KONINKRIJK BELGIE

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

UITVINDINGSOCTROOI

PUBLIKATIENUMMER : 1004741A3

INDIENINGSNUMMER : 9100328

Internat. klassif.: F16L B28B E04C

Datum van verlening : 19 Januari 1993

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 10 April 1991 te 11u15

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : N.V. BEKAERT S.A.
Bekaertstraat 2, B-8550 ZWEVEGEM(BELGIE)

vertegenwoordigd door : DEMEESTER Gabriel, N.V. BEKAERT S.A., Bekaertstraat, 2 - B 8550 ZWEVEGEM.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van de jaartaksen, voor : METALEN WAPENINGSSTROOK UIT GELAST GAAS VOOR GEBRUIK BIJ HET VERSTERKEN VAN EEN BEDEKKINGSLAAG DIE WORDT AANGEBRACHT OP EEN CILINDRISCH VOORWERP.

UITVINDER(S) : Nys Marc, Roeselaarsestraat 141, B-8890 Moorslede (BE)

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

Brussel, 19 Januari 1993
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

WUYTS L
Directeur

0910032BA3

METALEN WAPENINGSSTROOK UIT GELAST GAAS VOOR GEBRUIK BIJ HET VERSTERKEN VAN EEN BEDEKKINGSLAAG DIE WORDT AANGEBRACHT OP EEN CILINDRISCH VOORWERP

(Als uitvinder wordt genoemd : de Heer Marc NYS.)

De uitvinding heeft betrekking op een metalen wapeningsstrook voor gebruik bij het versterken van een bedekkingslaag die wordt aangebracht op een cilindrisch voorwerp, zoals een pijp, waarbij de wapeningsstrook bestaat uit langsdraden en daarop gelaste dwarsdraden.

Het is soms nodig om een zware bedekkingslaag, bijvoorbeeld uit beton, aan te brengen op pijpen, die onder water moeten worden gebruikt, bijvoorbeeld oliepijpleidingen, om het opdrijven daarvan tegen te gaan. Deze zware bedekkingslagen vereisen een wapening om ze bestand te maken tegen de bij het gebruik optredende krachten.

Uit de U.S.A. octrooien 4.033.387 en 4.134.197, alsmede de daarmede overeenstemmende octrooien van aanvraagster N.V. BEKAERT S.A. is het reeds bekend om een in de aanhef genoemde wapeningsstrook uit gelast gaas daarvoor te gebruiken. Aanvraagster N.V. BEKAERT S.A. brengt deze wapeningsstroken op de markt onder de merknaam ARMAPIPE®. In een bijzondere uitvoeringsvorm van deze bekende wapeningsstrook zijn alle langsdraden van het gelast gaas gelijkmatig vervormd en gelijkmatig verdeeld over de breedte van de wapeningsstrook.

Bij het wikkelen van een dergelijke wapeningsstrook om een pijp of tijdens het inbedden van een dergelijke strook in de bedekkingslaag bij het aanbrengen van de bedekkingslaag om de pijp is het in de meeste gevallen gewenst, dat de opeenvolgende wikkelingen van een laag wapeningsstrook elkaar gedeeltelijk overlappen.

Bij het gebruik van de tot nu toe bekende wapeningsstroken waarbij de langsdraden gelijkmatig verdeeld zijn over de breedte van de strook, treedt bij het wikkelen van de strook met gedeeltelijke overlapping van de aan elkaar grenzende wikkelingen, het nadeel op, dat de verdeling van het wapeningsmateriaal over de lengte van de pijp of de bedekkingslaag ongelijkmatig is.

De uitvinding heeft tot doel dit nadeel van de ongelijkmatige verdeling van het wapeningsmateriaal bij gedeeltelijke overlapping van de wikkelingen te vermijden.

Hiertoe stelt de uitvinding bij een metalen wapeningsstrook van het in de aanhef genoemde type voor, dat de langsdraden in de middenzone van de wapeningsstrook op een éénheidsafstand van elkaar zijn aangebracht of gelijkmatig verdeeld zijn over de breedte van de strook, terwijl de langsdraden in de randzones van de wapeningsstrook zodanig zijn aangebracht over de breedte van de strook, dat bij overlappend wikkelen van de onderste randzone door de bovenste randzone de langsdraden gelijkmatig verdeeld zijn over de elkaar overlappende zones, wanneer de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van de beide zones bij het overlappend wikkelen nagenoeg gelijk is aan de éénheidsafstand.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm van de wapeningsstrook volgens de uitvinding, is de afstand tussen elk paar naburige langsdraden in de randzones gelijk aan tweemaal de éénheidsafstand tussen elk paar langsdraden in de middenzone.

Bij nog een andere uitvoeringsvorm bestaat elke randzone slechts uit twee langsdraden.

Bij voorkeur zijn alle langsdraden van de wapeningsstrook volgens de uitvinding gelijkmatig vervormd.

De uitvinding zal nader worden toegelicht in de nu volgende beschrijving aan de hand van de bijbehorende tekening. In de tekening tonen :

figuur 1, een deel van een eerste uitvoeringsvorm van een wapeningsstrook volgens de uitvinding,

figuur 2, een deel van een tweede uitvoeringsvorm van een wapeningsstrook volgens de uitvinding,

figuur 3, een deel van een derde uitvoeringsvorm van een wapeningsstrook volgens de uitvinding, en

figuur 4, een langsdoorsnede door de helft van een deel van een pijp met een daarop aangebrachte bedekkingslaag en een daarin gebedde wapeningsstrook volgens figuur 3.

Figuur 1 toont een deel van een eerste uitvoeringsvorm van een wapeningsstrook 1 volgens de uitvinding. De wapeningsstrook 1 bestaat uit zeven langsdraden 2 - 8 en nagenoeg loodrecht daarop gelaste, op regelmatige afstand van elkaar aangebrachte dwarsdraden 10. De langsdraden 2 - 8 zijn bij voorkeur gelijkmatig vervormd. Men onderscheidt over de breedte van de wapeningsstrook 1 drie zones I, II en III of een middenzone I, een onderste randzone II en een bovenste randzone III. De middenzone I bevat drie langsdraden 4, 5 en 6, waarbij de afstand tussen elk paar langsdraden gelijk is, bij voorbeeld één inch of 25,4 mm. Het is duidelijk, dat de middenzone I meer of minder dan drie langsdraden kan bevatten. De kenmerkende eigenschap van de middenzone I is dat de afstand tussen elk paar naburige langsdraden gelijk is of de langsdraden in de middenzone I zijn op een éénheidsafstand van elkaar aangebracht. De langsdraden 4, 5, 6 zijn dus gelijkmatig verdeeld over de breedte van de strook in de middenzone I.

De onderste randzone II, respektievelijk de bovenste randzone III, bevatten drie langsdraden 2, 3 en 4, respektievelijk drie langsdraden 6, 7 en 8. De afstand tussen elk paar

naburige langsdraden in deze randzones II en III is niet gelijk. Zo is de afstand tussen de langsdraden 2, 3 (7, 8) nagenoeg één inch of 25,4 mm ; terwijl de afstand tussen de langsdraden 3, 4 (6, 7) nagenoeg drie inches of 76,2 mm bedraagt.

De kenmerkende eigenschap van deze randzones II en III is, dat het nu mogelijk is bij het overlappend wikkelen van deze zones II en III tijdens het aanbrengen van de strook 1 rond een cilindrisch voorwerp, zoals een pijp, er voor te zorgen dat de langsdraden van de beide zones II en III gelijkmatig verdeeld zijn over de elkaar overlappende zones II en III en dat de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van deze beide zones gelijk is aan de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van de middenzone I of de éénheidsafstand. Het is hiertoe nodig er voor te zorgen, dat de twee langsdraden 7, 8 van de bovenste zone III tussen de langsdraden 3, 4 van de onderste zone II liggen en dat de afstand tussen de naburige draden 3 en 7 of 4 en 8 van de beide zones nagenoeg gelijk is aan de éénheidsafstand of de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van de middenzone I.

Figuur 2 toont een deel van een tweede uitvoeringsvorm van een wapeningsstrook 1 volgens de uitvinding. De drie zones I, II en III zijn opnieuw weergegeven, waarbij de middenzone I vier langsdraden 4, 5, 6 en 7 bevat, terwijl de randzones II en III drie langsdraden 2, 3 en 4 ; respektievelijk 7, 8 en 9 bevatten. De afstand tussen elk paar naburige langsdraden in de randzones II en III is gelijk aan tweemaal de éénheidsafstand of tweemaal de afstand tussen elk paar naburige langsdraden in de middenzone I. Bij het overlappend wikkelen van de randzones II en III moet men er nu voor zorgen, dat de langsdraden 8, respektievelijk 9 van de bovenste zone III tussen de langsdraden 2, 3 ; respektievelijk 3, 4 van de onderste zone II liggen en dat de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van de elkaar

overlappende zones II, III, bijvoorbeeld de afstand tussen de langsdraden 2 en 8, nagenoeg gelijk is aan de éénheidsafstand of de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van de middenzone I.

Figuur 3 toont een deel van een voorkeursuitvoeringsvorm van een wapeningsstrook 1 volgens de uitvinding. De drie zones I, II en III zijn opnieuw weergegeven, waarbij de middenzone I vier langsdraden 3, 4, 5 en 6 bevat, terwijl de randzones II en III twee langsdraden 2 en 3, respektievelijk 6 en 7 bevatten. De afstand tussen de naburige langsdraden in de randzones II en III is gelijk aan tweemaal de éénheidsafstand of tweemaal de afstand tussen elk paar naburige langsdraden in de middenzone I. Ten titel van voorbeeld worden hierbij de afmetingen van een dergelijke wapeningsstrook 1 gegeven : de éénheidsafstand bedraagt 25,4 mm ; de diameter van de langsdraden is 2,86 mm ; de diameter van de dwarsdraden is 2,00 mm ; de afstand tussen de dwarsdraden bedraagt 67 mm en de lengte van de wapeningsstrook of rol 1 is ongeveer 115 m.

Figuur 4 toont een langsdoorsnede door de helft van een deel van een pijp 11 met een daarop aangebrachte bedekkingslaag 12, waarin een wapeningsstrook 1 volgens figuur 3 is aangebracht. Zoals uit figuur 4 duidelijk blijkt, wordt bij een minimum-overlapping van één éénheidsafstand van de onderste randzone II door de bovenste randzone III van elkaar opvolgende wikkelingen van de wapeningsstrook 1 een gelijkmatige verdeling van het wapeningsmateriaal over de lengte van de pijp 11 verkregen.

Bij de in figuur 4 weergegeven uitvoeringsvorm van de pijp 11 is er slechts één wapeningsstrook of wapeningslaag 1 in de bedekkingslaag 12 aangebracht. Het is duidelijk, dat er meerdere, dergelijke wapeningslagen of wapeningsstroken 1 in de bedekkingslaag 12 kunnen worden aangebracht.

Uit de hierboven beschreven uitvoeringsvormen is het duidelijk, dat wanneer de afstand tussen twee naburige langsdraden in bepaalde delen van de randzones II en III niet gelijk is aan de éénheidsafstand of de afstand tussen elk paar naburige langsdraden in de middenzone I, deze afstand dan wel gelijk is aan een n-voud van de éénheidsafstand en dat men bij het overlappend wikkelen er steeds moet voor zorgen, dat er (n-1)langsdraden van de ene zone tussen de twee langsdraden op n-voudige afstand van de andere zone liggen, waarbij de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van de beide zones II en III dan nagenoeg gelijk is aan de éénheidsafstand.

CONCLUSIES :

1. Metalen wapeningsstrook (1) voor gebruik bij het versterken van een bedekkingslaag (12) die wordt aangebracht op een cilindrisch voorwerp (11), zoals een pijp, waarbij de wapeningsstrook (1) bestaat uit langsdraden (2 - 9) en daarop gelaste dwarsdraden (10), met het kenmerk, dat de langsdraden in de middenzone (I) van de wapeningsstrook op een éénheidsafstand van elkaar zijn aangebracht of gelijkmatig verdeeld zijn over de breedte van de strook, terwijl de langsdraden in de randzones (II, III) van de wapeningsstrook zodanig zijn aangebracht over de breedte van de strook, dat bij overlappend wikkelen van de onderste randzone (II) door een bovenste randzone (III) de langsdraden gelijkmatig verdeeld zijn over de elkaar overlappende zones (II, III), wanneer de afstand tussen elk paar naburige langsdraden van de beide zones (II en III) bij het overlappend wikkelen nagenoeg gelijk is aan de éénheidsafstand.

2. Metalen wapeningsstrook volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de afstand tussen elk paar naburige langsdraden in de randzones (II, III) gelijk is aan tweemaal de éénheidsafstand tussen elk paar naburige langsdraden in de middenzone (I).

3. Metalen wapeningsstrook volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat elke randzone (II, III) bestaat uit slechts twee langsdraden.

4. Metalen wapeningsstrook volgens één of meer der voorgaande conclusies 1 - 3, met het kenmerk, dat de langsdraden (2 - 9) gelijkmatig vervormd zijn.

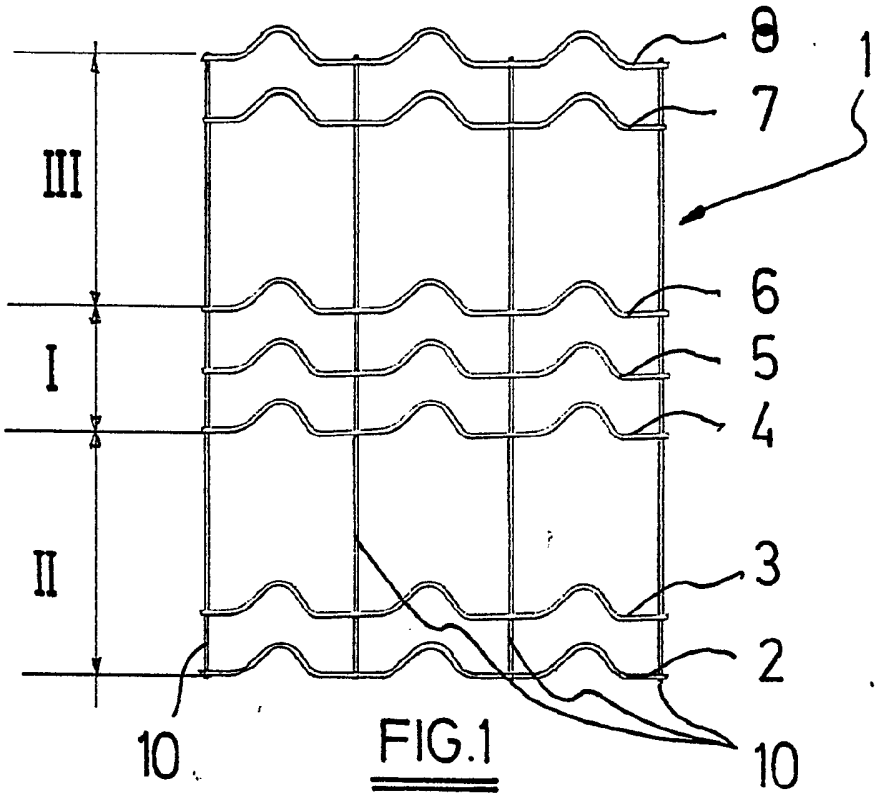


FIG.1

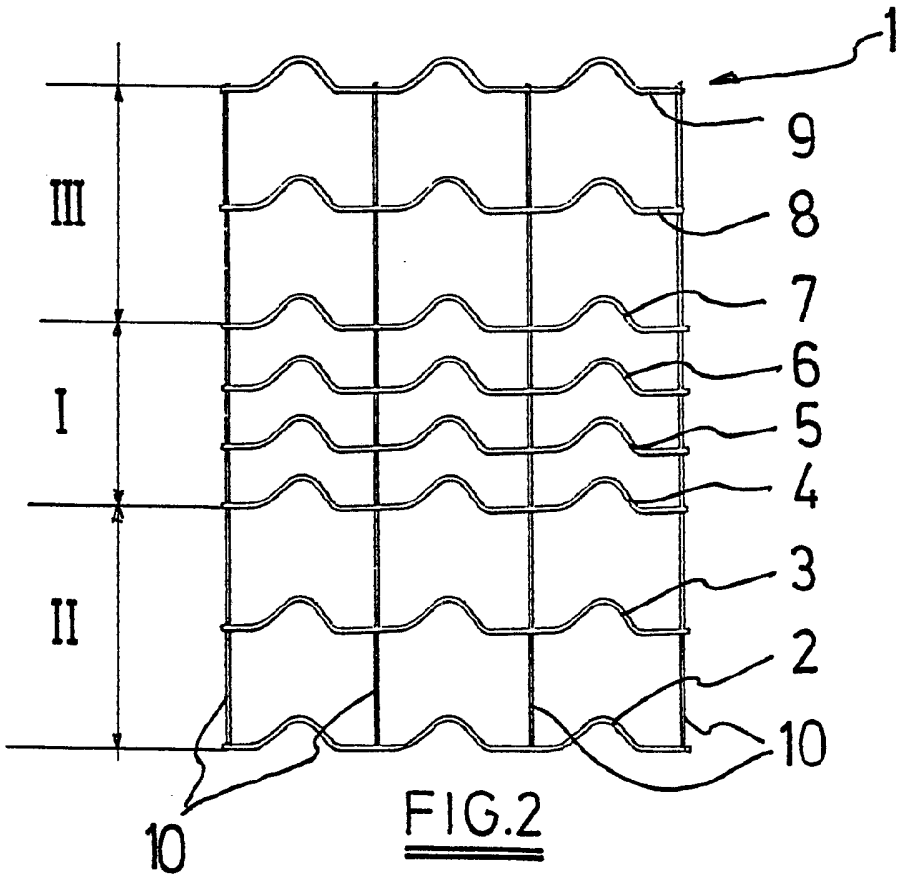


FIG.2

FIG.3

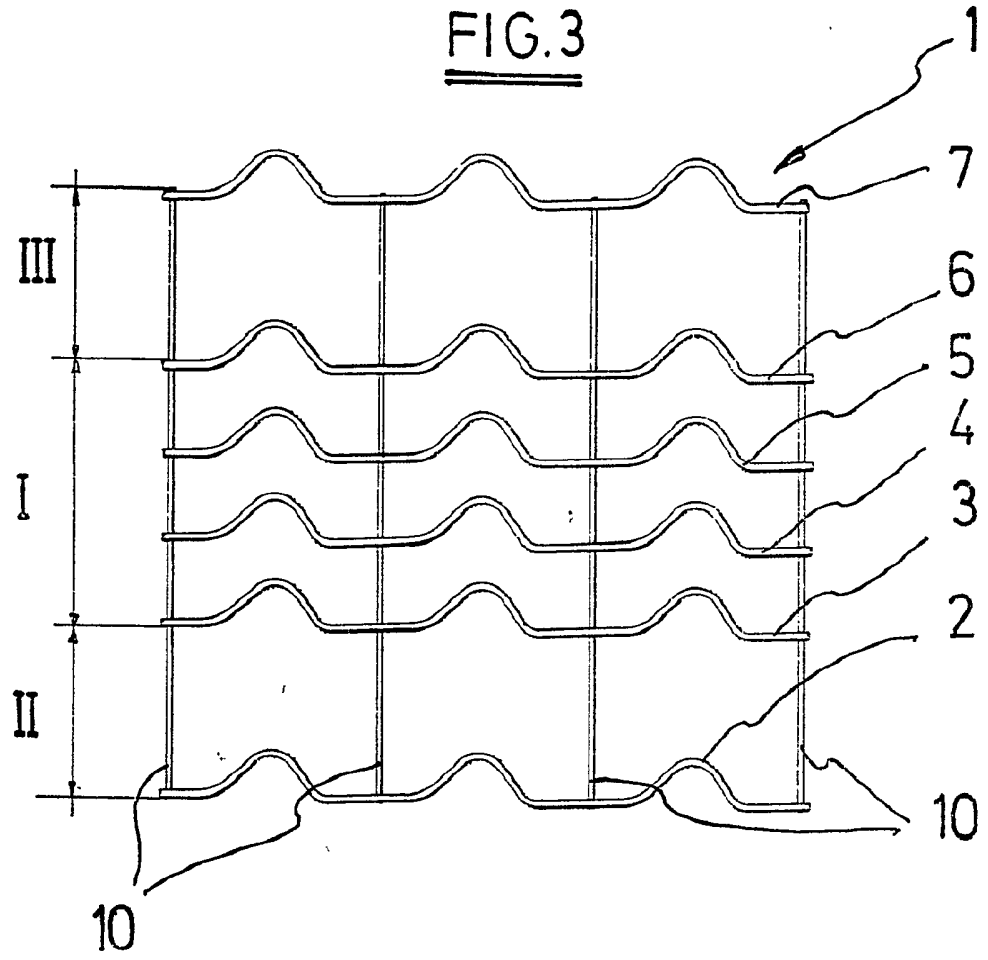
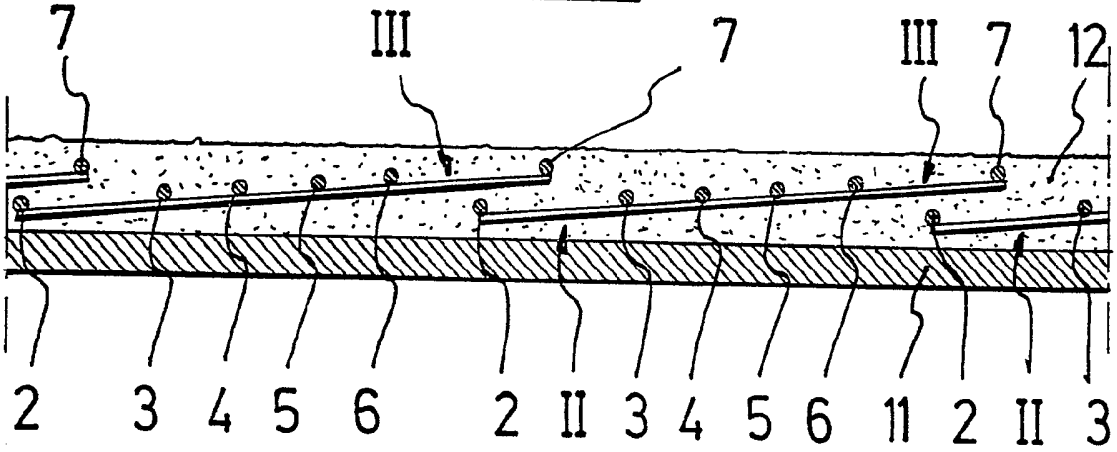


FIG.4



Nummer van de nationale aanvraag:

Europees Octrooibureau

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2 van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien van 28 maart 1984

BE 9100328
BO 3028

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR

Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG(Int.Cl.5)
Y,D	US-A-4 033 387 (NIJS ET AL.) * kolom 2, regel 28 - kolom 2, regel 60; conclusie 1; figuren 1-3 * ---	1-4	F16L9/14 F16L58/06 B28B21/56 E04C5/04
Y	EP-A-0 045 284 (BOSSARD & STÄRKLE AG.) * bladzijde 7, alinea 6 - bladzijde 8, alinea 2 * * bladzijde 10, alinea 2 - bladzijde 10, alinea 4; conclusies 1,4; figuren 1,2,4,5 * ---	1-4	
A	GB-A-204 497 (BRITISH REINFORCED CONCRETE ENGINEERING CO.) * bladzijde 1, regel 25 - bladzijde 1, regel 63 ; * * bladzijde 2, regel 83 - bladzijde 2, regel 102; figuren 1-5 * -----	1-3	

ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK(Int.Cl.5)

F16L
B28B
E04C
B21F

Datum waarop het onderzoek werd voltooid	Voronderzoeker
DEN HAAG 05 DECEMBER 1991	HENDRICKX X.

1

EOB FORM 02.83 (P0447)

CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR

- X : op zichzelf van bijzonder belang
- Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie
- A : achtergrond van de 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 : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum
- D : in de aanvrage 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 DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR. BE 9100328 BO 3028

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevensuit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 05/12/91
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 octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
US-A-4033387	05-07-77	GB-A-	1494515	07-12-77
		AU-A-	8456075	10-03-77
		BE-A-	833741	24-03-76
		CA-A-	1049898	06-03-79
		CA-A-	1049939	06-03-79
		DE-A,C	2542388	22-04-76
		FR-A,B	2285941	23-04-76
		JP-C-	1306456	13-03-86
		JP-A-	58016809	31-01-83
		JP-B-	60033571	03-08-85
		JP-A-	51060785	26-05-76
		LU-A-	73459	13-04-76
		NL-A-	7511402	30-03-76
		OA-A-	5120	31-01-81
		US-A-	4134197	16-01-79
EP-A-0045284	03-02-82	Geen		
GB-A-204497		Geen		

EPO FORM P0462

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 ev