

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) **1004432**

(12) **C OCTROOI**²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: **1004432**

(51) Int.Cl.⁶
E01F9/093, E01C23/16, E01C23/18

(22) Ingediend: **05.11.96**

(41) Ingeschreven:
08.05.98

(73) Octrooihouder(s):
Hans van Rij te Vlaardingen.

(47) Dagtekening:
08.05.98

(72) Uitvinder(s):
Hans van Rij te Vlaardingen

(45) Uitgegeven:
01.07.98 I.E. 98/07

(74) Gemachtigde:
Geen

(54) **Een eenvoudig afneembaar, laagvormig horizontale reflecterende belijning ten behoeve van verkeersstromen en/of andere markeertoepassingen.**

(57) De uitvinding behelst een driedimensionale, snelafneembare, indien nodig waterdoorlatende, reflecterende en horizontale belijning en bestaat uit een laagvormig materiaal, met als bijzondere eigenschap dat door de verticale polen de zichtbaarheid behouden blijft, doordat met name bij natte wegdekken en dergelijke deze polen boven de aanwezige waterfilm uitsteken en als zodanig hun reflecterend vermogen behouden. Een en ander heeft betrekking op de belijning van het totaal van onroerende voorzieningen zoals straten, wegen, pleinen, bruggen, parkeerterreinen, vliegvelden enzovoort, met als doel verkeersstromen te leiden dan wel aan verkeersstromen richting te geven.

NL C 1004432

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

Een eenvoudig afneembaar, laagvormig horizontale reflecterende belijning ten behoeve van verkeersstromen en / of andere markeertoepassingen.

- 5 De uitvinding, genoemd "Tribel", heeft betrekking op de belijning van het totaal van onroerende voorzieningen zoals straten, wegen, pleinen, bruggen, parkeerterreinen, vliegvelden enzovoort, hierna te noemen infrastructuur, met als doel verkeersstromen te leiden dan wel aan verkeersstromen richting te geven.

- 10 De huidige toepassingen op gebied van belijning van de "infrastructuur" vinden plaats door het o.a. aanbrengen van een verflaag in de vorm van strepen, pijlen etc.

De belijning van de "infrastructuur" heeft als doel inhoud te geven aan de wettelijke regelgeving van het verkeer in het algemeen, het visueel stroomlijnen van en richtinggeven aan verkeersstromen

- 15 Deze belijning wordt aangebracht in diverse kleuren, bijvoorbeeld: wit, geel en oranje e.d.. Afhankelijk van de plaats van gebruik wordt aan de dikte, reflectie, stroefheid, helderheid, verkeers- en weerbestendigheid en slijtvastheid voorwaarden gesteld. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld bestand zijn tegen vorst, hevige regelval, hitte, mechanische krachten door zwaar verkeer en dergelijke.

- 20 Bij reconstructie van "infrastructurele werken" wordt doorgaans tijdelijke belijning aangebracht met als doel de verkeersstromen zodanig te leiden dat deze werken veilig uitgevoerd kunnen worden en de verkeersstromen zo min mogelijk worden verstoord. Deze belijning wordt na de reconstructie verwijderd waarna de definitieve belijning wordt aangebracht.

- 25 Aanduiding van bijvoorbeeld snelheid, wegkenmerken zoals zebrapaden en voorrangstekens op de verharding worden ook aangebracht middels eerder genoemde belijningsmethode.

- 30 De bestaande belijning, middels een "verflaag", brengt een aantal bezwaren met zich mee waaronder:

- slechte zichtbaarheid bij een nat wegdek;
- door de hoogte van de aan te brengen verflaag ontstaat door verkanting van het wegdek een waterlaag tegen de getrokken belijning waardoor aquaplaning in de hand wordt gewerkt;
- de huidige belijning is niet waterdoorlatend waardoor de voordelen van zeer open
- 35 asfaltbeton (ZOAB) gedeeltelijk teniet worden gedaan.
- Met name het waterafvoerendvermogen van het ZOAB wordt in de dwarsrichting beperkt door het gedeeltelijk afsluiten van de bovenlaag van het ZOAB. Deze afsluiting vindt plaats omdat de verflaag in de holle ruimte van het ZOAB dringt. Door deze afsluiting vindt binnen het ZOAB een zogenaamde vuilophoping plaats waardoor het afvoerend vermogen van water e.d. van het ZOAB
- 40 gedeeltelijk teniet wordt gedaan.
- Bij aanbrengen van belijning d.m.v. verf op het zeer open asfaltbeton is aanzienlijk meer verf benodigd dan bij gebruik op dicht asfaltbeton.
- Tijdelijke belijning wordt verwijderd middels het gritstralen van het wegdek. De vrijgekomen stoffen worden hierbij niet opgevangen en vinden hun weg vrijelijk in het milieu.

- 5 - Het aanbrengen evenals het verwijderen van verfstrepen moet in zogenaamde daluren van het verkeersaanbod plaatsvinden, bijvoorbeeld 's nachts waarbij vaak grote delen van de verkeersstromen worden belemmerd in hun voortgang danwel geheel of gedeeltelijk tijdelijk moeten worden gestremd hetgeen grote ophoping van verkeersstromen tot gevolg kan hebben (files).

De uitvinding, het "Tribel" systeem behelst een driedimensionale snelafneembare, waterdoorlatende, reflecterende en horizontale belijning en bestaat uit een laagvormig materiaal voor wegbelijning met het kenmerk, dat dit materiaal is opgebouwd uit:

10

- een wapening 1 ;
- een lijmlaag 2, die hechtverbonden is met de wapening aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning naar het wegdek is toegekeerd, met welke lijmlaag het materiaal aan het wegdek kan worden bevestigd,
- 15 - desgewenst, een bijvoorkeur flexibele, wegeverflaag 3, die zich tenminste bevindt aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning van het wegdek is afgekeerd, en
- een groot aantal polen 4 die uit de bewapening, door de eventueel aanwezige wegeverflaag, steken aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning van het wegdek is afgekeerd.

20

De eigenschappen van deze belijning, hierna te noemen "Tribel" wordt als volgt beschreven:

Hoge stroefheid door gebruik van bestaande verfsoorten die reeds worden toegepast in de wegebouw;

25

De stroefheid is te variëren door gebruikmaking van diverse vezels in combinatie met de verticale haren;

- 30 Bij een nat wegdek is "Tribel" goed zichtbaar doordat de polen boven de waterfilm 5 uitsteken, hierdoor is er geen sprake meer van het spiegelen effect zoals deze bij de huidige "verfbelijning" optreed,

Tribel is door een afrol systeem snel aan te brengen en middels een trekkend voertuig ook weer snel te verwijderen, zonder dat er sprake is van beschadiging van het gemarkeerde wegdek;

35

Zonder schadelijke uitstoot is "Tribel" recyclebaar;

- 40 Doordat de volledige textuur wordt opgevuld, is er sprake van een groot verlijmend oppervlak hetgeen een waarborg geeft voor de beoogde hechting. De wapening zorgt voor totaal het verband en de stabiliteit.

De elasticiteit en wapening van "Tribel" maakt het mogelijk dat scheuren blijvend kunnen worden overbrugd.

- 45 Indien "Tribel" fluoriserend zou worden uitgevoerd wordt de dag- en nachtzichtbaarheid

aanzienlijk vergroot;

Er worden natuurlijke grondstoffen gebruikt, dus geen schadelijke benzidine-analoga
kleurstoffen (Bak's) en toxische stoffen zowel tijdens de productie, de applicatie, het gebruik
5 als wel bij de afvalverwerking.

Het afval probleem is bij gebruik van "Tribel" beheersbaar omdat "Tribel" simpel te verwijderen
is. Dit scheelt t.o.v. het verwijderen van de "verfstrepen" freeswerk (milieu belastend) en eventuele
beschadiging van het wegdek.

10 Ook kan hierdoor ten opzichte van het gebruik van "verf" grote voordelen worden bereikt ten
aanzien van wegaafzettingen waardoor files tot het minimum kunnen worden beperkt.

Bijkomende zaken als verkeersveiligheid en lager energie gebruik door minder files vallen niet te
kwantificeren hoewel deze voordelen er wel degelijk zijn.

15 Indien gewenst kan "Tribel" als verticaal waterdoorlatend 6 worden geproduceerd hetgeen het
effect bij gebruik op Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB) ten goede komt.

Door de geringe hoogte van "Tribel" zal een eventuele waterlaag door het verkante wegdek
20 minimaal zijn. Hierdoor is het mogelijk dat water makkelijk over en door "Tribel" zal kunnen
weglopen hetgeen het aspect "verkeersveiligheid" verhoogd (voorkomen van aquaplaning).

Het productieproces en de kwaliteitseisen zijn goed te controleren en te certificeren hetgeen ook
van toepassing is op het applicatieproces en de uitvoerende applicateur.

25 Bij de toepassing van "Tribel" zal ten opzichte van "de belijning door verf" een aanzienlijke
besparing van gebruik van materiaal worden behaald. De winst zal worden bereikt doordat de bij
"verf" voorgeschreven maximale hoogte van 3 mm (in de praktijk vaak 5 mm) niet zal worden
gehaald;

30 Voor het produceren van wegenverf is nu sprake van een ingewikkeld chemisch proces. Dit vervalt
bij de productie van "Tribel" omdat dan gebruik gemaakt wordt van natuurlijke stoffen en reeds
bestaande productieprocessen welke reeds in andere industriële ondernemingen worden
toegepast. Hoewel besparing van het aspect "energiebesparing" niet bij benadering valt te
35 kwantificeren kan zonder meer worden verondersteld dat de productie en het aanbrengen van
"Tribel" ten opzichte van de productie en aanbrengen van de huidige gebruikte "verf" qua energie
gebruik aanzienlijk lager zal uitvallen.

De levensduur van de belijning wordt bepaald door de toepassing. Er is hierbij sprake van tijdelijke
40 en permanente belijning.

De gemiddelde levensduur van de toplaag van asfalt belooft ongeveer zeven jaar. "Tribel" zal deze
termijn ruim overleven. Voordat aangevangen wordt met verwijderen van asfalt zal "Tribel"
verwijderd moeten worden. Dit geeft wel een extra handeling maar geeft ook een grote
beheersbaarheid ten aanzien van het milieu.

Aan het applicatie proces zullen ten aanzien van de snelheid van aanbrengen, de wijze van

aanbrengen en de klimatologische omstandigheden eisen worden gesteld. "Tribel" is ten aanzien van deze eisen t.o.v. de bestaande methoden concurrerend en zal op alle uitgangspunten in het voordeel scoren.

Conclusie:

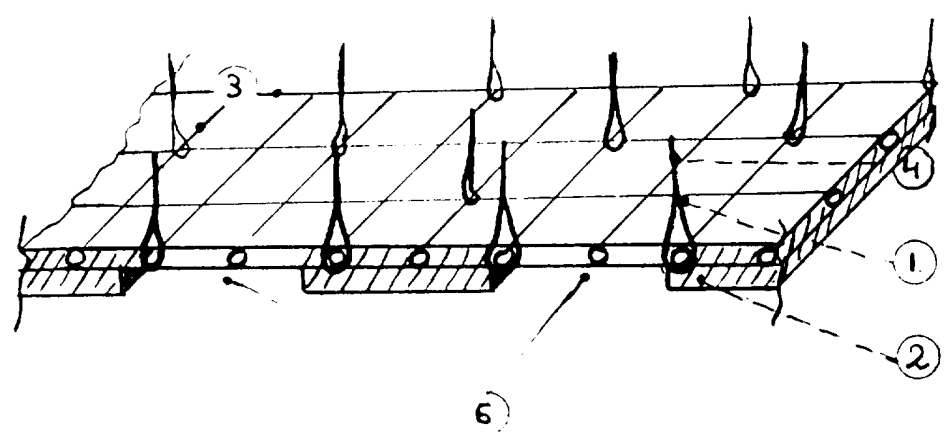
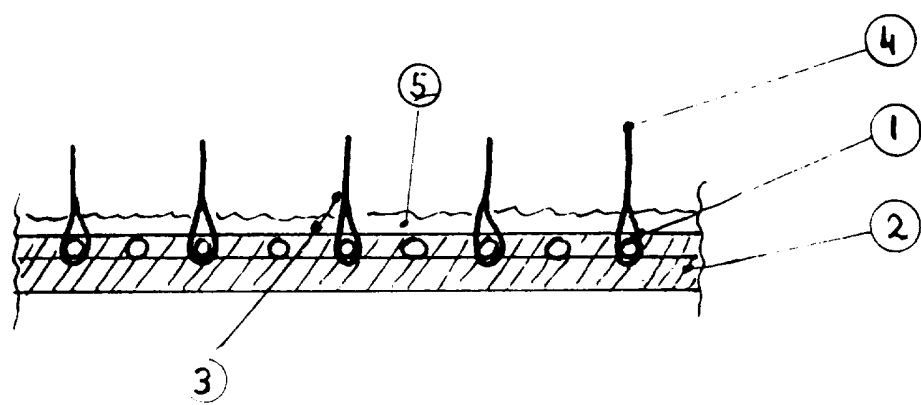
1. Laagvormig materiaal voor wegbelijning met het kenmerk, dat dit materiaal is opgebouwd uit:
 - 5 - een wapening 1;
 - een lijmlaag 2, die hechtverbonden is met de wapening aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning naar het wegdek is toegekeerd, met welke lijmlaag het materiaal aan het wegdek kan worden bevestigd,
 - 10 - desgewenst, een voorkeur flexibele, wegenverflaag 3, die zich tenminste bevindt aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning van het wegdek is afgekeerd, en
 - een groot aantal polen 4, die uit de bewapening door ,de eventueel aanwezige wegenverflaag
 - 15 steken aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning van het wegdek is afgekeerd.
2. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat dit een kleur heeft, die afwijkt van die van het te belijnen wegdek, waarbij de lijmlaag goed kan hechten aan het te belijnen wegdek, zodat het
- 20 materiaal een grote bestendigheid heeft tegen verwijdering door wrijvingskrachten uitgeoefend door het verkeer, dat gebruik maakt van het belijnde wegdek.
3. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de wapening bestaat uit een rechthoekig rastervormig materiaal met een minimale rasteropening van 0,1 mm en maximaal 0,5 mm en
- 25 vervaardigd is van een natuurlijk weefsel of een kunstof weefsel.
4. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de lijmlaag bestaat uit een bitumen aangevuld met een polymeer, b.v. in de handel verkrijgbaar onder de merknaam SK 2000 e.a., met als eigenschap een grote kleefkracht en rekpercentage (minimaal 200 %) of een twee componenten
- 30 lijm gebaseerd op kunstharsen eveneens met een grote kleefkracht en een rekpercentage (minimaal 200 %). Dit dient o.a. als glijlaag om bij beweging van het wegdek en/of de belijning de verlijming in stand te houden.
5. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de wegenverflaag glasparels bevat of dat
- 35 het materiaal zich voldoende retro- en/of reflecterende eigenschappen bezit waarvan een van de mogelijkheden een fluorisatie proces is.
6. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de polen bestaan uit hetzelfde materiaal vernoemd in conclusie 3 met dien verstande dat de polen haaks op de wapening worden gegeven.
- 40 7. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat het laagvormig materiaal 5-25 polen per cm² bevat, welke polen een diameter van 0,1-0,5 mm hebben en 3-7,5 mm boven de wegenverflaag uitsteken.
8. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de lijmlaag onderbrekingen bevat om

water door te kunnen laten, waardoor dit materiaal geschikt is voor gebruik op poreuze wegdekken zoals Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB).

- 5 9. Materiaal volgens conclusie 1 met het kenmerk, dat de lijmlaag is afgedekt met een verwijderbare laag, bijvoorbeeld een vettig papier, die het mogelijkmaakt het laagvormig materiaal op te rollen zonder plakproblemen.

- 10 10. Werkwijze voor het aanbrengen van een wegbelijning door middel van het op een wegdek aanbrengen van een laagvormig materiaal met het kenmerk, dat dit materiaal is opgebouwd uit:

- (1) een wapening;
- (2) een lijmlaag, die hecht verbonden is met de wapening aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning naar het wegdek wordt toegekeerd, met welke lijmlaag het materiaal
- 15 aan het wegdek wordt bevestigd,
- (3) een wegenreverlaag, die zich tenminste bevindt aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning van het wegdek wordt afgekeerd, en
- 20 (4) een groot aantal polen, die uit de wapening en door de wegenreverlaag steken aan de zijde van het materiaal, die bij toepassing als wegbelijning van het wegdek wordt afgekeerd,
- (5) terwijl desgewenst de lijmlaag is afgedekt met een verwijderbare laag, bijvoorbeeld vettig papier, die het mogelijk heeft gemaakt het laagvormige materiaal op te rollen zonder
- 25 plakproblemen, en in dat geval het laagvormige materiaal van een aldus verkregen rol wordt afgerold bij het aanbrengen op het wegdek in een min of meer geautomatiseerde werkwijze, waarbij de verwijderbare laag wordt verwijderd tijdens het afrollen van het laagvormig materiaal vlak voor het hechten of doen hechten aan het wegdek



100 4 4 3 2

Octrooiaanvraag Nr: **1004432****RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK**

Van belang zijnde literatuur			International Patent Classification (IPC)
Categorie	Vermeidung van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen.	Van belang voor conclusie(s) Nr.	
X	EP-A 0.388.650 (Benaburger, J.) * abstract, blz. 2 regel 28-36, blz. 4 regel 3-12, concl. 11-12* Uit deze publicatie is bekend: een laagvormig materiaal voor wegbelijning bestaande uit een flexibele rubber- of kunststof wapening (2) die aan de onderzijde voorzien kan zijn van een dubbelzijdig klevende band en aan de van de wegdek afgekeerde zijde voorzien kan zijn van een markeringsfolie (1), waarbij de wapening (2) voorzien kan zijn van flexibele reflektoren of polen. De markeringsfolie kan gekleurd, reflecterend- of fluoriserend uitgevoerd zijn en heeft dus een kleur die afwijkt van het te belijnen wegdek. Door de keuze van een geschikte lijm kan dit materiaal voor wegbelijning over een grote bestendigheid tegen de verwijdering door wrijvingskrachten beschikken. Dit materiaal voor wegbelijning is overeenkomstig de aanvraag te verwijderen en is zelfs opnieuw te gebruiken. De werkwijze genoemd in conclusie 10 is dan ook in zijn geheel uit deze publicatie bekend.	1,2,10	E01F 9/093 Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 6 E01F 9/093
Y	GB-A 2.127.325 (Lukens General Industries Inc.) * abstract, figuren * Uit deze publicatie zijn conclusie 1, 2 en 10 bekend, behalve dat er niet gesproken wordt over polen die uit een bewapeningslaag steken. Dit laatste is echter bekend uit DE-A 2.457.655.	1,2,10	
Y	DE-A 2.457.655 (Graw, J.)	1,2,10	
A	* blz. 4 tweede alinea, blz. 5 laatste alinea * Hierin wordt gesproken over een dunne schijf (6) die op het wegdek gelijmd kan worden en die bezet is met een soort borstelharen (2). De borstelharen kunnen één geheel vormen met de schijf (2). Uit de figuren blijkt dat de	6,7	

	borstelharen haaks op de schijf staan. Het aantal haren of polen per cm ² alsmede de afmetingen hiervan worden niet expliciet genoemd, maar contextueel kan afgeleid worden dat deze waarden in de ordegröte van die van de aanvraag liggen.		
A	EP-A 0.304.405 (Snoline S.p.A.) * kolom 3, regel 60-62 Hieruit is bekend een lijmlaag gebaseerd op een polyisobutylenebutyl-oplossing die in niet werkzame toestand wordt afgedekt door een bescherm laag (11).	1 t/m 5,9,10	
A	GB-A 276.805 (Universal Rubber Paviers Ltd.) De toepassing van polen voor het verbeteren van de zichtbaarheid van wegbelijnings is bekend uit deze publicatie.	1,6,7	
A	US-A 3.890.054 (O'Connor, S.E.) De toepassing van polen voor het verbeteren van de zichtbaarheid van wegbelijnings is bekend uit deze publicatie.	1,6,7	
Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op			* Verklaring van de categorie-aanduiding zie apart blad
Omvang van het onderzoek: , compleet			
Onderzochte conclusies:			
Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen:			
Datum waarop het onderzoek werd voltooid:		13 mei 1997	Vooronderzoeker: ir. B.L. van Soest

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. 1004432**

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 23 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 publikatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publikatie
EP-A 0.388.650	26/09/90	DE-AC 3.905.597	13/09/90
GB-A 2.127.325	11/04/84	US-A 4.443.510	17/04/84
		DE-A 3.333.953	29/03/84
		FR-A 2.540.903	17/08/84
DE-A 2.457.655	10/06/76	GEEN	
EP-A 0.304.405	22/02/89	GEEN	
GB-A 276.805	--	GEEN	
US-A 3.890.054	17/06/75	GEEN	