

(19)



Octrooiencentrum
Nederland

(11) 1031606

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1031606

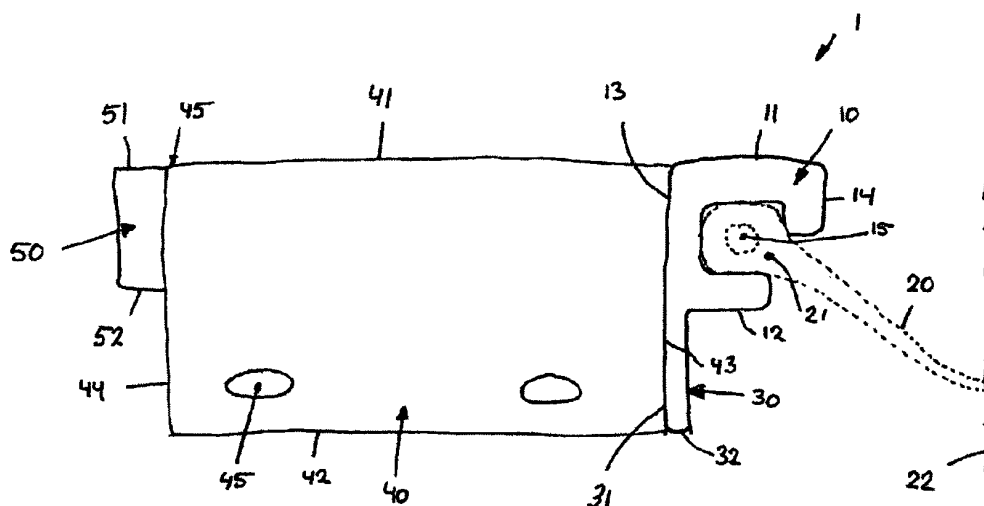
(51) Int.Cl.:
E01D19/06 (2006.01)

(22) Ingediend: 18.04.2006

(30) Voorrang:
24.02.2006 NL 1031237(41) Ingeschreven:
27.08.2007 I.E. 2007/11(47) Dagtekening:
27.08.2007(45) Uitgegeven:
01.11.2007 I.E. 2007/11(73) Octrooihouder(s):
M.J. Buijnsters Beheer B.V. te Hoeven.(72) Uitvinder(s):
Dirk Andeweg te Giessen.
Marinus Josephus Buijnsters te Hoeven.(74) Gemachtigde:
Drs. O. Griebing te 5037 AC Tilburg.

(54) Voegconstructie.

- (57) Beschreven is een voegconstructie (1), omvattende:
een in hoofdzaak C-vormige profielrail (10) met een bovenoppervlak (11), een onderoppervlak (12), een achtervlak (13) en een voorvlak (14), en met een opneemgroef (15) voor het opnemen van een rand (21) van een expansieprofiel (20); een stelsel van onderling in hoofdzaak evenwijdige bevestigingsplaten (40), die zich in hoofdzaak loodrecht op de profielrail (10) uitstrekken en zijn bevestigd aan de profielrail (10). Volgens de uitvinding heeft de voegconstructie ten minste één in hoofdzaak evenwijdig aan de profielrail (10) gerichte, op afstand van de profielrail (10) aan de bevestigingsplaten (40) bevestigde koppelstrip (50). Bij voorkeur is de bovenrand (51) van de koppelstrip (50) uitgelijnd met het bovenoppervlak (11) van de profielrail (10) en met de bovenranden (41) van de bevestigingsplaten (40), en is de constructie gemaakt van thermisch verzinkt staal.



NL C 1031606

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

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

Titel:

Voegconstructie

De uitvinding heeft betrekking op een voegconstructie als overgang tussen twee weggedeelten die ten opzichte van elkaar moeten kunnen bewegen. Een dergelijke overgang is bijvoorbeeld aanwezig tussen een op vaste grond (landhoofd) gelegen

5 weggedeelte en een weggedeelte op een brug of viaduct. Tussen die twee weggedeelten zal een opening aanwezig zijn, en die opening moet waterdicht worden afgesloten. Een voegconstructie omvat daarom een elastisch profiel (rubber of elastomeer of dergelijke), in het hiernavolgende ook aangeduid als expansie-
10 profiel, dat wordt vastgehouden in twee onderling evenwijdige profielrails. In een typische situatie zijn die rails loodrecht op de rijrichting van het weggedeelte gericht, hoewel het ook mogelijk is dat die rails een kleinere hoek met de rijrichting maken.

15 Qua aanbreng-situatie wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen aanbrengen tijdens nieuwbouw en aanbrengen als renovatie, en de toegepaste constructies verschillen dan doorgaans. De onderhavige uitvinding verschaft een voegconstructie die zowel voor renovatiedoeleinden als voor
20 nieuwbouwdoeleinden geschikt is.

Zoals gezegd, omvat de totale voegconstructie normaliter twee onderling evenwijdige rails, waarbij elke rail wordt verankerd ten opzichte van het corresponderende weggedeelte. De volledige voegconstructie omvat derhalve twee profielrails
25 met bijbehorende verankeringen, alsmede een elastisch profiel, dat ook wordt aangeduid als expansieprofiel. De onderhavige uitvinding komt reeds tot uitdrukking in de combinatie van een enkele profielrail en zijn verankering, om welke reden in het hiernavolgende de constructie van een enkele rail zal worden
30 besproken.

Om verankering van een rail mogelijk te maken, is de rail voorzien van bevestigingsplaten, die elk in hoofdzaak in een verticaal vlak zijn gelegen, in hoofdzaak loodrecht op de lengterichting van de betreffende rail. De platen zijn typisch

1031606

voorzien van gaten voor het aanbrengen van wapeningsstaaldraad of wapeningsstaven evenwijdig aan de rails. Met dat wapeningsstaal worden bevestigingspennen verbonden, ook aangeduid als ankerpennen of ankers. Vervolgens wordt het geheel ingegoten in mortel, waarbij het bovenoppervlak van die mortel vlak komt te liggen met het bovenoppervlak van het betreffende railprofiel. Aldus bevindt zich naast het railprofiel een strook mortel met een breedte van enkele tientallen centimeters.

- 10 De uiteindelijke toplaag van de weg, typisch asfalt, wordt aangebracht op een hoogte die correspondeert met het bovenoppervlak van de mortel.

Met een dergelijke constructie zijn diverse problemen geassocieerd.

- 15 Een probleem betreft de overgang van asfalt naar mortel. Voor een goede waterdichte aansluiting wordt naast de mortel een groef gezaagd of geslepen in het asfalt, welke groef vervolgens wordt gevuld met bitumen. Die bitumen vulling wordt dan alleen ondersteund door een dunnere laag asfalt.

- 20 Een belangrijk probleem betreft het feit van spoorvorming in het asfalt. Na verloop van tijd heeft asfalt de neiging om weg te vloeien onder invloed van de belasting door het verkeer, in het bijzonder het zware vrachtverkeer, zodat per rijbaan twee sporen ontstaan die lager liggen dan het oorspronkelijke niveau van het asfalt. De voegconstructie heeft echter die neiging niet, zodat de rail en de mortel hoger blijven liggen dan de sporen in het rijbaangedeelte. Dan wordt de voorste bovenrand van de mortel, dat wil zeggen de van de rail af gerichte en naar het asfalt toe gerichte bovenrand van de mortel, steeds zwaarder belast door het feit dat de autobanden, in het bijzonder die van vrachtwagens, tegen die bovenrand aanbotsen bij de nadering van de voegconstructie. Uiteindelijk zal de mortel beschadigen.

- 30 Wanneer men geen gebruik zou maken van een dergelijke mortel, en het asfalt tot aan de profielrail zou leggen, dan zou het asfalt nog steeds verzakken en tot spoorvorming leiden, maar dan zijn de profielrails het slachtoffer van de "botsingen" met de autobanden: de profielrails kunnen dan

verbuigen, en de waterdichte aansluiting van het expansie-profiel kan verloren gaan.

De genoemde haaks op de profielrails gerichte bevestigingsplaten kunnen zich op relatief grote diepte
5 bevinden, zodat zij aan hun bovenkant geheel worden overdekt door de mortel, maar in een bepaalde uitvoeringsvorm liggen de bovenranden van de bevestigingsplaten in hetzelfde vlak als het bovenoppervlak van de profielrails. Dat wil dan dus zeggen dat die bovenranden gelijk liggen met de originele hoogte van
10 het wegoppervlak. In het geval van spoorvorming komen die bovenranden dan boven het lokale niveau van het wegoppervlak te liggen. Die brengt het risico met zich mee, dat de vrije uiteinden van die bovenranden autobanden beschadigen. Om dat te voorkomen worden die bovenranden bij hun vrije uiteinden
15 voorzien van een facetrand, maar het aanbrengen (slijpen) van een facetrand is een extra bewerking en daardoor een kostenaspect.

De onderhavige uitvinding beoogt voor deze problemen een oplossing te bieden.

20 Een ander belangrijk probleem betreft de duurzaamheid van de profielrails en de bevestigingsplaten. De profielrails en de bevestigingsplaten zijn gemaakt van staal, en moeten beschermd worden tegen weersinvloeden. Daartoe worden zij voorzien van een uit meerdere lagen bestaande coating, hetgeen
25 vrij kostbaar is. Voorts wordt die coating aan de bovenoppervlakken belast door het verkeer, waardoor de coating slijt. Wanneer de coating eenmaal is weggesleten, liggen de betreffende metalen delen bloot, en is duur onderhoud nodig.

Een bijkomend probleem daarbij is, dat de mortel niet
30 goed hecht aan de coating. Om toch een goede hechting te verkrijgen tussen de metalen delen en de mortel, wordt de coating alleen aangebracht op de bovenoppervlakken en op de bovenste gedeelten van de zijoppervlakken, dat wil zeggen over enkele centimeters vanaf die bovenoppervlakken. Onder de
35 coating hecht de mortel goed aan de metalen delen, maar de mortel hecht slecht aan de gecoate bovenste gedeelten van de zijoppervlakken, zodat er naden ontstaan tussen de metalen delen en de mortel, waardoor water kan binnendringen en de ongecoate metalen delen kan bereiken.

Er bestaat daarom de wens om de metalen constructie, dat wil zeggen een profielrail en de daaraan bevestigde dwarsplaten, in zijn geheel thermisch te verzinken. De duurzaamheid van thermisch verzinkt staal is veel beter dan de duurzaamheid van staal dat volgens des stand der techniek is gecoat. Een probleem hierbij is echter, dat de profielrail als gevolg van de warmtebehandeling gaat krom trekken en onbruikbaar wordt. Tot op heden is het nog niet mogelijk gebleken om een thermisch verzinkte voegconstructie te verschaffen.

De onderhavige uitvinding beoogt ook voor deze problemen een oplossing te bieden.

Volgens een belangrijk aspect van de onderhavige uitvinding worden de dwarsplaten onderling met elkaar verbonden door een koppelstrip, die in hoofdzaak evenwijdig loopt met de profielrail. Die koppelstrip bevindt zich bij voorkeur op zo groot mogelijke afstand van de profielrail, dat wil zeggen nabij de vrije uiteinden van dwarsplaten. Voorzien van een dergelijke koppelstrip zal de profielrail niet of nauwelijks krom trekken wanneer hij wordt onderworpen aan de warmtebehandeling van een thermisch verzinkproces. Dank zij een dergelijke koppelstrip is het dus mogelijk geworden om een voegconstructie thermisch te verzinken.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm is de koppelstrip dusdanig bevestigd aan de dwarsplaten, dat het bovenoppervlak van de koppelstrip zich bevindt in hetzelfde vlak als het bovenoppervlak van de profielrail en de dwarsplaten, waarbij dan de koppelstrip aansluit op de vrije uiteinden van de bovenranden van de dwarsplaten. De koppelstrip heeft dan een beschermingsfunctie omdat, in het geval van spoorvorming, autobanden niet tegen de mortel en de kopse uiteinden van de dwarsplaten aanrijden maar tegen de koppelstrip.

In een bijzondere voorkeursuitvoeringsvorm reiken de dwarsplaten onder de koppelstrip voorbij de koppelstrip. Het is dan mogelijk om, bij het aanbrengen van de mortel, een bekisting aan te brengen tegen de kopse eindranden van de dwarsplaten, en mortel te storten, waarbij dan een mortelbed ontstaat dat zich vanaf de profielrail uitstrekt tot voorbij de koppelstrip. Dit mortelbed werkt als een fundering voor het asfalt dat in de eindafwerking tegen de koppelstrip wordt

aangebracht. Dit deel van het asfalt zal dan veel minder de neiging hebben tot spoorvorming. Eventuele spoorvorming in het asfalt neemt dan op min of meer geleidelijke wijze af in het asfalt zelf, zodat het verkeer minder last heeft van een
 5 abrupte verhoging van het wegdek. Dit verhoogt het comfort voor de weggebruiker en vermindert de belasting van de voegconstructie.

Deze en andere aspecten, kenmerken en voordelen van de
 10 onderhavige uitvinding zullen nader worden verduidelijkt door de hiernavolgende beschrijving onder verwijzing naar de tekeningen, waarin gelijke verwijzingscijfers gelijke of vergelijkbare onderdelen aanduiden, en waarin:
 figuur 1 schematisch een perspectiefaanzicht toont van een
 15 gedeelte van een voegconstructie;
 figuur 2 schematisch een dwarsdoorsnede toont van de voegconstructie van figuur 1;
 de figuren 3A-E schematisch een werkwijze voor het aanleggen van een weg illustreren;
 20 figuur 4 schematisch een perspectiefaanzicht toont van een gedeelte van een andere uitvoeringsvorm van een voegconstructie;
 figuur 5 schematisch een dwarsdoorsnede toont van de voegconstructie van figuur 4;
 25 de figuren 6A-E schematisch een werkwijze voor het aanleggen van een weg met de voegconstructie van figuur 4 illustreren.

Figuur 1 illustreert schematisch een voorkeurs-
 uitvoeringsvorm van een voegconstructie 1. De voegconstructie
 30 omvat een stalen profielrail 10 met een in hoofdzaak C-vormige contour. Het buitenprofiel van de rail 10 is vrijwel vierkant met afgeronde hoeken, zodat de rail 10 een in hoofdzaak horizontaal bovenoppervlak 11 heeft, een onderoppervlak 12, en twee tegenover elkaar gelegen, in hoofdzaak verticale
 35 zijoppervlakken 13 en 14. Een centrale ruimte 15 van de rail 10 is hol, en is toegankelijk via een onderbreking 16 in een zijoppervlak 14. Deze centrale ruimte 15 vormt een opneemgroef voor een verdikt randgedeelte 21 van een elastomeer afdichtingsprofiel 20. De afmetingen zijn zodanig, dat dat

verdikte randgedeelte 21 klemmend wordt vastgehouden in de opneemgroef 15, waarbij een waterdichte aansluiting wordt bereikt. Het zijoppervlak 14 dat zich bevindt aan de kant van het afdichtingsprofiel 20 zal in het hiernavolgende ook worden
 5 aangeduid als voorvlak; het tegenoverliggende zijvlak 13 zal in het hiernavolgende ook worden aangeduid als achtervlak.

Een totale voegconstructie omvat een tweede profielrail, identiek aan de getoonde profielrail 10, waarbij de twee profielrails evenwijdig aan elkaar zijn opgesteld met hun
 10 voorvlakken naar elkaar toe, waarbij de tweede profielrail de andere zijrand van het afdichtingsprofiel 20 vasthoudt. Dat afdichtingsprofiel 20 is typisch spiegelsymmetrisch ten opzichte van een verticaal vlak 22. Ter wille van de eenvoud zijn de tweede profielrail en de tweede helft van het
 15 afdichtingsprofiel 20 niet weergegeven in figuur 2.

Opgemerkt wordt, dat dergelijke profielrails 10 op zich bekend zijn. De buitenafmetingen zijn typisch ongeveer 4 cm x 4 cm.

Aan de onderzijde van de profielrail 10 is in deze
 20 uitvoeringsvorm een in hoofdzaak verticaal omlaag reikende, metalen ankerstrip 30 bevestigd. De lengterichting van de ankerstrip 30 correspondeert met de lengterichting van de profielrail 10, dat wil zeggen loodrecht op het vlak van tekening van figuur 2, en de ankerstrip 30 strekt zich uit
 25 over de volledige lengte van de profielrail 10. In dit voorbeeld is een achtervlak 31 van de ankerstrip 30 in hoofdzaak uitgelijnd met het achtervlak 13 van de profielrail 10. In een geschikte voorbeelduitvoeringsvorm heeft de ankerstrip 30 een hoogte van ongeveer 4 cm en een dikte van
 30 ongeveer 8 mm.

De voegconstructie 1 omvat voorts een stelsel van metalen bevestigingsplaten 40, waarvan er in figuur 1 slechts twee zijn weergegeven. De verschillende bevestigingsplaten zijn onderling in hoofdzaak identiek, en zijn onderling in
 35 hoofdzaak evenwijdig. Elke bevestigingsplaat 40 is gelegen in een in hoofdzaak verticaal gericht vlak loodrecht op de lengterichting van de profielrail 10, en is vastgemaakt aan de achtervlakken 13 en 31 van de profielrail 10 en de ankerstrip 30. De onderlinge afstand tussen opeenvolgende bevestigings-

platen kan bijvoorbeeld in de orde van ongeveer 20 cm zijn. De bevestigingsplaat 40 heeft een horizontale bovenrand 41 die in deze de voorkeur genietende voorbeelduitvoeringsvorm is uitgelijnd met het bovenoppervlak 11 van de profielrail 10. De
 5 bevestigingsplaat 40 strekt zich in hoofdzaak uit over de volledige gecombineerde hoogte van de profielrail 10 en de ankerstrip 30, zodat de bevestigingsplaat 40 een onderrand 42 heeft die in hoofdzaak is uitgelijnd met de onderrand 32 van de ankerstrip 30, hoewel een verschil van enkele millimeters
 10 zeker toelaatbaar is.

In een geschikte voorbeelduitvoeringsvorm heeft elke bevestigingsplaat 40 een horizontale lengte van ongeveer 20 cm en een dikte van ongeveer 2 cm.

De verticale zijrand van de bevestigingsplaat 40 die is
 15 vastgemaakt, bij voorkeur door lassen, aan de profielrail 10 en de ankerstrip 30, zal ook worden aangeduid als voorrand 43. Om een naadloos contact tussen de voorrand 43 van de bevestigingsplaat 40 en het achtervlak 13 van de profielrail 10 te verzekeren, heeft het voordelen als het achtervlak 31
 20 van de ankerstrip 30 een weinig is verschoven in de richting van het voorvlak 14 van de profielrail 10; een afstand van enkele millimeters kan gemakkelijk worden overbrugd door een lasnaad.

De andere verticale zijrand van de bevestigingsplaat 40,
 25 die zich dus op afstand bevindt van de profielrail 10, zal ook worden aangeduid als vrije rand of achterrand 44. In het weergegeven voorbeeld is die achterrand 44 een rechte rand, maar die achterrand 44 zou ook een getrapte vorm mogen hebben.

Elke bevestigingsplaat 40 is bij voorkeur, en zoals
 30 getoond, voorzien van gaten 45, waardoorheen wapeningsstaal kan worden aangebracht.

Opgemerkt wordt, dat een voegconstructie zoals tot nu toe omschreven, dat wil zeggen de combinatie van profielrail 10, ankerstrip 30, bevestigingsplaten 40, en afdichtingsprofiel of
 35 expansieprofiel 20, op zich bekend is in de praktijk.

Voorts wordt opgemerkt dat in de toepassingssituatie, dus de in de weg gemonteerde toestand, twee van dergelijke combinaties in een spiegel-symmetrische opstelling aanwezig zijn, voorzien van een enkel expansieprofiel 20. In het kader

van de onderhavige uitvinding zal dat geheel worden aangeduid met de term "volledige voegconstructie", terwijl de enkele combinatie van profielrail 10, ankerstrip 30, en bevestigingsplaten 40 zal worden aangeduid met de term "voegconstructie".

5 Bij de in de praktijk bekende voegconstructies zijn de bevestigingsplaten 40 uitsluitend bij hun voorranden 43 vastgelast aan de profielrail 10 en de ankerstrip 30. De voegconstructie 1 volgens de onderhavige uitvinding onderscheidt zich door een koppelstrip 50 die in hoofdzaak evenwijdig aan
10 de profielrail 10 is gericht en die op afstand van de profielrail 10 is vastgemaakt aan de bevestigingsplaten 40. De koppelstrip 50 is bij voorkeur eveneens een metalen strip, die aan de bevestigingsplaten 40 is vastgelast. Deze strip 50 heeft twee belangrijke functies.

15 In de eerste plaats verhoogt de strip 50 de starheid van de gehele voegconstructie, waardoor het mogelijk wordt om de gehele voegconstructie een behandeling van thermisch verzinken te laten ondergaan zonder dat de constructie vervormt. Voor het bereiken van dit effect van verhoogde starheid is de
20 exacte locatie van de koppelstrip 50 niet kritisch: de koppelstrip 50 zou op een willekeurige hoogte mogen zijn bevestigd aan de achterrand 44 van de bevestigingsplaat 40, of zou bijvoorbeeld mogen zijn bevestigd aan de onderrand 42 daarvan, liefst nabij de achterrand 44. Daarbij is het
25 mogelijk dat in de onderrand 42 of de achterrand 44 van de bevestigingsplaat 40 een verdieping wordt aangebracht voor het geheel of gedeeltelijk verdiept monteren van de koppelstrip 50.

De figuren 1 en 2 tonen de koppelstrip 50 op een de
30 voorkeur genietende plaats, namelijk zodanig dat zijn bovenoppervlak 51 in hoofdzaak is uitgelijnd met de bovenranden 41 van de bevestigingsplaten 40. Hierdoor krijgt de koppelstrip 50 de belangrijke functie van een beschermstrip die de constructie beschermt tegen de schokbelasting van arriverende
35 autobanden, en die arriverende autobanden beschermt tegen de inwerking van de uiteinden 46 van de bovenranden 41 van de bevestigingsplaten 40. Opgemerkt wordt, dat deze beschermende functie ook wordt bereikt in een constructie die niet thermisch is verzinkt. De voorkeursuitvoeringsvorm is echter

wel thermisch verzinkt, en slaat aldus twee vliegen in één klap.

Voor het vervullen van beide functies mag de koppelstrip 50 zich uitstrekken over de volledige gecombineerde hoogte van de profielrail 10 en de ankerstrip 30, maar dat is niet nodig. Het biedt zelfs voordelen, zoals later zal worden uitgelegd, als de koppelstrip 50 zich vanaf de bovenranden 41 van de bevestigingsplaten 40 slechts over een deel van die volledige gecombineerde hoogte uitstrekt.

10 In een geschikte voorbeelduitvoeringsvorm heeft de koppelstrip 50 een hoogte van ongeveer 4 cm en een dikte van ongeveer 2 cm.

15 De figuren 3A-E illustreren schematisch een werkwijze voor het aanleggen van een weg onder gebruikmaking van de voegconstructie 1 van de figuren 1 en 2. Figuur 3A toont een ondergrond 60 met een bovenvlak 62 en een eindrand 61. Op dat bovenvlak 62 is al een laag 63 van het wegdek aangebracht, maar een strook nabij de rand 61 in vrij gehouden. Op die
20 vrije strook nabij de rand 61 wordt een voegconstructie 1 geplaatst. Wapeningsstaven, en ankers om de voegconstructie 1 te verankeren aan de ondergrond 60, zijn in deze figuren niet weergegeven, maar kunnen de gebruikelijke wapeningsstaven en ankers zijn.

25 Figuur 3B toont dat op de ondergrond 60 mortel 64 wordt gestort, in de ruimte die enerzijds wordt begrensd door de profielrail 10 en de ankerstrip 30 en anderzijds door de laag 63. Als alternatief voor de laag 63 zou een afzonderlijke bekisting kunnen worden gebruikt. De mortel 64 wordt gestort
30 tot minimaal de hoogte van de onderrand 52 van de koppelstrip 50. Belangrijk is, dat de mortel 64 zich, gezien vanaf de profielrail 10, uitstrekt tot voorbij de koppelstrip 50, om daar een mortelplateau 64a te vormen.

35 Vervolgens wacht men even om de mortel 64 de gelegenheid te geven enigszins te harden. In dit stadium is een volledige uitharding van de mortel 64 niet nodig. De bereikte uitharding moet voldoende zijn om te bereiken dat in een volgende stap, geïllustreerd in figuur 3C, een volgende laag mortel 65 kan worden gestort op de eerste laag mortel, in de in hoofdzaak

vierkante ruimten die worden begrensd door de profielrail 10, de koppelstrip 50, en de bevestigingsplaten 40, zonder dat de mortel onder de koppelstrip 50 door stroomt en achter de koppelstrip 50 omhoog komt.

5 Vervolgens laat men de beide mortellagen 64 en 65, die dan een geheel met elkaar vormen, voldoende uitharden.

In een volgende stap, geïllustreerd in figuur 3D, brengt men een top laag 66 van het wegdek aan, tot aan de koppelstrip 50. Die top laag is typisch asfalt of dergelijke. De bovenkant
10 van de top laag 66 wordt gelijk gehouden aan het bovenoppervlak 51 van de koppelstrip 50.

Voor het bereiken van een goede waterdichte aansluiting tussen de top laag 66 en de koppelstrip 50 wordt tussen de top laag 66 en de koppelstrip 50 een gleuf gevormd, die wordt
15 gevuld met bitumen 67 of een ander geschikt materiaal, zoals eveneens geïllustreerd in figuur 3D. Genoemde groef kan gevormd worden door een deel van de top laag 66 weg te zagen of slijpen, waarbij het gunstig is dat de koppelstrip 50 kan worden gebruikt als een geleidestrip voor de freesmachine. Als
20 alternatief zou het ook mogelijk zijn om bij het aanbrengen van de top laag 66 een plank of dergelijke tegen de koppelstrip 50 te leggen, die genoemde gleuf moet vrijhouden.

Een belangrijk aspect van de aldus bereikte wegconstructie is dat de bitumen vulling 67 en het aangrenzende
25 deel van de top laag 66 worden ondersteund door het mortelplateau 64a. Het betreffende eindgedeelte van de top laag 66 heeft daardoor veel minder de neiging tot spoorvorming. Figuur 3E illustreert dat een eventueel spoor 68, dat in de figuur zichtbaar is als een verlaging van het bovenoppervlak van de
30 top laag 66, ter plaatse van het mortelplateau 64a geleidelijk minder diep wordt.

Figuur 4 toont een met figuur 1 vergelijkbaar aanzicht van een gedeelte van een andere uitvoeringsvorm van een
35 voegconstructie 101 volgens de onderhavige uitvinding. In deze andere uitvoeringsvorm is de ankerstrip 30 verplaatst naar voren, dat wil zeggen in de richting van het voorvlak 14 van de profielrail 10. Bij voorkeur is het voorvlak 33 van de ankerstrip 30 in hoofdzaak uitgelijnd met de voorrand 17 van

het onderoppervlak 12 van de profielrail 10. Dit is ook te zien in figuur 5.

Een groot voordeel van deze uitvoeringsvorm van de voegconstructie 101 is, dat in de gemonteerde toestand de profielrail 10 is ondersteund door mortel, zoals duidelijk blijkt uit de figuren 6A-6E, die respectievelijk met de figuren 3A-3E vergelijkbare figuren zijn om het aanleggen van een weg met de voegconstructie 101 te illustreren. De beschrijving die hierboven is gegeven met betrekking tot de figuren 3A-3E is ook hier van toepassing, en hoeft niet te worden herhaald. Het belangrijke verschilpunt is, dat de mortel 64, die zich bij het storten uitstrekt tot de ankerstrip 30, nu dus ook onder de profielrail 10 wordt gestort. Na het uitharden biedt de mortel 64 dan een ondersteuning voor de profielrail 10, zoals in figuur 6E is getoond bij 64b.

Het zal voor een deskundige duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot de in het voorgaande besproken uitvoeringsvoorbeelden, maar dat diverse varianten en modificaties mogelijk zijn binnen de beschermingsomvang van de uitvinding zoals gedefinieerd in de aangehechte conclusies. In het bijzonder kunnen voor de verschillende onderdelen andere afmetingen worden gebruikt. Voorts is het mogelijk dat er meerdere koppelstrippen aanwezig zijn.

CONCLUSIES

1. Voegconstructie (1; 101), omvattende:

een in hoofdzaak C-vormige profielrail (10) met een
bovenoppervlak (11), een onderoppervlak (12), een achtervlak
(13) en een voorvlak (14), en met een opneemgroef (15) voor
5 het opnemen van een rand (21) van een expansieprofiel (20);
een stelsel van onderling in hoofdzaak evenwijdige
bevestigingsplaten (40), die zich in hoofdzaak loodrecht op de
profielrail (10) uitstrekken en zijn bevestigd aan de
profielrail (10);

10 **gekenmerkt door**

ten minste één in hoofdzaak evenwijdig aan de profielrail (10)
gerichte, op afstand van de profielrail (10) aan de
bevestigingsplaten (40) bevestigde koppelstrip (50).

15 2. Voegconstructie volgens conclusie 1, waarbij een bovenrand
(41) van een bevestigingsplaat (40) in hoofdzaak is uitgelijnd
met het bovenoppervlak (11) van de profielrail (10), en
waarbij een bovenoppervlak (51) van de koppelstrip (50) in
hoofdzaak is uitgelijnd met de bovenrand (41) van de
20 bevestigingsplaat (40).

3. Voegconstructie volgens conclusie 1 of 2, waarbij de
hoogte van de koppelstrip (50) kleiner is dan de hoogte van
een bevestigingsplaat (40).

25

4. Voegconstructie volgens een willekeurige der voorgaande
conclusies, voorts omvattende een in hoofdzaak evenwijdig aan
de profielrail (10) gerichte, vanaf het onderoppervlak (12)
van de profielrail (10) in hoofdzaak verticaal omlaag gerichte
30 ankerstrip (30).

5. Voegconstructie volgens conclusie 4, waarbij de ankerstrip
(30) een achtervlak (31) heeft dat in hoofdzaak is uitgelijnd
met het achtervlak (13) van de profielrail (10).

35

6. Voegconstructie volgens conclusie 4, waarbij de ankerstrip (30) een voorvlak (33) heeft dat in hoofdzaak is uitgelijnd met de voorrand (17) van het onderoppervlak (12) van de profielrail (10).

5

7. Voegconstructie volgens conclusie 4 of 5 of 6, waarbij een bevestigingsplaat (40) een voorrand (43) heeft die is bevestigd aan het achtervlak (13) van de profielrail (10) en aan het achtervlak (31) van de ankerstrip (30).

10

8. Voegconstructie volgens een willekeurige der conclusies 4-7, waarbij een bevestigingsplaat (40) zich in hoofdzaak uitstrekt over de volledige gecombineerde hoogte van profielrail (10) en ankerstrip (30).

15

9. Voegconstructie volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, gemaakt van thermisch verzinkt staal.

20

10. Weg, omvattende twee weggedeelten die ten opzichte van elkaar moeten kunnen bewegen, waarbij tussen die weggedeelten een voeg aanwezig is die is overbrugd door een expansieprofiel (20) waarvan zijranden (21) waterdicht zijn opgenomen in opneemgroeven (15) van profielrails (10) van respectieve voegconstructies (1; 101) van de genoemde weggedeelten, waarbij ten minste één van die voegconstructies (1; 101) is uitgevoerd in overeenstemming met een willekeurige der voorgaande conclusies.

25

11. Werkwijze voor het vervaardigen van een randafwerking van een weggedeelte dat ten opzichte van een aangrenzend weggedeelte moet kunnen bewegen, welke werkwijze de stappen omvat van:

30

het prepareren van een ondergrond (60) met een rand (61);
het op de ondergrond (60) plaatsen van een voegconstructie (1; 101) volgens conclusie 1 en 2 en 3, en bij voorkeur volgens conclusie 9, met de koppelstrip (50) aan de van de rand (61) af gerichte kant van de constructie;

35

het op de ondergrond (60) aanbrengen van een begrenzing (63) voor mortel, op een positie die, vanaf de rand (61) gezien, is

gelegen voorbij de koppelstrip (50);

het aanbrengen van een eerste laag mortel (64) in de ruimte die wordt begrensd door genoemde begrenzing (63) enerzijds en de profielrail (10) anderzijds, tot een hoogte die een weinig

5 hoger is dan de onderrand (52) van de koppelstrip (50);

het enigszins laten uitharden van de mortel (64);

het op de eerste laag mortel (64) aanbrengen van een tweede laag mortel (65) in de ruimten die worden begrensd door de profielrail (10), de koppelstrip (50), en de bevestigings-

10 platen (40);

en het aanbrengen van een toplaag (66) van het wegdek, waarbij die toplaag ten minste reikt tot boven een mortelplateau (64a) dat wordt gevormd door dat gedeelte van de eerste laag mortel (64) dat zich, vanaf de rand (61) gezien, bevindt voorbij de

15 koppelstrip (50).

12. Werkwijze volgens conclusie 11, voorts omvattende de stap van het aanbrengen van een waterdichte afdichting tussen de toplaag (66) en de koppelstrip (50).

20

13. Werkwijze volgens conclusie 12, waarbij een aan de koppelstrip (50) grenzend deel van de toplaag (66) wordt verwijderd, bij voorkeur door frezen, waarbij de koppelstrip (50) wordt benut als geleider, en waarbij de aldus gevormde

25 groef wordt gevuld met een elastische, goed aan de toplaag (66) en aan de koppelstrip (50) aansluitende massa, bij voorkeur bitumen.

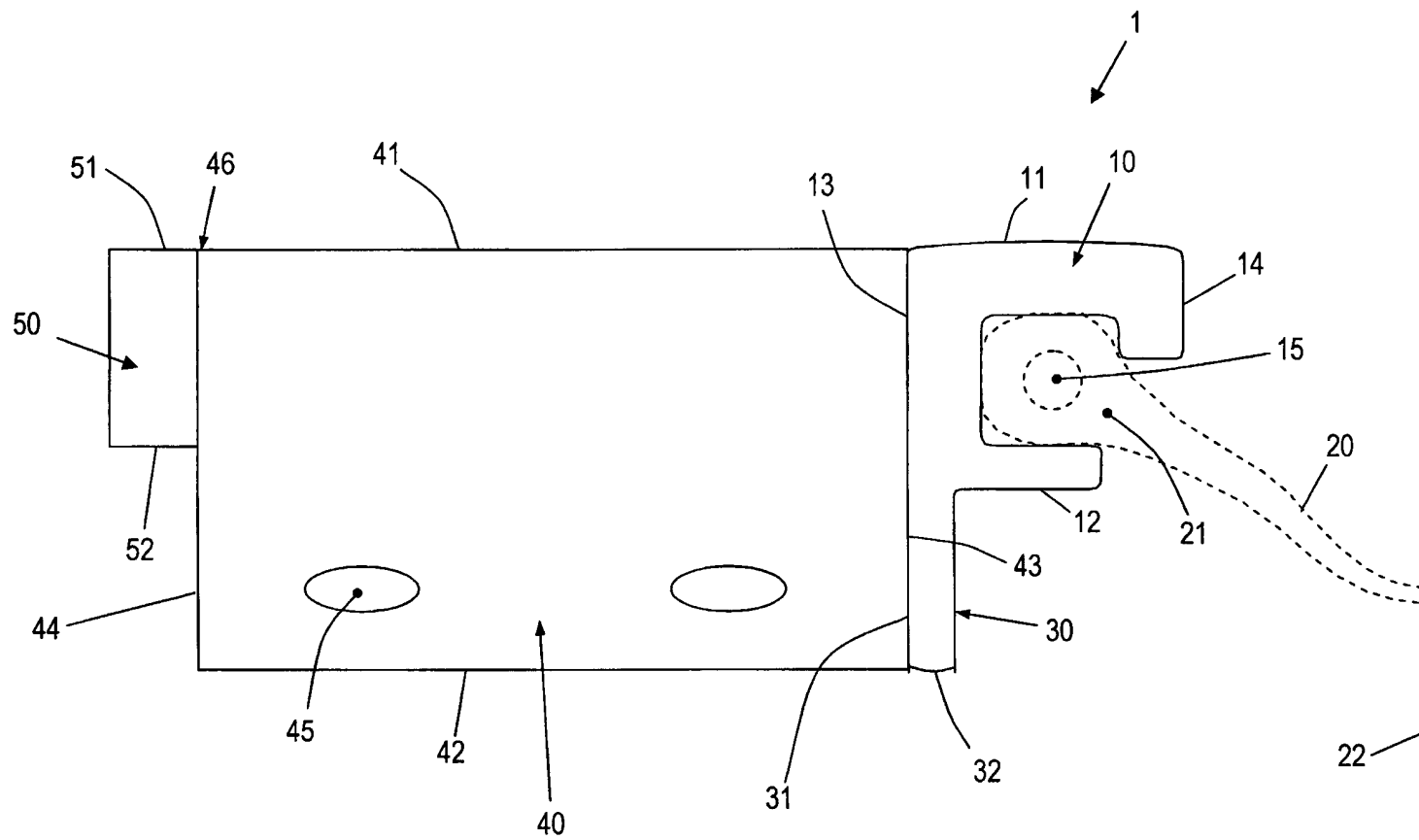
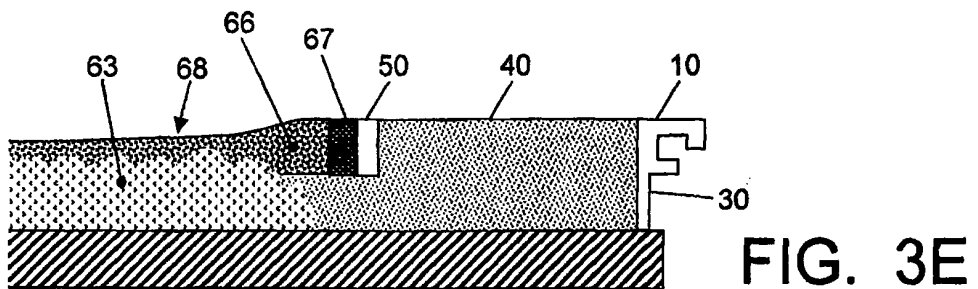
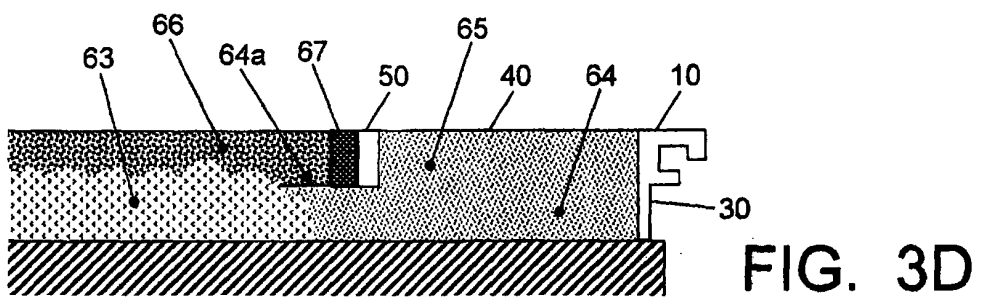
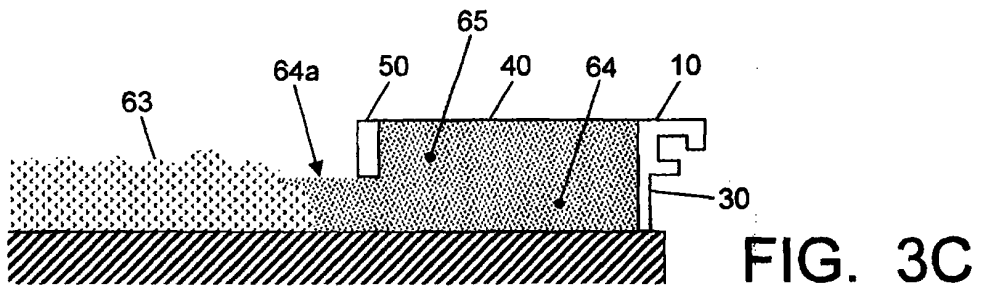
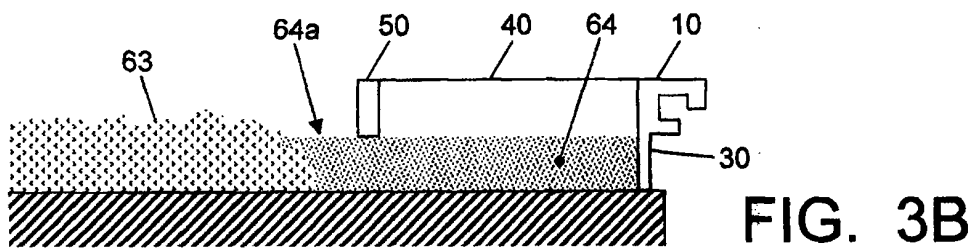
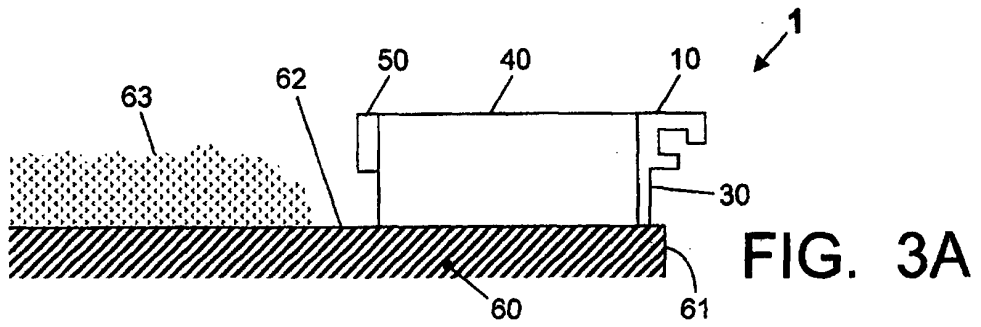
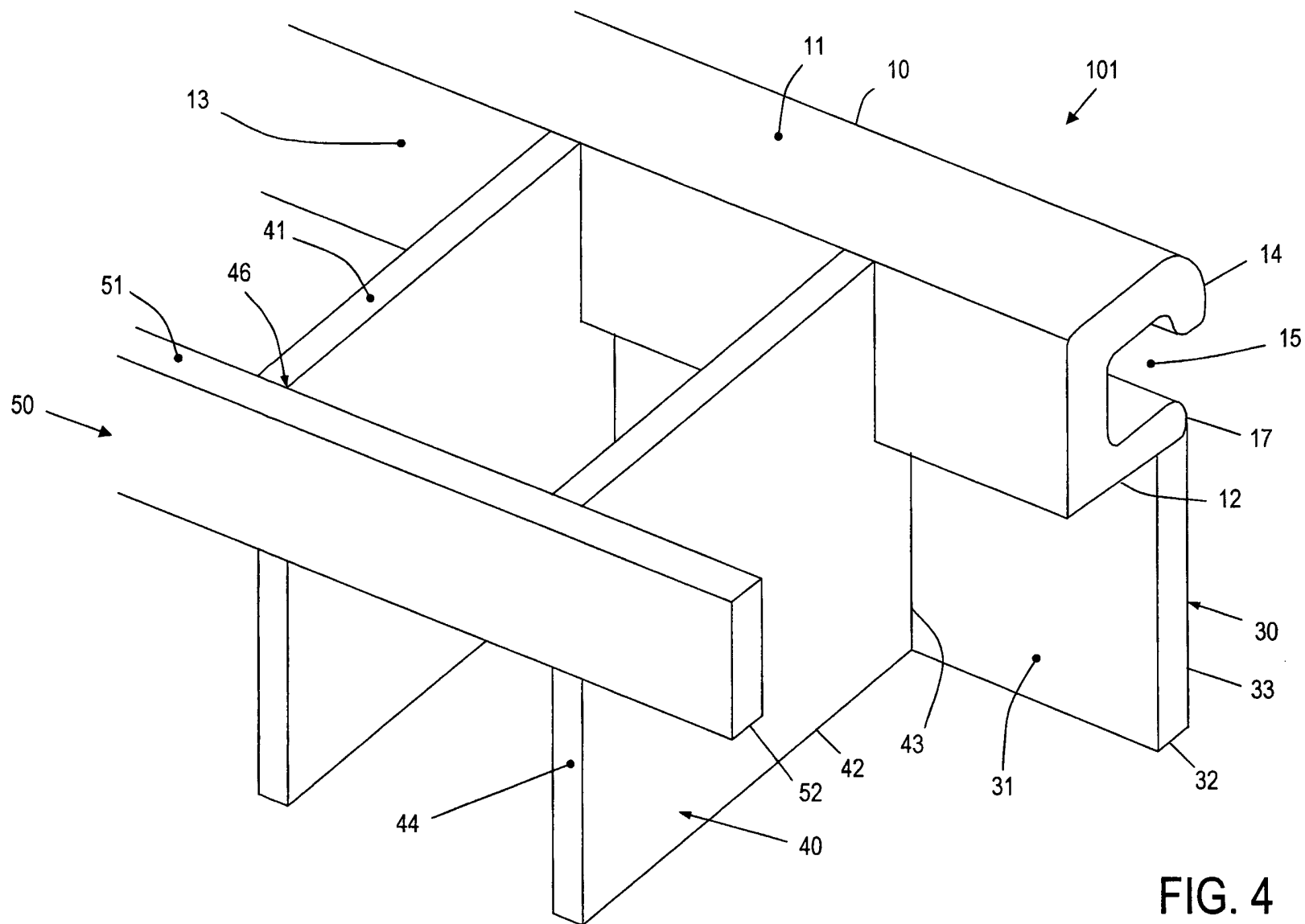


FIG. 2





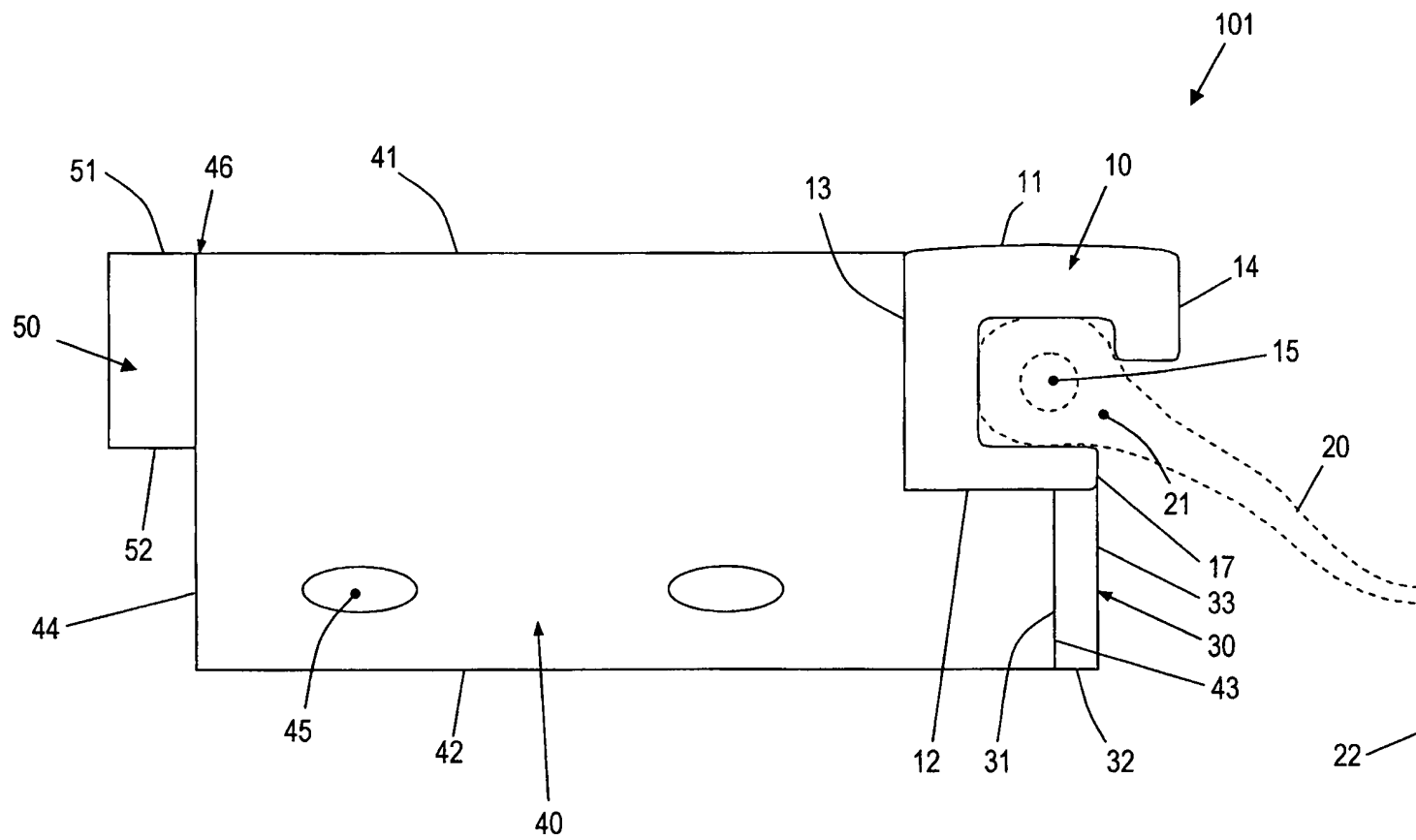
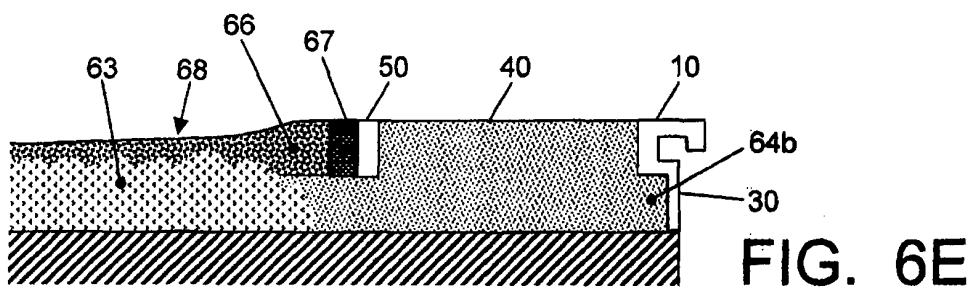
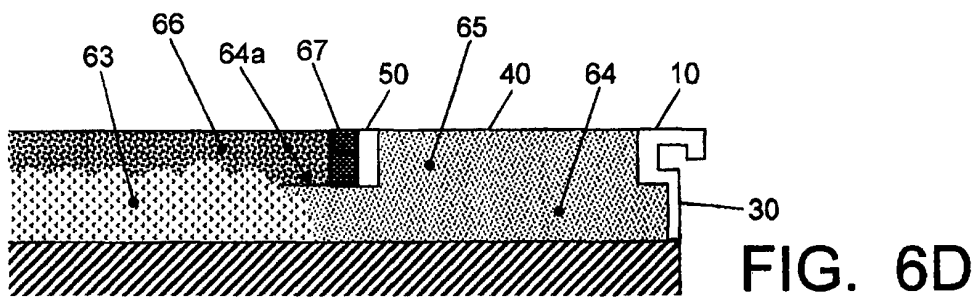
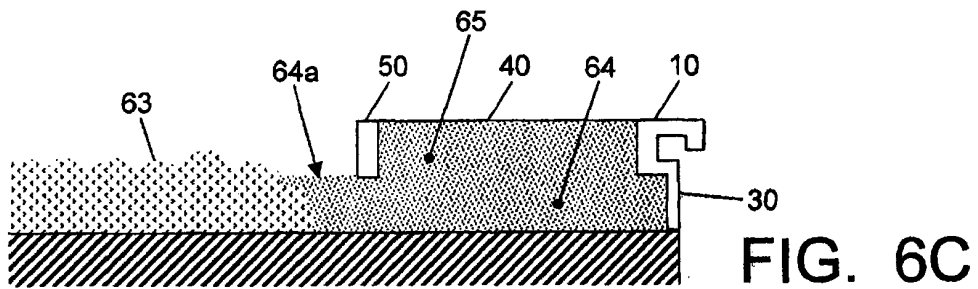
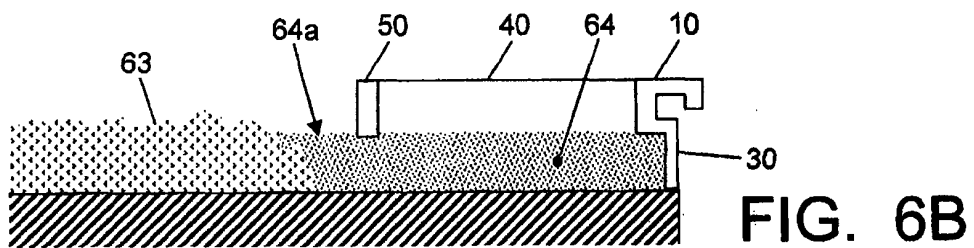
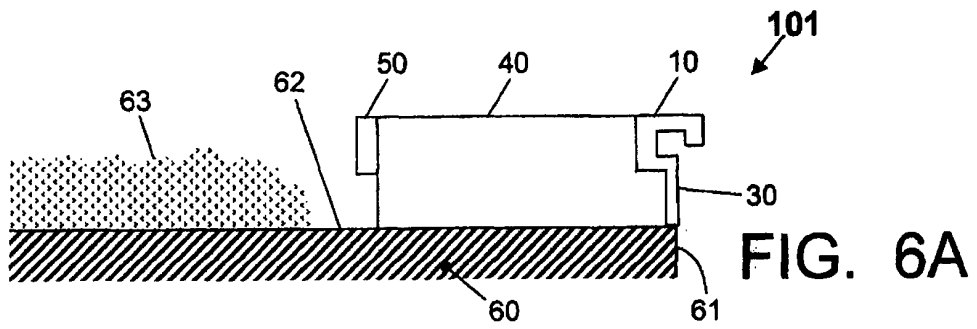


FIG. 5



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P 2006 NL 017	
Nederlands aanvraag nr. 1031606		Indieningsdatum 18 april 2006	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) M.J. Buijnsters Beheer B.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. SN 46930 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.8 E01D19/06			
II. ONDERZOChte GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.8		E01D	
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 1031606

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. E01D19/06

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)
E01D

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)
EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X Y A	DE 21 36 842 A1 (MAURER FRIEDRICH SOEHNE) 8 februari 1973 (1973-02-08) het gehele document	1,3-5,7, 8,10 6,9 2,11
Y A	DE 32 19 136 A1 (MAURER FRIEDRICH SOEHNE [DE]) 24 november 1983 (1983-11-24) figuur 3	6 1,11
Y	US 2005/005553 A1 (BAERVELDT KONRAD [CA]) 13 januari 2005 (2005-01-13) alinea [0040]	9
X Y A	FR 2 577 954 A (TAUDIN JEAN [FR]) 29 augustus 1986 (1986-08-29) het gehele document	1,3,10 4,5 2,11
	----- -/-	

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

☒ Leden van dezelfde octroofamilie 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 octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

14 November 2006

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

Dijkstra, Gerard

NL 1031606

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN**INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1031606

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 2136842	A1	08-02-1973	GEEN
DE 3219136	A1	24-11-1983	GEEN
US 2005005553	A1	13-01-2005	GEEN
FR 2577954	A	29-08-1986	GEEN
DE 10108907	A1	02-10-2002	GEEN