

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1029373

12 C OCTROOI⁶

21 Aanvraag om octrooi: 1029373

51 Int.Cl.⁷
E01C11/06

22 Ingediend: 29.06.2005

41 Ingeschreven:
08.08.2005 I.E. 2005/10

47 Dagtekening:
08.08.2005

45 Uitgegeven:
03.10.2005 I.E. 2005/10

73 Octrooihouder(s):
Pressplate B.V. te Breda.

72 Uitvinder(s):
Leendert Pieter Johan Willemsen te
Prinsenbeek

74 Gemachtigde:
Geen

54 Fixatie van aaneengesloten elementen.

57 De uitvinding heeft betrekking op de verbinding, de ondersteuning en inwendige opbouw van bijvoorbeeld gepréfabriceerde betonelementen, die doorgaans vlak aaneengesloten gelegd dienen te worden, zoals bijvoorbeeld bij de toepassing als straatelementen met de hoogste verkeersklasse. Na uitharding fungeert de voegverbinding als een nagenoeg star scharnier opgesloten door een boven én een onderfacet, zodat belast door krachten en momenten geen verticale en horizontale verplaatsingen toegestaan worden. De voegvorm verloopt boven het scharniergedeelte conisch naar beneden toe en onder het scharniergedeelte verloopt de voeg recht tot aan het onderfacet. De fixatie, eventueel voorzien van meerdere scharnieruitvoeringsvormen binnen een voeg is ook toepasbaar voor gekromde elementen.

NL C 1029373

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

Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Titel: Fixatie van aaneengesloten elementen

De uitvinding heeft betrekking op de verbinding, de ondersteuning en inwendige opbouw van bijvoorbeeld gepréfabriceerde betonelementen, eventueel met

5 printmotief uitgevoerd, die doorgaans vlak aaneengesloten gelegd dienen te worden, zoals bij de toepassing als straatelementen met de hoogste verkeersklasse (60), waar verkeer overheen rijdt of zoals bij trambaan-elementen of bij rotonde-segment-elementen, waarbij mogelijk zelfs
10 zeer zwaar verkeer overheen geleid moet kunnen worden, zodat ongelijk al dan niet relatieve hoge onverdeelde belastingen op de eventueel onderling aaneengesloten straatelementen uitgeoefend kunnen worden, zonder dat de elementen onderling verschuiven; in welke richting dan
15 ook.

Door externe belastingen, zoals verticale druk-, trek-, moment- en wringbelastingen, maar ook door plaatselijk ontbreken van ondersteuning kan een vlakgelegd plaatvormig element plaatselijk los komen te liggen,
20 waardoor o.a. kantelen en/of "zwemmen" van één of meerdere elementen het gevolg kan zijn.

Door deze beweging gaat het gehele plateau, dat samengesteld is uit elementen, op den duur losliggen, zeker als de onderlinge verbinding tussen de elementen
25 ontbreekt of eenvoudigweg loslaat.

Onderhavige uitvinding betreft een doorslijpbare fixatie in alle richtingen tussen de elementen, waarbij de onderlinge ondersteuning, het inwendige krachten- en vormverband en de aaneengesloten topvlakheid

onontbeerlijke vereisten zijn bij deze in onderling verband gelegde betonelementen.

De bedoelde gepréfabriceerde betonnen constructie-elementen, eventueel met printmotief uitgevoerd, zijn reeds bekend

- 5 overeenkomstig o.a. de octrooien onder nummers 1013971, 1015767, 1025970, de PCT/NL00/00946, die gebruikt kunnen worden bij het aanleggen van trottoirs, pleinen, bus- en trambanen, wegen, terreinen, geluidswanden, keerwanden, bouwelementen, muren, plafonds e.d.
- 10 Hierbij geschiedt de fixatie ook in alle richtingen middels ingieten van een voegmiddel (PU-polymeër), waarvoor doorgaans meerdere componenten gebruikt worden, doch de nadruk ligt hierbij veel meer op de fixatiemethodiek, dan op de praktische uitvoeringsvormen van het uithardende fixatie-
- 15 polymeër.

Onderhavige uitvinding betreft onderling vergelijkbare fixatievormen, waarbij aan alle reeds genoemde eisen in praktische zin tegemoetgekomen wordt.

- Middels uitgebreide genormaliseerde en in de techniek
- 20 algemeen erkende laboratoriumtesten is gebleken, dat onderhavige uitvinding ruimschoots aan alle fixatie-eisen voldoet en de maximaal te verwachte optredende krachten op straatelementen op een niet eerder geëvenaarde wijze opvangt.

- 25 Onderhavige uitvinding vereist geen doorgaans noodzakelijke vlakke ondergrond en voor gekromde betonelementen is onderhavige uitvinding eveneens bruikbaar, doordat het onderhavige voegmiddel in vloeibare vorm zich volledig aanpast aan de "vorm" van de voorhandenzijnde
- 30 ruimten.

Onderhavige uitvinding vereist geen andere specifiek verwijdermethode anders dan doorzagen van het fixatievoegmiddel (ook wel PU-2-pack-jointfiller genoemd), waarna de achtergebleven voegresten eruit gepeld kunnen worden.

5 Constructie-elementen kunnen op deze wijze eenvoudig verwijderd worden, ook als deze tussen andere gefixeerde elementen in liggen.

In het navolgende zal de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van bijgaande tekeningen, zoals
10 weergegeven in Fig. I tot en met Fig. IV.

Fig. I toont een willekeurig bovenaanzicht op een drietal aaneengesloten betonelementen.

Fig. II toont een doorsnede over een conventionele voeg in combinatie met elementen met een rechte aansluitkant.

15 Fig. III toont een doorsnede over een voeg volgens onderhavige uitvinding in combinatie met elementen met een corresponderende aansluitkant.

Fig. IV toont doorsneden over voegen volgens onderhavige uitvinding in combinatie met elementen
20 overeenkomstige aansluitkanten.

Fig. I toont een willekeurig bovenaanzicht op een drietal aaneengesloten betonelementen 1, 2 en 3, respectievelijk elk voorzien van al dan niet ingewerkte aansluitranden 4, 5, en 6, elk schematisch aangegeven met
25 stippellijnen 4, 5, en 6.

De voegnaad 7, welke voor de duidelijkheid slechts gedeeltelijk in bovenaanzicht weergegeven is, heeft doorgaans een breedte tot minimaal 1 centimeter (in ieder geval breder dan een niet nader aangegeven zaagblad voor
30 mogelijke inzaagverwijdering) en wordt opgevuld met PU-2 pack jointfiller. Met deze opgevulde voegnaad 7 wordt eveneens onkruidgroei tegengegaan en er wordt een

hechting tussen de aaneengesloten betonelementen 1, 2 en 3 verkregen, zodat de onderlinge krachten tussen de elementen 1, 2 en 3 opgevangen worden.

De bedoelde al dan niet gepréfabriceerde betonnen

- 5 constructie-elementen, eventueel met printmotief uitgevoerd, zijn reeds bekend overeenkomstig o.a. in de octrooien onder de nummers 1013971, 1015767, 1025970, de PCT/NL00/00946 , die gebruikt kunnen worden bij het aanleggen van trottoirs, pleinen, bus- en trambanen, wegen, terreinen, geluidswanden, 10 keerwanden, bouwelementen, muren, plafonds e.d.

Fig.II toont een doorsnede over een conventionele voeg 8 in combinatie met een tweetal betonelementen 9 en 10 met rechte aansluitkanten respectievelijk 11 en 12.

- De elementen 9 en 10 worden ondersteund door het legbed 13. Verder zijn de betonelementen 9 en 10 eventueel 15 voorzien van een aantal wapeningsnetten 14, 15, 16 en 17, welke verder geen rol hebben bij onderhavige uitvinding.

- Fig.III toont een doorsnede over een voeg 18 volgens onderhavige uitvinding in combinatie met de 20 betonelementen 19 en 20 met respectievelijk corresponderende element-aansluitkanten 21a, 21b, 21c, 21d, 21e en 22a, 22b, 22c, 22d, 22e.

- De element-aansluitkant 21a tot en met 21e loopt respectievelijk van het rijvlak 23 tot aan de onderkant 24 van het betonelement 19, dat op het legbed 25 rust. 25 Ditzelfde geldt voor de element-aansluitkant 22a tot en met 22e, dat eveneens loopt van het rijvlak 23 tot aan de onderkant 24 van het betonelement 20, dat eveneens op het legbed 25 rust.

- 30 De voeg 18, omsloten door de element-aansluitkanten 21 en 22, wordt gevuld door het schematisch gezwart weergegeven voegmiddel 26, welke mogelijk doorloopt in het legbed 25,

dat doorgaans bestaat uit bijvoorbeeld 6 cm grofzand, en/of porfier e.d.

Het voegmiddel 26 wordt in vloeibare vorm in de voeg 18 ingebracht en plakt aan de element-aansluitkanten 21 en 22 en verhard nagenoeg zonder krimp na de uithardingstijd tot een vulkanisatievoeg met hoge Shore-hardheid.

Voor het voegmiddel 26 wordt doorgaans

PU-2-pack-jointfiller gebruikt.

Vanzelfsprekend wordt het voegmiddel 26 vanonder naar boven in de voegruimte 21-22 aangebracht.

1. Kenmerkend voor de element-aansluitkanten 21 en 22 is, dat de bovenfacetten 21a respectievelijk 22a de elementen 19 en 20 in verticale zin naar boventoe "verklemmen".

(de zogenaamde opwaartse verticale fixatie).

Ditzelfde geldt voor de onderfacetten 21e respectievelijk 22e, die de elementen 19 en 20 in verticale zin naar beneden toe "verklemmen" (de zogenaamde neerwaartse verticale fixatie).

2. Kenmerkend voor de element-aansluitkanten 21 en 22 is, dat de bovenschuinte 21b respectievelijk 22b resulteren in een voeg, die breder is naar het bolvormig gedeelte toe dan van het bolvormig gedeelte af, dat vanaf het bolvormig gedeelte begrensd wordt door de rechte latkantgedeelten 21d respectievelijk 22d.

De rechte latkantgedeelten 21d en 22d doen dienst als afsteunvlakken voor de niet nader aangegeven afstandslatjes, die nodig zijn bij het op juiste afstand leggen van de elementen 19 en 20.

Kortom: de breedte 27 is groter dan de

(afstandslat)-breedte 28, waardoor de ruimte voor het vullen naar het ondergedeelte van de voeg 18 voldoende groot is voor het niet nader aangegeven vulgereedschap, doorgaans bestaand uit één of meerdere vulpijpen.

5 Het bolvormige gedeelte fungeert na voldoende uitharding als een denkbeeldig star scharnier, dat belast door krachten en momenten geen verticale verplaatsingen toestaat, zeker als de hechting met de element-
10 aansluitkanten 21 en 22 groot is.

Kortom: onderhavige uitvinding behelst na vulkanisatie een stabiele en starre fixatie, welke bestand is tegen de zwaarste verkeers- en weersbelastingen, waarbij zeker het
15 zogenaamde "zwemmen" uit het patent NL 1025970 adequaat is opgelost, omdat in alle richtingen sprake is van fixatie op basis van een nagenoeg starre scharnierconfiguratie.

In Fig.IV worden doorsneden getoond over een viertal voegen als voorbeeld volgens onderhavige uitvinding.

20 Fig. IVa toont een voeg volgens onderhavige uitvinding met als kenmerk, dat het bolvormige (scharnier-)gedeelte vervangen is door een rechthoekig, dan wel vierkant (scharnier-)gedeelte 29.

Fig. IVb toont een voeg volgens onderhavige uitvinding
25 met als kenmerk, dat het bolvormige (scharnier-)gedeelte vervangen is door een ruitvormig, dan wel een veelkantig (scharnier-)gedeelte 30.

Fig. IVc toont een voeg volgens onderhavige uitvinding met als kenmerk, dat het bolvormige (scharnier-)gedeelte
30 vervangen is door een holvormig (scharnier-)gedeelte 31 (de zogenaamde lepeltje-lepeltjeverbinding).

Fig. IVd toont een voeg volgens onderhavige uitvinding met als kenmerk, dat het bolvormige (scharnier-)gedeelte vervangen is door meerdere (scharnier-)gedeelten 32 en 33, mogelijk van verschillende grootten en uitvoeringsvormen.

10

15

20

25

30

C O N C L U S I E S

1. Fixatie van aaneengesloten elementen met het kenmerk, dat na uitharding de verbinding fungeert als een nagenoeg star scharnier, dat belast door krachten en momenten geen
5 verticale verplaatsingen toestaat.
2. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de verbinding een bovenfacet bevat ter versterking van de opwaarts gerichte verticale
fixatie.
- 10 3. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de conclusies 1 en 2 met het kenmerk, dat de verbinding een onderfacet bevat ter versterking van de neerwaarts gerichte verticale fixatie.
4. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de
15 conclusies 1 tot en met 3 met het kenmerk, dat de voegvorm boven het bolvormig gedeelte conisch naar beneden toe verloopt.
5. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de conclusies 1 tot en met 4 met het kenmerk, dat de
20 voegvorm vanaf het bovenfacet tot boven het bolvormig gedeelte van boven naar beneden conisch verloopt.
6. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de conclusies 1 tot en met 5 met het kenmerk, dat de
voegvorm vanaf het bolvormig gedeelte van boven naar
25 beneden tot aan het onderfacet recht verloopt.
7. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de conclusies 1 tot en met 6 met het kenmerk, dat de ondergrond niet noodzakelijk vlak hoeft te zijn.
8. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de
30 conclusies 1 tot en met 7 met het kenmerk, dat de fixatie ook toepasbaar is bij gekromde elementen.

9. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de conclusies 1 tot en met 8 met het kenmerk, dat de fixatie het zogenaamde "zwemmen" voorkomt.

10. Fixatie van aaneengesloten elementen volgens de
5 conclusies 1 tot en met 9 met het kenmerk, dat de onderhavige fixatie uitgevoerd kan zijn met meerdere scharniergedeelten, mogelijk van verschillende grootten en uitvoeringsvormen.

10

15

20

25

30

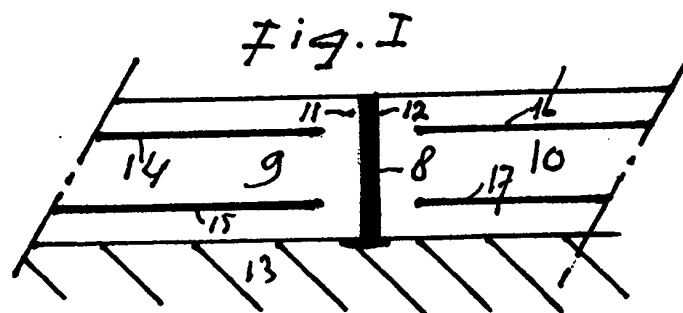
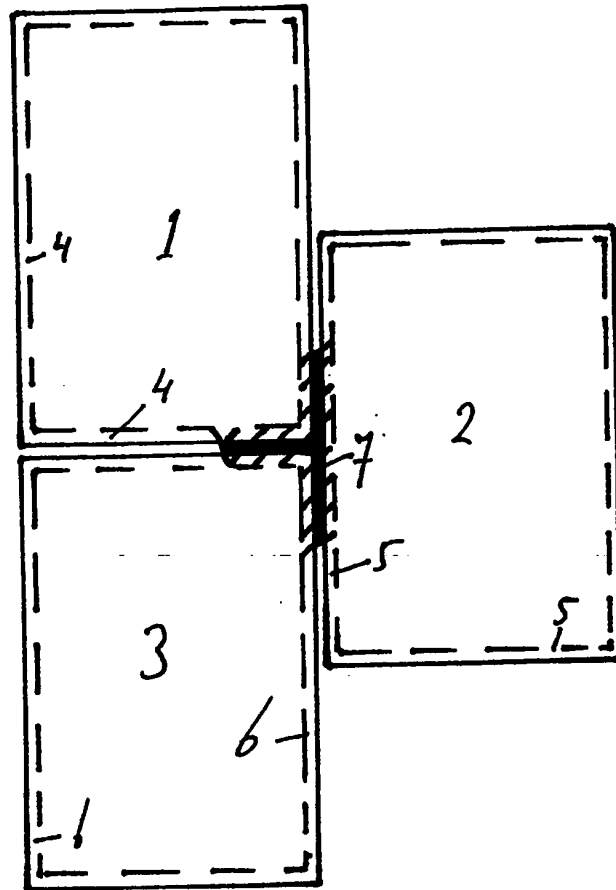


Fig. II

- 11 -

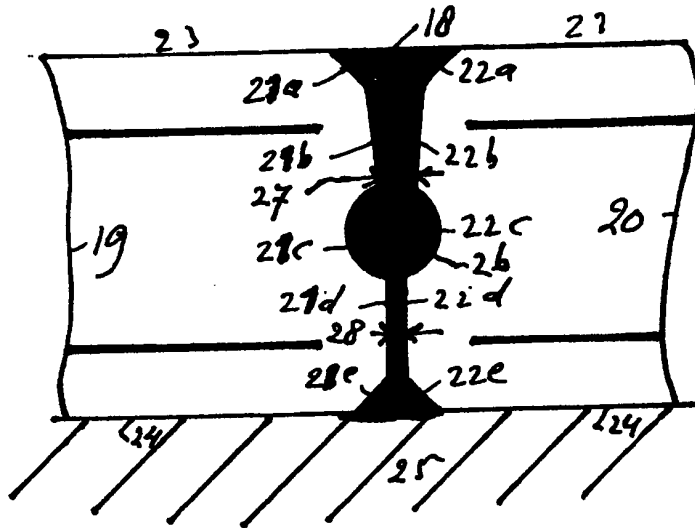


fig. III

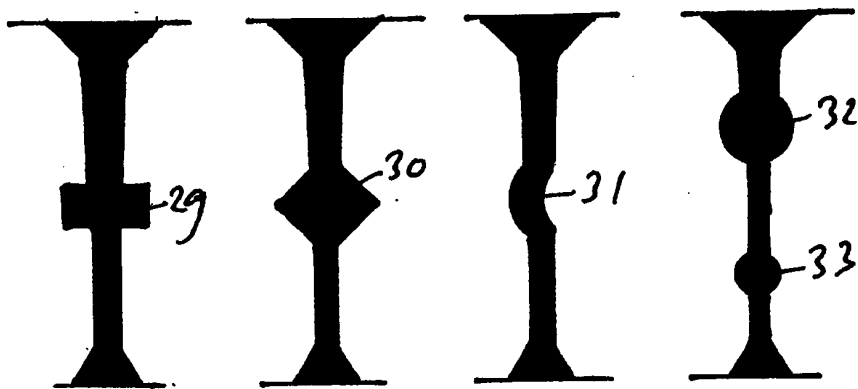


fig. IV