd waar omsluitende of beschermde bouwwerken opgezet moeten worden, en op die plaats gevuld worden met steunen of rand.



NL C 1001228

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

## VOUWBARE MEERCELLENCONSTRUCTIE.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een vouwbare meer-  
cellenconstructie voor snelle-interventiewerken, omvattende twee zij-  
5 flanken, twee eindwanden die scharnierend met de zijflanken zijn ver-  
bonden, en een veelheid van tussenliggende scheidingswanden, die  
scharnierend met de zijflanken zijn verbonden, waarbij die zijflanken,  
eindwanden en scheidingswanden door een gaas worden gevormd, waarbij  
die constructie kan worden opgevouwen tot een eerste platgemaakte  
10 toestand waarin die zijflanken rug tegen rug tegen elkaar aanliggen en  
de eindvlakken elk aan een deel van de respectieve zijflank grenzen.  
Het is al enige tijd bekend in hoofdzaak parallellepipedumvormige  
kooiachtige constructies van metaalgaas te gebruiken, die naar een  
plaats worden getransporteerd waar omsluitende of beschermde bouwwer-  
15 ken opgezet moeten worden en die vervolgens met stenen of dergelijke  
worden opgevuld. Dergelijke kooivormige constructies omvatten vaak een  
door een of meer vellen gevormde bedekking, over het algemeen een laag  
geotextiel, met het tweeledige doel het mogelijk te maken, dat de  
kooivormige constructie ook kan worden gevuld met stenen of aarde met  
20 deeltjes die kleiner dan de mazen van het metaalgaas zijn en dat water  
uit de constructie weg kan lopen.

In principe omvat een constructie van het bekende type twee zij-  
flanken, twee eindwanden die scharnierend met de zijflanken zijn ver-  
bonden en een veelheid van tussenliggende scheidingswanden die schar-  
25 nierend met de zijflanken zijn verbonden, waarbij die zijflanken,  
eindwanden en scheidingswanden door een gaas worden gevormd.

Wanneer dergelijke constructies worden gebruikt voor snelle-in-  
terventiewerken is het vaak nodig zo snel mogelijk een zeer groot  
aantal kooivormige constructies naar de plaats van uiteindelijk ge-  
30 bruik te transporteren, om in geval van direct gevaar, zoals bijvoor-  
beeld bij overstromingen en aardverschuivingen, en in het algemeen ter  
bescherming van onbewoonde gebouwen of produktie-installaties, maat-  
regelen te kunnen treffen. In dergelijke noodtoestanden zijn de be-  
schikbare transportmiddelen soms niet specifiek geschikt voor het  
35 vervoeren van een vracht met buitengewone afmetingen of een buitenge-  
woon gewicht. Bovendien is het personeel dat beschikbaar is op de  
plaats waar de kooivormige constructies worden gebruikt, vaak niet  
deskundig in de technieken van het opzetten van omsluitingswerken met  
behulp van dergelijke kooivormige constructies.

40 Het doel van de onderhavige uitvinding is derhalve een construc-

5 tie van het bovengenoemde type te verschaffen die eenvoudig te gebruiken is en met zodanige afmetingen kan worden vervaardigd dat deze ook met geïmproviseerde transportmiddelen of in ieder geval niet specifiek voor dat doel ingerichte transportmiddelen gemakkelijk kan worden vervoerd.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt doordat de zijflanken gevormd worden door een veelheid van langs een verticale zijde scharnierend met elkaar verbonden elementdelen, waarbij de eindwanden en de scheidingswanden elk door een elementdeel worden gevormd.

10 Een voordeel van de onderhavige uitvinding is dat de constructie van het bovengenoemde type indien nodig gemakkelijk kan worden verwijderd zonder dat er speciaal gereedschap of deskundige uitvoerenden nodig zijn.

15 Een ander voordeel van de onderhavige uitvinding is dat de bovengestandaard aangegeven constructie gemakkelijk met zeer uiteenlopende afmetingen, al naar vereist is, kan worden samengesteld zonder dat het nodig is zeer uiteenlopende elementdelen op voorraad beschikbaar te hebben.

20 Andere kenmerken en voordelen zullen duidelijk worden uit de navolgende gedetailleerde beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm aan de hand van de bijgaande tekeningen, die alleen als niet beperkend voorbeeld zijn gegeven en daarin tonen:

- 25 - Figuur 1 een vooraanzicht van een groep elementdelen volgens de onderhavige uitvinding;
- Figuur 2 een perspectivisch aanzicht van basis-subgroepen voor de vorming van een meercellenconstructie volgens de onderhavige uitvinding;
- 30 - Figuur 3 een perspectivisch aanzicht van een constructie volgens de onderhavige uitvinding in samengestelde vorm;
- Figuur 4 een perspectivisch aanzicht van de constructie van figuur 3 in gedeeltelijk gevouwen toestand;
- Figuur 5 een perspectivisch aanzicht van de constructie van figuur 3 en 4 in een andere vouwfase; en
- 35 - Figuur 6 een perspectivisch aanzicht van een groep constructies volgens de onderhavige uitvinding in volledig opgevouwen en gereed voor transport zijnde toestand.

In de figuren wordt een algemeen basiselementdeel voor de opbouw van de constructie volgens de onderhavige uitvinding in zijn geheel met 1 aangeduid. Dit elementdeel 1 omvat een in hoofdzaak vierkant of rechthoekig paneel van gaas, dat bij voorkeur van metaal is gemaakt, op de verticale zijden 1a waarvan versterkingsconstructies 2, bijvoorbeeld metaalstangen of -staven zijn bevestigd met behulp van bekende werkwijzen zoals klemmen, lassen, vastbinden en dergelijke.

Drie elementdelen 1 zijn vervolgens zodanig bevestigd, dat zij scharnierend met elkaar verbonden zijn langs de verticale zijden 1a ten einde C-vormige subgroepen 3 te vormen, zoals in figuur 2 is getoond. Een doorgaand vel van geotextielmateriaal 4 is zo aan de elementdelen 1 bevestigd, dat dit het binnenoppervlak van de C-vormige subgroep bedekt.

De C-vormige subgroepen 3 zijn vervolgens achter elkaar en zodanig aan elkaar vastgemaakt, dat zij scharnierend met elkaar verbonden zijn, en aan het einde worden ze gesloten door nog een elementdeel 1, dat ook met een vel geotextiel is bedekt, ten einde een meerzellenconstructie 5 te vormen, die in figuur 3 is getoond, die een gewenste lengte heeft die een veelvoud bedraagt van de breedte van elk elementdeel 1 en die een vooraf bepaalde breedte heeft die gelijk is aan de breedte van elk elementdeel 1. De meerzellenconstructie 5 wordt aldus gevormd door twee zijpanelen die in hun geheel met 6 zijn aangeduid en uit een veelheid van scharnierend met elkaar verbonden elementdelen 1 bestaan, door twee scharnierend met de zijpanelen 7 verbonden eindpanelen 7 en door een veelheid van scheidingspanelen 8 die evenwijdig met de eindpanelen 7 lopen en op vooraf bepaalde afstanden die gelijk aan de breedte van elk elementdeel 1 zijn, scharnierend met de zijpanelen 6 verbonden zijn. Het samenstel van de panelen 6, 7, 8 begrenst een veelheid van compartimenten, die elk binnenin volledig door een laag geotextiel 4 zijn bedekt.

In deze aanvraag en in de bijgaande conclusies dient de aanduiding "binnenin bedekt" in brede zin te worden opgevat. Dat wil zeggen dat het geotextiel of in het algemeen de ten minste een laag van fijnmazig materiaal het vulmateriaal in de compartimenten kan vasthouden, zelfs als het geotextiel niet letterlijk daarin is geplaatst, zoals bijvoorbeeld het geval is bij lagen die alleen aan een kant van de scheidingspanelen 8 van de in de bijgaande tekeningen getoonde samengestelde constructie zijn aangebracht.

Ten einde de ruimte die de meercelleconstructie 5 inneemt te beperken, in het bijzonder indien die constructie behoorlijk lang is, wordt deze in de eerste plaats plat gemaakt door elk van de twee eindpanelen 7 tegen een corresponderend zijpaneel 6 aan te brengen, zoals 5 in figuur 4 is getoond.

De platgemaakte constructie van figuur 4 wordt vervolgens op een balgachtige manier gevouwen, zoals in figuur 5 is getoond, door de verticale zijden 1a van groepen elementdelen, die zoals in de toestand van figuur 4 bovenop elkaar zijn geplaatst, afwisselend met de wijzers 10 van de klok mee en tegen de wijzers van de klok in te draaien. In het bijzonder is het mogelijk de elementdelen 1, afhankelijk van de breedte van elk elementdeel 1 en van de ruimte die voor transport beschikbaar is, per twee elementdelen 1 de andere kant op te vouwen, zoals in figuur 5 is getoond, of per kleiner of groter aantal elementdelen de 15 andere kant op te vouwen.

De volledig opgevouwen meercellenconstructies kunnen op een laadplatform 9 worden geplaatst, zoals in figuur 6 is getoond. In het uiterste geval kan de ruimte die elke volledig opgevouwen meercellenconstructie 5 in bovenaanzicht inneemt gelijk aan de afmetingen van 20 één elementdeel 1 zijn. Het bedekkingsvel van geotextiel bevindt zich in de praktijk volledig in de gevouwen meercellenconstructie 5, die wanneer die gebruikt moet worden snel op de vereiste plaats kan worden uitgevouwen en opgericht, klaar om met ter plaatse beschikbare steenslag of aarde te worden gevuld, zonder dat daar gespecialiseerd personeel 25 voor nodig is.

De aldus uitgevouwen meercellenconstructie 5 is behoorlijk sterk, omdat de scharnierverbindingen tussen de zijden 1a van de verschillende elementdelen 1 tijdens de produktie daarvan worden vervaardigd en gecontroleerd en op de plaats van gebruik geen montage- of samensteloperaties 30 nodig zijn.

In een andere uitvoeringsvorm kunnen afzonderlijke gevouwen C-vormige subgroepen 3 of groepen daarvan ter plaatse worden verschaft, waar zij kunnen worden uitgevouwen en bevestigd of achter elkaar of in een keten verbonden kunnen worden om een meercellenconstructie met een 35 willekeurige lengte op te bouwen die uit een veelvoud van de breedte van één elementdeel bestaat. De laatste C-vormige subgroep van de keten kan dan desgewenst worden afgesloten met een enkel elementdeel, dat een van de eindwanden van de constructie vormt.

De aanwezigheid van de inwendige compartimenten vereenvoudigt het vullen, omdat het niet nodig is dat de meercellenconstructie over zijn volle omvang zeer compact of met een zeer uniforme compactheid met vulmateriaal wordt gevuld.

5 Daar de meercellenconstructie 5 noch een bodem, noch een bovenkant heeft is het daarenboven bijzonder eenvoudig om deze, bijvoorbeeld wanneer de noodsituatie voorbij is of wanneer de meercellenconstructie naar een andere plaats moet worden overgebracht, te verwijderen door de constructie eenvoudig met behulp van een kraan of een  
10 ander zwaar hefmiddel op te tillen, waarbij het vulmateriaal dan uit het benedendeel wordt afgevoerd.

Natuurlijk kunnen, terwijl het principe van de uitvinding hetzelfde blijft, de uitvoeringsvormen en constructiedetails, alsmede de gebruikte materialen sterk uiteenlopende zonder daardoor buiten de  
15 strekking van de uitvinding te vallen.

### Conclusies

1. Vouwbare meerzellenconstructie voor snelle-interventiewerken, omvattende twee zijflanken, twee eindwanden die scharnierend met de zijflanken zijn verbonden, en een veelheid van tussenliggende scheidingswanden, die scharnierend met de zijflanken zijn verbonden, waarbij die zijflanken, eindwanden en scheidingswanden door een gaas worden gevormd, waarbij die constructie kan worden opgevouwen tot een eerste platgemaakte toestand waarin die zijflanken rug aan rug tegen elkaar aanliggen en de eindvlakken elk aan een deel van de respectieve zijflank grenzen, met het kenmerk, dat de platgemaakte constructie van die eerste toestand vervolgens uitvouwbaar is tot een tweede toestand waarin die platte constructie tot een harmonica is gevouwen, door een draaiing in een richting af te wisselen met een in omgekeerde richting om een gemeenschappelijke verticale zijde (1a) van de aangrenzende groepen elementdelen (1), waarbij elke groep ten minste een elementdeel (1) van ten minste een zijflank omvat, zodat in die tweede toestand, de elementdelen van een groep boven de elementdelen van aangrenzende groepen zijn geplaatst in de vorm van een harmonicavouw.

2. Vouwbare meerzellenconstructie volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat in die tweede toestand de afwisselende vouwen iedere twee elementdelen (1) zodanig gevormd zijn dat elke groep ten minste twee elementdelen omvat grenzend aan ten minste een zijflank.

3. Vouwbare meerzellenconstructie volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de zijflanken (6), de eindwanden (7) en de scheidingswanden (8) een veelheid van compartimenten vormen en ten minste een laag van fijnmazig materiaal (4) de binnenkant van de compartimenten bedekt.

4. Vouwbare meerzellenconstructie volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat deze is vervaardigd met behulp van elementdelen (1) met nagenoeg dezelfde afmetingen.

5. Vouwbare meerzellenconstructie volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de elementdelen (1) tot C-vormige modulaire subgroepen (3) zijn samengesteld, die in lineaire groepen zijn verbonden ten einde een meerzellenconstructie met een vooraf bepaalde lengte te vormen, welke een veelvoud van de breedte van elk afzonderlijk elementdeel (1) bedraagt.

\*\*\*\*\*

FIG. 1

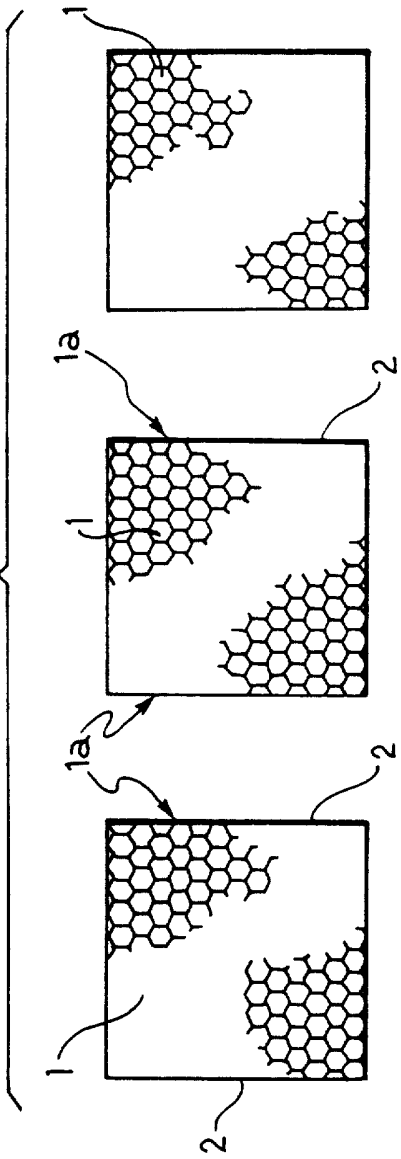


FIG. 2

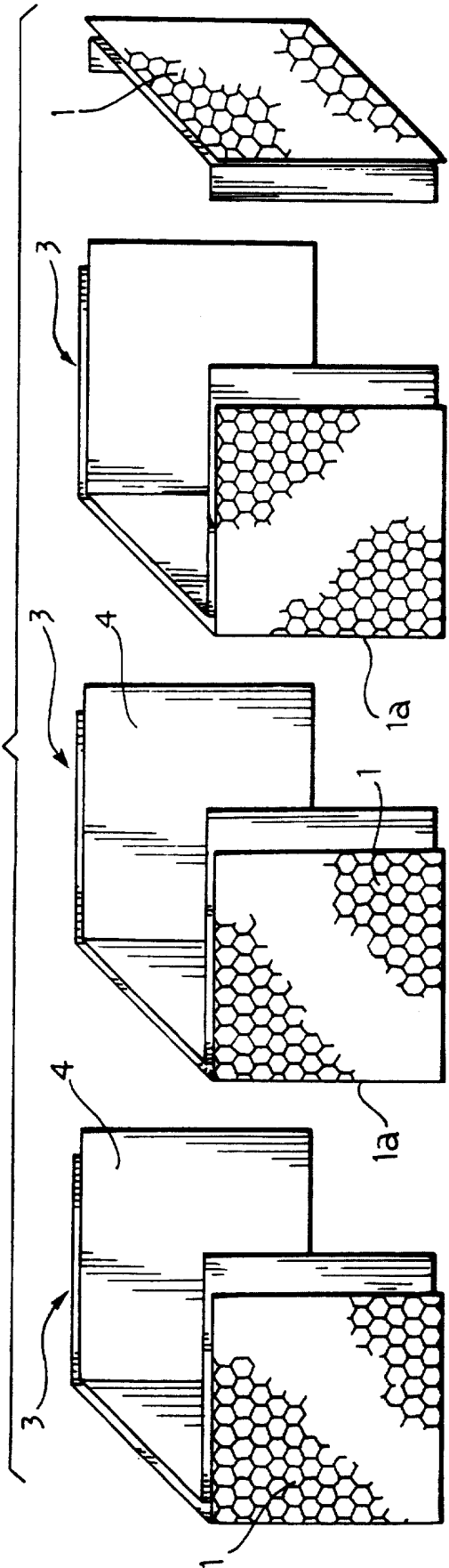


FIG. 3

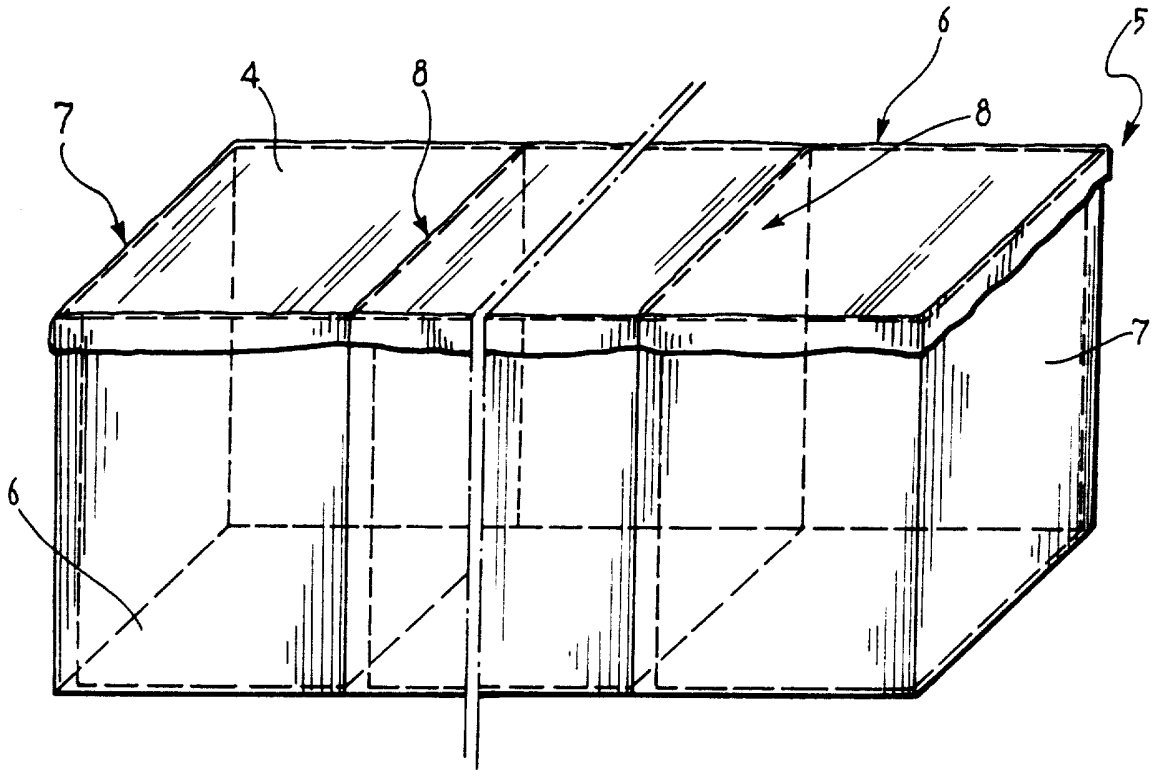
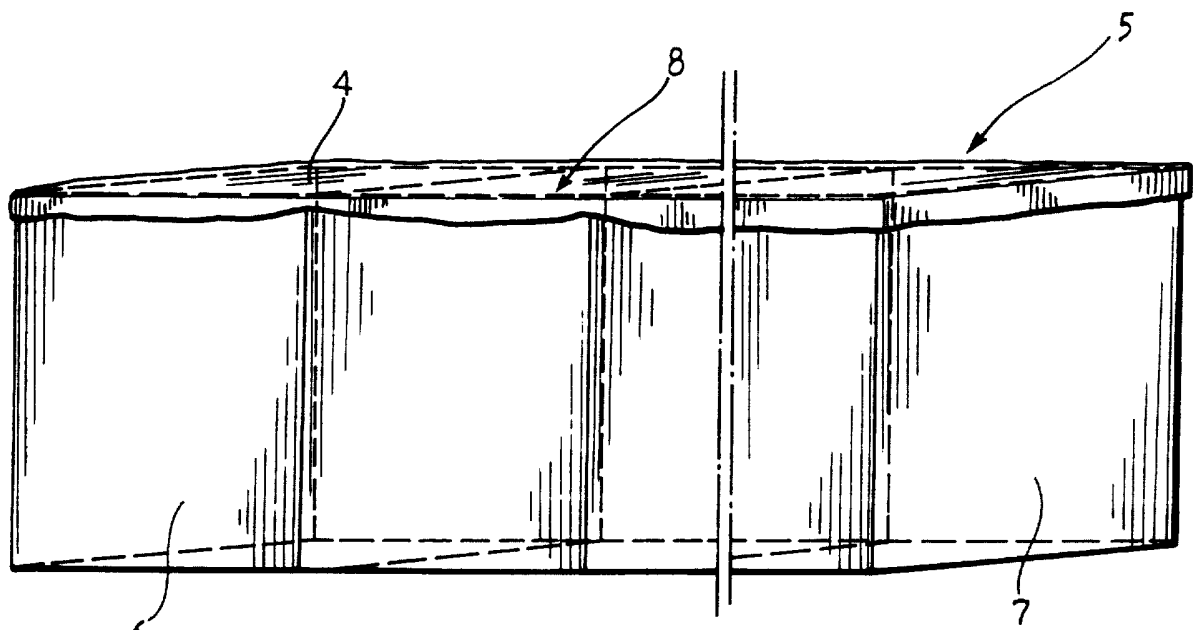


FIG. 4



10 0 1 2 2 8 .

FIG. 5

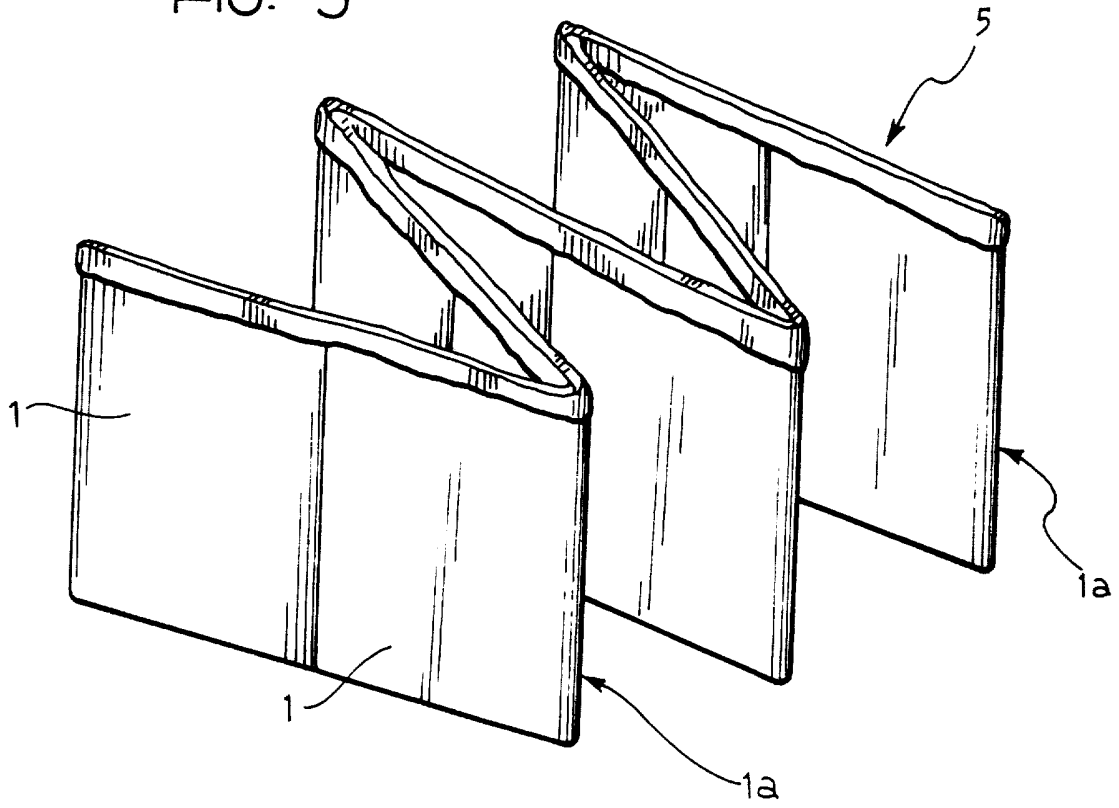
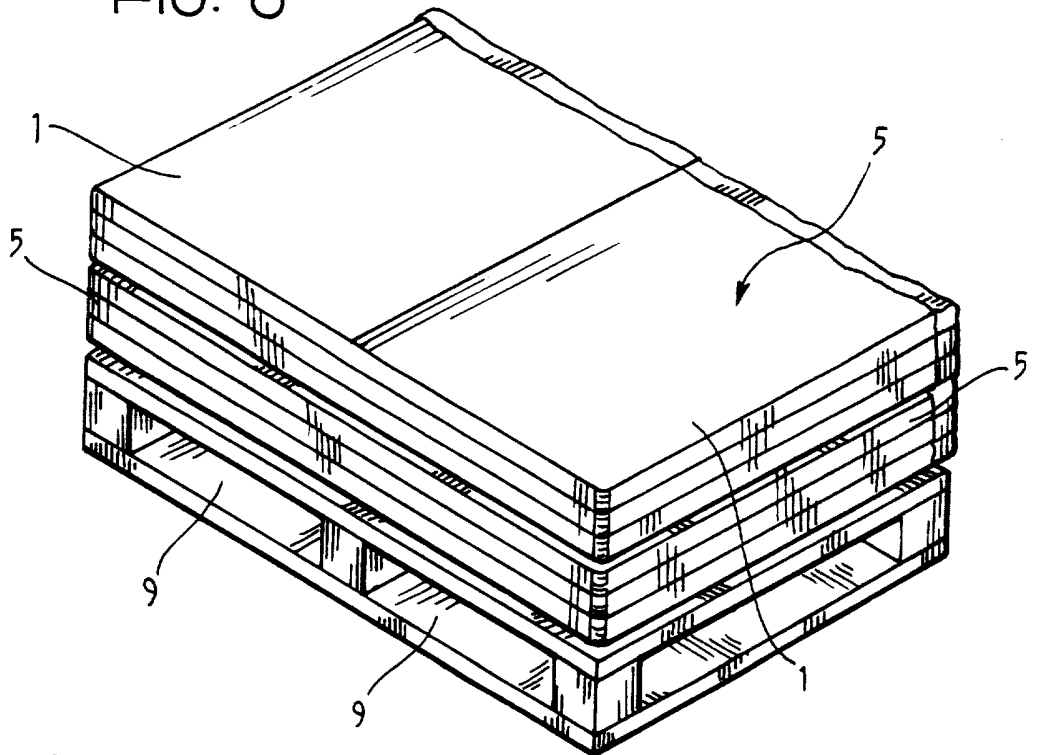


FIG. 6



Octrooiaanvraag Nr: **1001228**

**RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK**

Van belang zijnde literatuur			International Patent Classification (IPC)
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	
X	EP-A 0.620.326 (Hesco Bation Ltd) * fig. + fig. beschrijving *	1,3,4	E02B 3/10 E02B 3/12
X	WO-A 90/12.160 (F.R.P. Ltd) * claim 1; fig. *	2	E02D 29/02
X	GB-A 2.184.152 (Officine Maccaferri) * fig. + fig. beschrijving *	1 3,4	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 6
Y	US-A 4.483.640 (R.C. berger) * fig. + abstract *	3,4	E02B 3/10 E02B 3/06
A	GB-A 2.156.410 (T.J. Lupton) * fig. *	1	E02D 3/12 E02D 29/02 E02B 3/04
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:			Categorie aanduiding: zie apart blad
Omvang van het onderzoek: <b>volledig</b>			
Onderzochte conclusies: <b>alle</b>			
Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen:			
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: <b>14 april 1997</b>		Vooronderzoeker: <b>D.M.A. Koning</b>	

Afdelingstelefax:  
Doorkiesnummer:

Het Bureau voor de Industriële Eigendom is een onderdeel van het Ministerie van Economische Zaken.

M 1.611 (04/97)

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE  
STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1001228

---

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 15 mei 1997.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

---

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
EP-A 0.620.326	19/10/94	EP-A 0.647.739	12/04/95
		AT-T 130.065	15/11/95
		AU-B 641.150	16/09/93
		AU-A 5.335.090	05/11/90
		CA-A 2.056.454	08/10/90
		DE-D 69.023.493	14/12/95
		DE-T 69.023.493	18/04/96
		EP-AB 0.466.726	22/01/92
		ES-T 2.078.965	01/01/96
		WO-A 90/12.160	18/10/90
		JP-T 5.503.329	03/06/93
		US-A 5.472.297	05/12/95
		US-A 5.333.970	02/08/94
EG-A 19.197	30/10/94		
WO-A 90/12.160	18/10/90	AT-T 130.065	15/11/95
		AU-B 641.150	16/09/93
		AU-A 5.335.090	05/11/90
		CA-A 2.056.454	08/10/90
		DE-D 69.023.493	14/12/95

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publikatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publikatie
		DE-T 69.023.493	18/04/96
		EP-AB 0.466.726	22/01/92
		EP-A 0.620.326	19/10/94
		EP-A 0.647.739	12/04/95
		ES-T 2.078.965	01/01/96
		JP-T 5.503.329	03/06/93
		US-A 5.472.297	05/12/95
		US-A 5.333.970	02/08/94
		EG-A 19.197	30/10/94
GB-A 2.184.152	17/06/87	BR-A 8.606.247	29/09/87
		CA-A 1.263.815	12/12/89
		FR-A 2.591.629	19/06/87
		US-A 4.726.708	23/02/88
US-A 4.483.640	20/11/84	GEEN	
GB-A 2.156.410	09/10/85	GEEN	