

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1013729

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1013729

51 Int.Cl.⁷
E01C13/08

22 Ingediend: 02.12.1999

41 Ingeschreven:
06.06.2001

47 Dagtekening:
06.06.2001

45 Uitgegeven:
01.08.2001 I.E. 2001/08

73 Octrooihouder(s):
Hugo de Vries te Ridderkerk.

72 Uitvinder(s):
Hugo de Vries te Ridderkerk

74 Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Kunstgras met dempend materiaal.

57 De uitvinding betreft een kunstgrasmat, met een rug en een groot aantal daaraan bevestigde dwars daarop uitstekende, van kunststof vervaardigde kunstgrassprietten, en een tussen de kunstgrassprietten aangebracht, met de rug of de sprietten verbonden, vezelvormig, inherent dempend materiaal. Daarbij kan het vezelvormig, inherent dempend materiaal zijn aangebracht in de vorm van een groot aantal met de rug verbonden sprietten, die zich eveneens dwars op de rug uitstrekken, maar minder ver dan de kunstgrassprietten. Het vezelvormig, inherent dempend materiaal kan ook de gedaante hebben van een breisel waar de kunstgrassprietten doorheen steken, en dat één geheel kan vormen met de rug.

NL C 1013729

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

KUNSTGRAS MET DEMPEND MATERIAAL

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een kunstgrasmat, omvattende een rug en een groot aantal daaraan bevestigde, in hoofdzaak dwars daarop uitstekende, van kunststof vervaardigde kunstgrassprietten. Een
5 dergelijke kunstgrasmat is algemeen bekend, en wordt op grote schaal toegepast voor het beoefenen van sporten als voetbal, hockey, tennis, rugby, honkbal, American football en dergelijke.

De bekende kunstgrasmat bestaat uit een rug,
10 bijvoorbeeld een weefsel van kunststof garens, waaraan een groot aantal kunstgrassprietten bevestigd is. Deze kunstgrassprietten, die aan de rug getuft of gebreid of daarmee verweven kunnen zijn, steken in hoofdzaak dwars op de rug uit. De kunstgrassprietten zijn in het algemeen
15 vervaardigd van enigszins harde en gladde kunststofsoorten, bijvoorbeeld polyolefinen zoals polyetheen, polyp-ropeen of mengsels daarvan, of polyamiden zoals nylon. De kunstgrassprietten vormen zo een relatief stevige en slijtvaste ondergrond voor het beoefenen van sport of
20 spel.

Voor het vormen van een kunstgrasveld wordt de bekende kunstgrasmat op een stevige ondergrond of basislaag van bijvoorbeeld zand, asfalt, steenslag, lava of ander, bij voorkeur voor vocht doorlaatbaar materiaal
25 aangebracht. Daarbij worden bepaalde soorten kunstgrasmat na het aanleggen daarvan nog met zand ingestrooid.

Teneinde het veld op dezelfde wijze te kunnen bespelen als een normaal grasveld, is het van belang dat het kunstgrasveld ongeveer dezelfde eigenschappen ver-
30 toont, met name waar het gaat om zaken als het balgedrag op het veld. Daartoe dient het kunstgrasveld dan ook enigszins veerkrachtig te zijn en schokken voldoende te kunnen dempen, hetgeen mede van belang is om gewrichtsblessures zoveel mogelijk te voorkomen. Dit is de reden

dat het bekende kunstgrasveld in het algemeen is voorzien van een dempend materiaal. Dit dempend materiaal, bijvoorbeeld rubber of een polyurethaanschuim, kan zijn aangebracht onder de kunstgrasmat, waardoor echter de
5 dempende werking weinig direct is.

Daarom wordt veelvuldig gebruik gemaakt van rubber in de vorm van korrels of granulaat, dat is aangebracht tussen de kunstgrassprietten. Deze rubberkorrels, die bij een met zand ingestrooid kunstgrasveld met het
10 zand vermengd kunnen zijn, zoals bijvoorbeeld beschreven in het Amerikaanse octrooi 5.958.527, liggen daarbij dus los in de kunstgrasmat. Dit heeft het nadeel dat het niet eenvoudig is een gelijkmatige verdeling van de demping over het oppervlak van de kunstgrasmat te bereiken en te
15 bewaren, daar de rubber korrels op zichzelf al niet volledig identiek zijn, en bovendien bij gebruik van het veld verplaatst en dus ongelijkmatig verdeeld zullen worden. Bijvoorbeeld kunnen bij regenval de korrels op een veld met een slechte verticale afwatering naar lager
20 gelegen delen van het veld spoelen. Daarnaast kunnen de korrels aan de oppervlakte komen te liggen, waardoor zij aan de bal kunnen kleven en daarnaast het speeloppervlak plaatselijk relatief stroef zal worden. Ook bij toepassing van de rubber korrels in een met zand ingestrooid
25 veld treedt in de praktijk al snel ontmenging van het zand en de rubber korrels op, waardoor de demping sterk zal variëren over het veld.

De uitvinding heeft nu tot doel een kunstgrasmat te verschaffen waarbij deze nadelen zich niet voor-
30 doen. Volgens de uitvinding wordt dit bij een kunstgrasmat van de hiervoor beschreven soort bereikt, door een tussen de kunstgrassprietten aangebracht, met de rug of de sprietten verbonden, vezelvormig, inherent dempend materiaal. Onder een "inherent dempend" materiaal wordt daar-
35 bij een materiaal verstaan dat op zichzelf relatief zacht en veerkrachtig is, ongeacht de verschijningsvorm, terwijl onder "vezelvormig" elke langwerpige, slanke verschijningsvorm van het materiaal wordt begrepen. Door het

dempend materiaal met de rest van de mat te verbinden, wordt voorkomen dat dit zich verplaatst, en wordt dus een gelijkmatige verdeling daarvan gewaarborgd, die bovendien tijdens de productie van de kunstgrasmat kan worden
 5 ingesteld en bewaakt. Daarnaast leidt het vezelvormig karakter van het dempend materiaal nog tot een verdere verbetering van de dempende werking.

Een eenvoudig te vervaardigen en aan te leggen kunstgrasmat wordt daarbij verkregen wanneer het vezel-
 10 vormig, inherent dempend materiaal is aangebracht in de vorm van een groot aantal met de rug verbonden sprieten. Deze sprieten strekken zich dan bij voorkeur in hoofdzaak dwars op de rug uit.

Teneinde te voorkomen dat door het dempend
 15 materiaal het speelgedrag van de kunstgrasmat wordt beïnvloed, steken de sprieten van het dempend materiaal met voordeel minder ver uit de rug dan de kunstgrassprietten. Daartoe kunnen de sprieten van het dempend materiaal korter zijn dan de kunstgrassprietten, maar het is ook
 20 mogelijk dat deze gekroesd zijn.

Bij een andere uitvoeringsvorm van de kunstgrasmat volgens de uitvinding heeft het vezelvormig, inherent dempend materiaal de gedaante van een breisel waar de kunstgrassprietten doorheen steken. Dit breisel
 25 vormt dan bij voorkeur één geheel met de rug, waardoor de opbouw van de kunstgrasmat wordt vereenvoudigd.

Het dempend materiaal, dat bij voorkeur vocht-opnemend is teneinde blessures als brandwonden in het geval van een 'sliding' te voorkomen, kan een natuurlijke
 30 of synthetische rubber zijn, maar ook een soepele kunststof zoals bijvoorbeeld een polyurethaan is denkbaar. De genoemde materialen kunnen daarbij in dichte vorm of als schuim worden toegepast.

De uitvinding wordt nu toegelicht aan de hand
 35 van een tweetal voorbeelden, waarbij wordt verwezen naar de bijgevoegde tekening, waarin:

Fig. 1 een doorsnede-aanzicht is waarin schematisch de opbouw van een kunstgrasveld volgens de stand van de techniek is weergegeven,

Fig. 2 een met fig. 1 overeenkomend aanzicht is van een ander kunstgrasveld volgens de stand van de techniek,

Fig. 3 een met doorsnede-aanzicht is van een kunstgrasmat volgens een eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding,

Fig. 4 een tweede uitvoeringsvorm van de kunstgrasmat volgens de uitvinding toont, en

Fig. 5 een met fig. 3 en 4 overeenkomend aanzicht is van een derde uitvoeringsvorm van de kunstgrasmat.

Een kunstgrasveld 1 volgens de stand van de techniek wordt gevormd door een bij voorkeur voor vocht doorlaatbare basislaag 2 van bijvoorbeeld zand, asfalt, gebroken steenslag of lavakorrels, waarop een kunstgrasmat 3 is aangebracht (fig. 1). De kunstgrasmat 3 bestaat daarbij uit een rug 4 en een groot aantal daaraan bevestigde, opstaande sprieten 5 van een relatief hard en glad kunststofmateriaal, zoals bijvoorbeeld polyolefinen als polyetheen, polypropreen of mengsels daarvan, of polyamiden zoals nylon. Teneinde het kunstgrasveld 1 een enigszins verend karakter te verlenen, dat overeenkomt met een natuurlijk grasveld, is tussen de basislaag 2 en de kunstgrasmat 3 een veerkrachtige laag 6 van een dempend materiaal, zoals bijvoorbeeld al of niet gebonden korrels of matten van een natuurlijke of synthetische rubber of een kunststofschuim aangebracht. Bij dit kunstgrasveld 1 is dus de kunstgrasmat 3 in zijn geheel verend ondersteund, waardoor een indirecte demping en een relatief hard en stug veld wordt verkregen.

Bij een andere variant van het kunstgrasveld 11 volgens de stand van de techniek is het dempend materiaal 16 niet tussen de basislaag 12 en de kunstgrasmat 13, maar in de kunstgrasmat 13 tussen de kunstgrassprieten 15 aangebracht (fig. 2). Het dempend materiaal 16 wordt

daarbij gevormd door rubberkorrels die in het getoonde voorbeeld zijn gemengd in een strooilaag 17 van zand. In de praktijk blijken de rubberkorrels 16 en het zand 17 bij het bespelen van het kunstgrasveld 11 te ontmengen, 5 waarna de rubberkorrels 16 vrij komen te liggen en zich door of over de kunstgrasmat 13 verplaatsen, hetgeen leidt tot een ongelijkmatige demping van het kunstgrasveld 11. Bovendien worden door mogelijke aan het oppervlak van de kunstgrasmat 13 gelegen rubberkorrels 16 de 10 eigenschappen van de mat ongunstig beïnvloed, terwijl de rubberkorrels 16 door te hechten aan bijvoorbeeld een speelbal zelfs het spel kunnen beïnvloeden.

Volgens de uitvinding wordt daarom nu een kunstgrasmat 33 voorgesteld, die eveneens bestaat uit een 15 rug 34 en een groot aantal daaraan bevestigde kunststof sprieten 35, maar waarbij het dempend materiaal 36 aan de bovenzijde met de rest van de mat 3 is verbonden. Volgens een eerste voorkeursuitvoering van de uitvinding wordt daarbij het dempend materiaal 36 gevormd door sprieten of 20 vezels van bijvoorbeeld natuurlijk of synthetisch rubber of een andere soepele kunststof (fig.3). Deze dempende sprieten of vezels 36 zijn met de rug 34 van de kunstgrasmat 33 verbonden, bijvoorbeeld door tuften, breien of weven. In beginsel kunnen de dempende sprieten 36 op 25 dezelfde wijze en in dezelfde bewerkingsgang aan de rug 34 bevestigd worden als de kunstgrasvezels 35.

Verder kan het onder bepaalde omstandigheden van belang zijn dat de dempende sprieten 36 minder ver buiten de rug 34 uitsteken dan de eigenlijke kunstgras- 30 sprieten 35, teneinde te voorkomen dat deze het speelvlak gaan bepalen. Dit omdat door de eigenschappen van de dempende vezels 36, met name de stroefheid daarvan, de bespeelbaarheid van het kunstgrasveld negatief zou kunnen worden beïnvloed. In het getoonde voorbeeld is dit be- 35 reikt door de dempende vezels 36 een kleinere lengte te geven dan de kunstgrasvezels 35.

Bij een alternatieve uitvoeringsvorm van de kunstgrasmat 43 zijn de dempende sprieten 46 niet recht

maar gekroesd (fig. 4). Hierdoor wordt bereikt dat deze bij eenzelfde lengte als de kunstgrassprietten 45 daar niet bovenuit steken, terwijl toch een relatief groot volume aan dempend materiaal in de kunstgrasmat 43 ver-
5 werkt is.

Weer een andere uitvoeringsvorm van de kunstgrasmat 53 vertoont een laag dempend materiaal 56 in de vorm van een breisel van de dempende vezels (fig. 5). Daarbij kan de rug 54 gevormd worden door een aan een
10 zijde van het breisel bevestigd vlies, maar het is ook mogelijk helemaal af te zien van een afzonderlijke rug, en de kunstgrassprietten 55 rechtstreeks aan het breisel van dempende vezels 56 te bevestigen, door tuften of breien. Een dergelijke kunstgrasmat 53 is zeer eenvoudig
15 te vervaardigen.

Wanneer als dempend materiaal een vochtopnemend materiaal gekozen wordt, dat wil zeggen een materiaal dat niet alleen vocht kan opnemen, maar dit ook weer kan afstaan, zoals bijvoorbeeld een schuim, wordt een kunst-
20 grasmat verkregen waarop 'slidings' kunnen worden uitgevoerd, zonder dat deze leiden tot het ontstaan van brandwonden, zoals bij conventionele kunstgrasmatten het geval is. Het in het materiaal opgenomen vocht komt dan immers bij een belasting van het materiaal, bijvoorbeeld indruk-
25 king daarvan, weer vrij en vormt zo een dunne glijlaag.

Zo biedt de uitvinding dus een kunstgrasmat die een zeer goede demping vertoont, welke vergelijkbaar is met de demping van een natuurlijke grasmat, en waarbij deze demping over het gehele oppervlak gelijk is. Daar-
30 naast is de kunstgrasmat volgens de getoonde voorkeursuitvoeringen van de uitvinding relatief eenvoudig te vervaardigen op bestaande machines en met bestaande methoden, omdat de dempende vezels of sprietten op dezelfde wijze daarin worden verwerkt als de eigenlijke kunst-
35 grasvezels.

Hoewel de uitvinding hiervoor is toegelicht aan de hand van een aantal voorbeelden, zal het de deskundige duidelijk zijn dat deze daartoe niet is beperkt. Zo

behoeven de dempende sprieten niet geheel van een dempend
materiaal vervaardigd te zijn, maar zouden deze ook
gevormd kunnen worden door vezels van een hardere kunst-
stofsoort, bijvoorbeeld dezelfde kunststof als de eigen-
5 lijke kunstgrasvezels, die dan bekleed zouden kunnen zijn
met een soepele dempingslaag. Bovendien is de uitvinding
niet beperkt tot volledige kunstgrasvelden, maar zou deze
ook toegepast kunnen worden bij zogeheten hybride velden,
zoals bijvoorbeeld beschreven in aanvraagsters eerdere
10 internationale octrooischrift WO 98/23817.

De omvang van de uitvinding wordt dan ook
uitsluitend bepaald door de bijgevoegde conclusies.

Conclusies

1. Kunstgrasmat, omvattende een rug en een groot aantal daaraan bevestigde, in hoofdzaak dwars daarop uitstekende, van kunststof vervaardigde kunstgrassprietten, **gekenmerkt** door een tussen de kunstgrassprietten
5 aangebracht, met de rug of de sprietten verbonden, vezelvormig, inherent dempend materiaal.

2. Kunstgrasmat volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat het vezelvormig, inherent dempend materiaal is aangebracht in de vorm van een groot aantal met de rug
10 verbonden sprietten.

3. Kunstgrasmat volgens conclusie 2, **met het kenmerk**, dat de sprietten van het dempend materiaal zich in hoofdzaak dwars op de rug uitstrekken.

4. Kunstgrasmat volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat de sprietten van het dempend materiaal minder
15 ver uit de rug uitsteken dan de kunstgrassprietten.

5. Kunstgrasmat volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat de sprietten van het dempend materiaal korter zijn dan de kunstgrassprietten.

20 6. Kunstgrasmat volgens conclusie 4 of 5, **met het kenmerk**, dat de sprietten van het dempend materiaal gekroesd zijn.

7. Kunstgrasmat volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat het vezelvormig, inherent dempend materiaal
25 de gedaante heeft van een breisel waar de kunstgrassprietten doorheen steken.

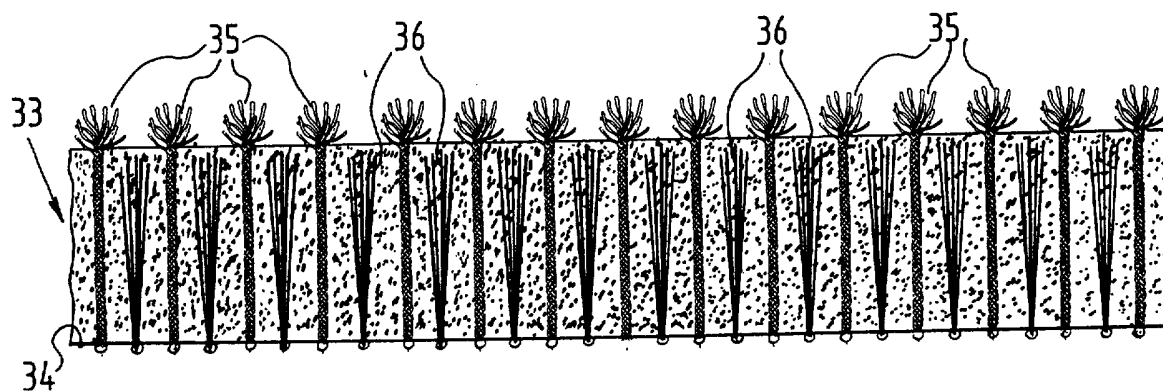
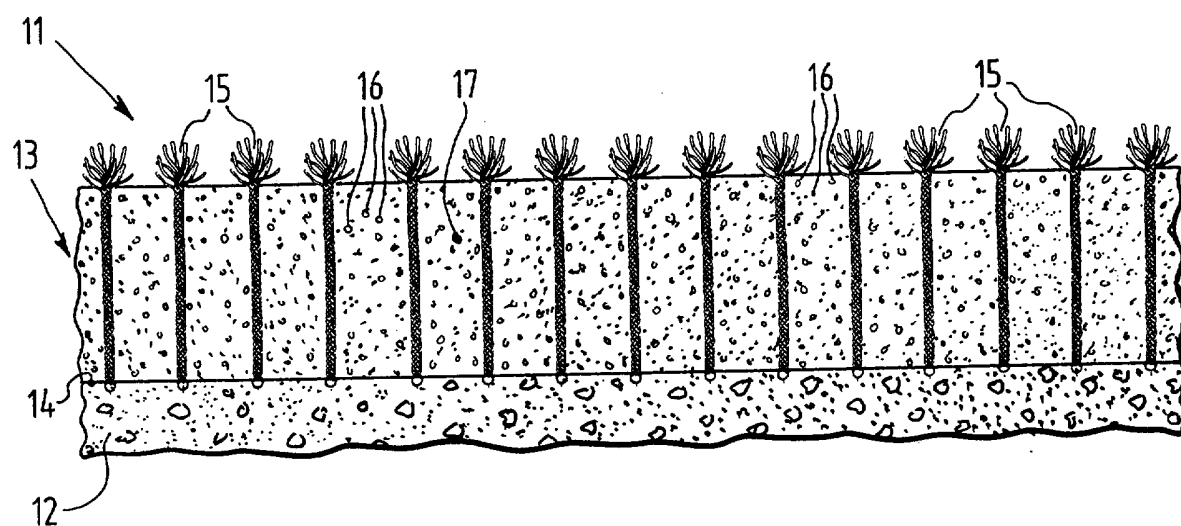
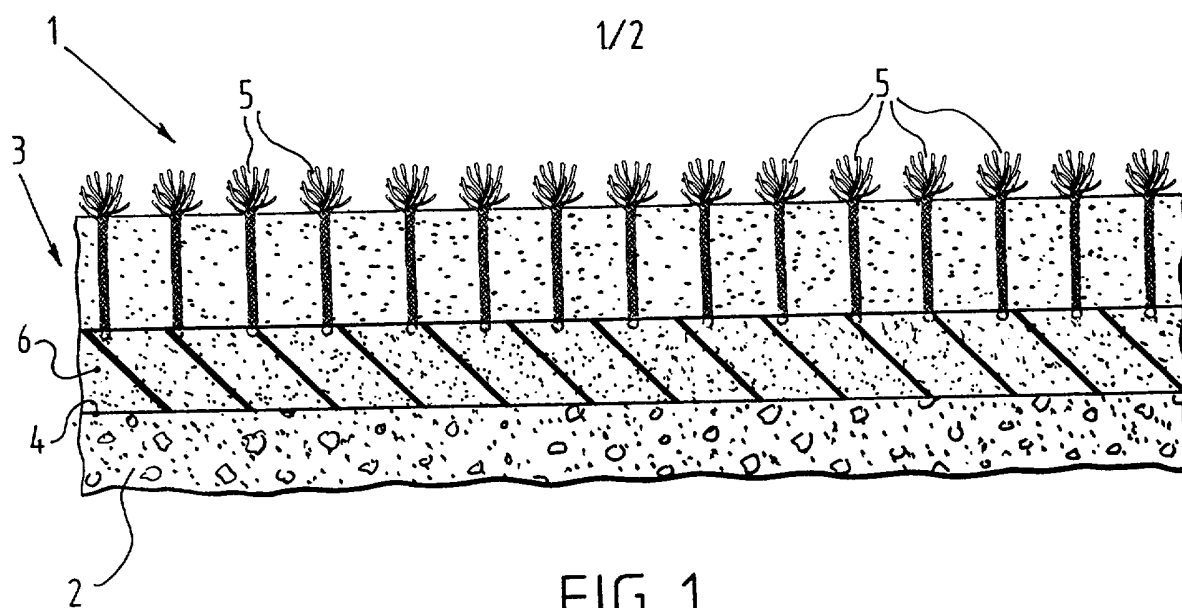
8. Kunstgrasmat volgens conclusie 7, **met het kenmerk**, dat het breisel één geheel vormt met de rug.

9. Kunstgrasmat volgens één der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het vezelvormig, inherent
30 dempend materiaal vochtopnemend is.

10. Kunstgrasmat volgens één der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat het vezelvormig, inherent dempend materiaal een rubber is.

11. Kunstgrasmat volgens één der conclusies 1-9, **met het kenmerk**, dat het vezelvormig, inherent dempend materiaal een kunststof is.

12. Kunstgrasmat volgens conclusie 10 of 11,
5 **met het kenmerk**, dat het vezelvormig, inherent dempend materiaal een schuim is.



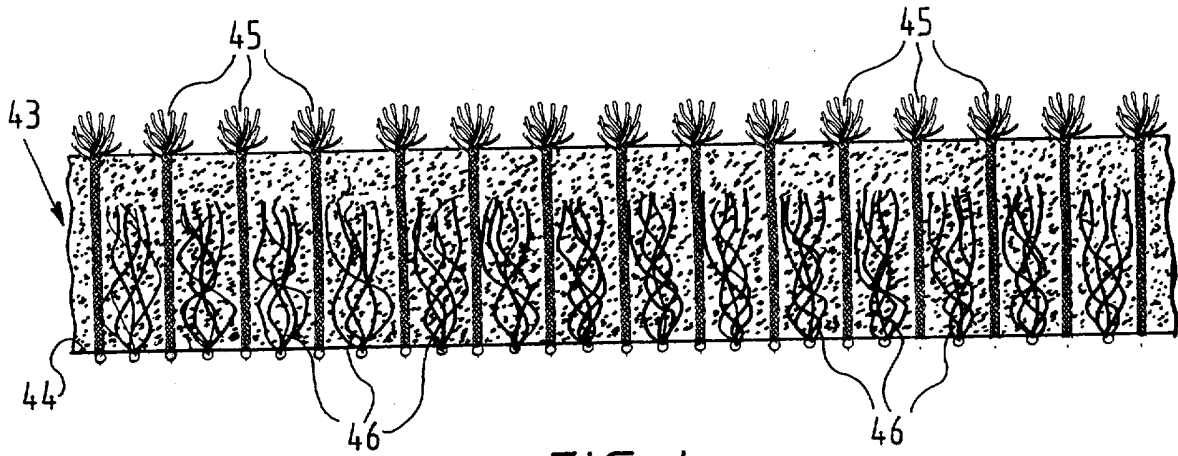


FIG. 4

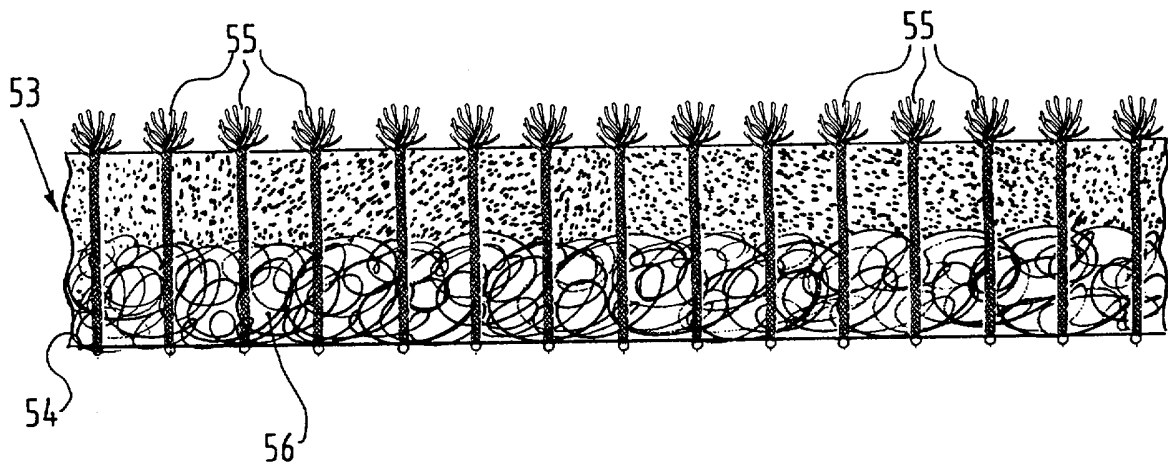


FIG. 5

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde K EB/DL/Vries2
Nederlandse aanvrage nr. 1013729	Indieningsdatum 02december1999
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) DE VRIES, Hugo	
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 34104NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: E01C13/08	
II. ONDERZOChte GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.7:	E011C
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 1013729

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 E01C13/08

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 E01C

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	EP 0 678 622 A (OTSUKA KAGAKU KK) 25 Oktober 1995 (1995-10-25) het gehele document ---	1-6,9,11
X	FR 2 719 619 A (LEVASSEUR SOMMER) 10 November 1995 (1995-11-10) het gehele document ---	1-6,11
X	US 3 940 522 A (WESSELLS JOHN HUMPHREY) 24 Februari 1976 (1976-02-24) het gehele document ---	1-6,11
X	EP 0 174 755 A (NOTTINGHAM COUNTY COUNCIL) 19 Maart 1986 (1986-03-19) bladzijde 4, regel 27 -bladzijde 5, regel 31; figuren --- -/--	1,7,8

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

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie 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

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

28 Juli 2000

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, G

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1013729

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	DE 626 333 C (SPORTS GROUND RUBBER SURFACING CO.) het gehele document ---	1,10
A	US 3 900 656 A (SCHMIDT JOHN C) 19 Augustus 1975 (1975-08-19) samenvatting; figuren -----	1,12

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1013729

In het rapport genoemd octrooigescrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0678622	A	25-10-1995	JP 7109661 A WO 9509949 A US 5601886 A	25-04-1995 13-04-1995 11-02-1997
FR 2719619	A	10-11-1995	GEEN	
US 3940522	A	24-02-1976	CA 973028 A DE 2129710 A FR 2096340 A NL 7108287 A	19-08-1975 30-12-1971 11-02-1972 20-12-1971
EP 0174755	A	19-03-1986	AT 47440 T AU 575680 B AU 4664085 A CA 1253896 A DE 3573815 D ES 546393 D ES 8702970 A NZ 213237 A ZA 8506405 A	15-11-1989 04-08-1988 27-02-1986 09-05-1989 23-11-1989 16-01-1987 01-04-1987 28-10-1988 30-07-1986
DE 626333	C		GEEN	
US 3900656	A	19-08-1975	GEEN	