

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Dezember 2004 (16.12.2004)

PCT

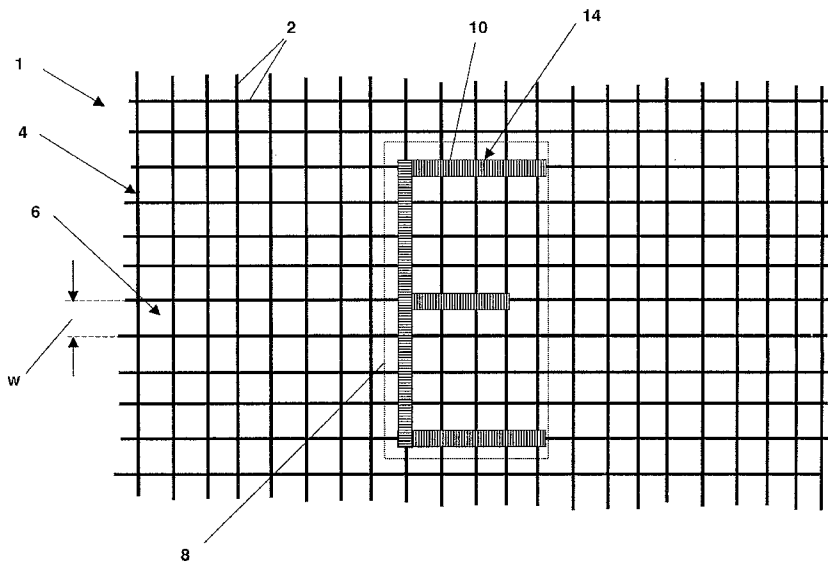
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/109631 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G09F 17/00, A63B 61/00 (74) Anwalt: REBLE & KLOSE; Patente + Marken, Sophienstrasse 17, 68165 Mannheim (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006051 (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 4. Juni 2004 (04.06.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 26 112.5 6. Juni 2003 (06.06.2003) DE  
60/479,030 17. Juni 2003 (17.06.2003) US  
203 13 118.5 22. August 2003 (22.08.2003) DE
- (71) Anmelder und  
(72) Erfinder: ARNOLD, Uwe [DE/DE]; Ostring 136, 67069 Ludwigshafen (DE). ARNOLD, Freddy [DE/DE]; Ostring 36, 67069 Ludwigshafen (DE).
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: NET COMPRISING VISIBLE LETTERING AND METHOD FOR APPLYING VISIBLE LETTERING TO NETS

(54) Bezeichnung: NETZ MIT EINER OPTISCH SICHTBAREN BESCHRIFTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM AUFBRINGEN VON SICHTBAREN BESCHRIFTUNGEN AUF NETZE



(57) Abstract: The invention relates to a net (1), in particular a net used for volleyball, football, tennis or net-type fencing, comprising a net body (4) consisting of net strings (2) that are interconnected in a mesh. Said net body (4) comprises a mesh (6) with an opening width (W), which essentially permits unrestricted vision through the net body (4). Said net is characterised in that the net strings (2) of the net body (4) are thickened in a region (8) extending over a section of the mesh (6) by a material (10) in the form of a fibrous material applied by flocking, or a self-expanding plastic material applied by spraying, in such a way that the region (8) can be recognised from the exterior as a sign (14) that is outlined against the net body (4), said sign consisting in particular of characters or a logo.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/109631 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

---

**(57) Zusammenfassung:** Ein Netz (1), insbesondere Volleyballnetz, Fussballnetz, Tennisnetz oder netzartiger Zaun, mit einem aus maschenförmig miteinander verbundenen Netzfäden (2) gebildeten Netzkörper (4), wobei der Netzkörper (4) Maschen (6) mit einer Maschenweite (W) aufweist, die eine im Wesentlichen uneingeschränkte Durchsicht durch den Netzkörper (4) hindurch gewährleisten, zeichnet sich dadurch aus, dass die Netzfäden (2) des Netzkörpers (4) über mehrere Maschen (6) hinweg in einem Bereich (8) durch ein Verdickungsmaterial (10) in Form eines durch Beflocken aufgetragenen Fasermaterials oder eines durch Besprühen aufgetragenen selbstschäumenden Kunststoffmaterials in der Weise verdickt sind, dass der Bereich (8) nach aussen hin als ein sich vom Netzkörper (4) abhebendes Zeichen (14), insbesondere als Schriftzeichen oder Logo, erkennbar ist.

NETZ MIT EINER OPTISCH SICHTBAREN BESCHRIFTUNG SOWIE VERFAHREN  
ZUM AUFBRINGEN VON SICHTBAREN BESCHRIFTUNGEN AUF NETZE

5

Die Erfindung betrifft ein Netz, insbesondere ein Volleyballnetz, Fußballnetz, Tennisnetz, oder einen netzartigen Zaun, mit einer optisch sichtbaren Beschriftung, sowie ein Verfahren zum Aufbringen von sichtbaren Beschriftungen auf Netze, gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 und 16.

10

Bei Netzen für den Sportbereich, insbesondere Ballnetzen wie Tennisnetzen, Volleyballnetzen oder auch Netzen für Fußballtore, oder Fangzäunen, die potentiell als Werbeträger dienen können, ergibt sich das Problem, dass eine partielle Einfärbung der in Bezug auf die verwendeten Maschenweiten vergleichsweise dünnen Netzfäden, aus denen die Netze bestehen, optisch nicht oder nur sehr schlecht wahrgenommen wird.

15

Zudem besteht die Schwierigkeit, dass das Material, insbesondere Polyester oder Polyamid, aus dem die Netzfäden hergestellt sind, nicht saugfähig ist und eine solche Oberflächenbeschaffenheit aufweist, dass die üblicherweise zum Bedrucken von Gegenständen verwendeten Druckfarben oder Sprühfarben darauf nur sehr schlecht haften.

20

Demgemäß ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Netz für den Sportbereich, insbesondere ein Ballnetz, zu schaffen, welches eine optische Beschriftung aufweist, die von einem Betrachter dauerhaft gut erkennbar ist.

25

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren zu schaffen, mit welchem sich derartige Netze in effizienter Weise herstellen lassen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale von Anspruch 1 und 16 gelöst.

30

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Gemäß der Erfindung zeichnet sich ein Netz, insbesondere ein Ballnetz zum Auffangen von Bällen, wie ein Volleyballnetz, Fußballnetz, Tennisnetz, Ballfangnetz oder ein netzartiger Zaun, mit einem aus maschenförmig miteinander verbundenen Netzfäden gebildeten Netzkörper dadurch aus, dass die Netzfäden des Netzkörpers über mehrere  
5 Maschen hinweg in einem Bereich durch ein aufgebracht Verdickungsmaterial in der Weise verdickt sind, dass der Bereich für den Betrachter mit hohem optischen Kontrast nach außen hin als Zeichen, insbesondere als Schriftzeichen oder Logo, erkennbar ist.

Hierdurch ergibt sich insbesondere bei den im Sport eingesetzten Netzen aus Polyamid  
10 Nylon, Perlon, Polyäthylen oder Polyester material mit einem Durchmesser der Netzfäden von z.B. 0,5 bis 10 mm und einer Maschenweite im Bereich von z.B. 4,5 cm ein räumlicher optischer Eindruck, der die darzustellenden Logos, Zahlen der Buchstaben für den Zuschauer besonders attraktiv herausstellt, und der auch bei der Aufnahme durch  
Fernsehkameras zu gut sichtbaren Bildern führt. Auf der anderen Seite wird durch das  
15 aufgebracht Verdickungsmaterial bei den bei Sportnetzen zum Fangen von Bällen üblicherweise verwendeten Maschenweiten von in der Regel wenigstens 18 mm (Badmintonnetze) für die Spieler, bzw. Zuschauer die Durchsicht durch die Netze weiterhin in einer solchen Weise gewährleistet, dass für die betreffenden Sportler/Zuschauer keine Sichtbeeinträchtigungen auftreten.

20

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die Verdickung der Netzfäden in vorteilhafter Weise durch Beflocken der Netzfäden mit Verdickungsmaterial erzeugt, wodurch sich eine besonders dauerhafte Beschichtung selbst auf flexiblen Netzen aus Kunststoffen erzielen lässt, die in der Regel nicht oder nur sehr schlecht mit Farbe  
25 benetzbar sind.

30

Hierzu können aus dem Stand der Technik allgemein bekannte Beflockungseinrichtungen verwendet werden, wie sie beispielsweise zur Herstellung von samtartigen Strukturen im Automobilbau oder auf Kleidungsstücken zum Einsatz gelangen.

Gemäß der Erfindung wird das Netz oder der netzartige Gegenstand für den Beflockungsvorgang zwischen einer ersten und zweiten Schablone angeordnet, die jeweils

mit einer der Zeichenform entsprechenden Öffnung versehen ist, beispielsweise einer Holzschablone, die eine Ausnehmung aufweist, welche die Form eines Buchstabens besitzt.

5 Das Beflocken der Netzfäden mit Verdickungsmaterial erfolgt dann in bevorzugter Weise zumindest einmal von der Seite des Netzes, und ein zweites mal von der gegenüberliegenden Seite des Netzes aus, welches zwischen den beiden Schablonen eingespannt ist, so dass nacheinander abwechselnd mehrere Lagen aus flüssigem Klebstoff und Verdickungsmaterial auf die zu verdickenden Netzfäden aufgebracht werden.

10

Wie die Anmelder gefunden haben, ist es in Hinblick auf eine gute Haftfähigkeit, Anhäufung und gleichmäßige Verteilung des Verdickungsmaterials auf den Netzfäden von Vorteil, wenn das Aufbringen der verschiedenen Lagen aus Klebstoff und Verdickungsmaterial nacheinander im Nass- in Nass-Verfahren abwechselnd von der einen und von der anderen Seite aus erfolgt.

15

Weiterhin hat es sich hierbei als vorteilhaft herausgestellt, wenn bei Netzen, bei denen über die Breite des Netzes hinweg mehrere Zeichen angeordnet sind, jedes Zeichen für sich zuerst in mehreren Lagen, vorzugsweise 3 Lagen, fertig beschichtet wird, bevor mit der Beschichtung des nächsten Zeichens begonnen wird.

20

Um eine besonders homogene und in Hinblick auf den Materialverbrauch effiziente Beschichtung zu erhalten, erfolgt das Aufbringen des Verdickungsmaterials in vorteilhafter Weise unter Einsatz von elektrostatischen Ladungen.

25

Hierzu wird das Beschichtungsmaterial oder Verdickungsmaterial beispielsweise positiv aufgeladen und durch eine auf der gegenüberliegenden Seite des Netzes angeordnete Gegenelektrode beschleunigt, wobei das Verdickungsmaterial im Falle von Fasermaterial den Feldlinien des elektrostatischen Feldes folgt und lediglich die Spitzen des Fasermaterials in die zuvor auf die Netzfäden aufgebrachte Klebstofflage eintauchen und sich mit den Netzfäden verbinden. Anschließend wird die in diesem Falle in der Regel noch unbeflockte Rückseite der Netzfäden nach Wenden des Netzes auf die gleiche Weise

30

beflockt, wobei durch den Einsatz von Fasermaterial mit einer anderen Farbe ein Schriftzug oder Logo in vorteilhafter Weise auf beide Seiten des Netzes in der korrekten Darstellung aufgebracht werden kann, ohne dass eine nachteilige spiegelbildliche Darstellung entsteht.

5

In diesem Zusammenhang kann es weiterhin vorgesehen sein, die Netzfäden durch eingewebte Metalldrähte elektrisch leitend auszugestalten und als Gegenelektrode zu verwenden, wodurch sich eine nahezu gleichmäßige radialsymmetrische Verteilung der aufgeflockten Fasern um die Netzfäden herum ergibt. Hierdurch ergibt sich neben einer sehr gleichmäßigen Struktur des Beflockungsmaterials insbesondere bei spiegelsymmetrischen Logos oder Buchstaben der Vorteil, dass das Beflocken zur Erzeugung von einer beidseitig sichtbaren Darstellung lediglich von einer Seite des Netzes aus ausgeführt werden muss.

15 Der Klebstoff, der z.B. ein käuflich erhältlicher und auf das Material des Netzes abgestimmter Zweikomponenten-Flüssigklebstoff für Kunststoffe, beispielsweise ein Epoxydharz oder auch ein Cyanat-Klebstoff oder ein sonstiger geeigneter Klebstoff sein kann, ist gemäß der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in der Farbe des zu erzeugenden Zeichens eingefärbt, wodurch sich eine hohe Farbtreue ergibt, und beim 20 Aufsprühen des Klebstoffs auf ein Netz mit dunklen Netzfäden die vollständige Benetzung der gerade besprühten Netzfäden sehr leicht optisch überprüft werden kann.

Um einen optisch besonders hervortretenden Effekt zu erhalten, weist das Verdickungsmaterial vorzugsweise eine gegenüber den Netzfäden unterschiedliche Farbe 25 auf, was z.B. durch Einfärben desselben erfolgen kann. Das Einfärben kann hierbei in vorteilhafter Weise auch unter Einsatz einer fluoreszierenden Farbe erfolgen, wodurch sich insbesondere bei Dunkelheit beeindruckende optische Leuchteffekte erzeugen lassen, wenn die entsprechenden Bereiche des Netzes mit UV-Licht oder Schwarzlicht angestrahlt werden.

30

Das Verdickungsmaterial ist vorzugsweise Fasermaterial, welches eine Faserlänge im Bereich zwischen 0,2 mm und 4 mm, insbesondere zwischen 0,5 mm und 1,0 mm, besitzt.

Dabei kann gemäß einer weiteren Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens eine Mischung von Fasermaterial unterschiedlicher Länge von Vorteil sein. So konnte beispielsweise in der Praxis durch Beflocken mit einem Gemisch aus Fasermaterial mit einer Länge von 0,5mm und 1 mm eine deutlich wahrnehmbare Intensivierung des optischen Farbeindrucks sowie auch des Kontrasts gegenüber den Netzfäden, bzw. gegenüber dem Hintergrund, vor dem das Netz angeordnet wird, erzielt werden.

In gleicher Weise besteht jedoch die Möglichkeit, in einem ersten Durchgang Fasermaterial mit einer Länge von z.B. 1 mm und in einem zweiten Durchgang Fasermaterial mit einer Länge von z.B. 0,5 mm aufzuflocken, wodurch insbesondere bei größeren Flächen die Zwischenräume zwischen den längeren Fasern aufgefüllt werden, wodurch sich die Dichte des Fasermaterials auf der Oberfläche der Netzfäden und damit die Farbintensität erhöht.

Die Länge des verwendeten Fasermaterials wird bevorzugt in Abhängigkeit von der Fadenstärke, bzw. dem Fadendurchmesser der Netzfäden gewählt, wobei sich gezeigt hat, dass sich optisch besonderes ansprechende Zeichen dann ergeben, wenn das Verhältnis von Fadendicke zu Flocklänge im Bereich zwischen 0,2 bis 50, insbesondere 2,5 bis 8, liegt.

Besonders geeignete Materialien sind hierbei Kunstseide und Polyester, wobei jedoch ebenfalls der Einsatz von Baumwolle oder einem anderen Stoff wie z.B. farbigem Kunststoffpulver, möglich ist.

Wie die Anmelder gefunden haben, ist eine besonders vorteilhafte Beflockung hierbei mit einem Fasermaterial erzielbar, das eine Feinheit im Bereich zwischen 3 DTex und 10 DTex besitzt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann das Verdicken der Netzfäden durch Aufsprühen eines gefärbten, selbstschäumenden Kunststoffmaterials und Aushärten desselben, z.B. durch Bestrahlen mit UV-Licht, erfolgen. Das Kunststoffmaterial ist hierbei vorzugsweise ein bereits seit langem für Bekleidungsstücke verwendetes selbstschäumendes Kunststoffmaterial, welches üblicher Weise im Siebdruckverfahren zur Erzeugung einer räumlichen Struktur auf Mützen, T-Shirts und Jacken etc. aufgedruckt wird.

Obgleich das Verhältnis von Zeichengröße, d.h. die Länge und/oder Breite eines Zeichens grundsätzlich auch kleiner als die Maschenweite sein kann, liegt das Verhältnis von Zeichengröße zu Maschenweite im Bereich größer 1 : 3, wobei sich bei den zuvor

5 beschriebenen Netzen ein besonders auffälliger optischer Effekt insbesondere dann ergibt, wenn das Verhältnis von Zeichengröße zu Maschenweite des Netzes im Bereich zwischen 8 : 1 und 20 : 1, insbesondere im Bereich zwischen 10 : 1 und 16 : 1, liegt.

So haben die Zeichen im Falle von Volleyballnetzen bei einer Maschenweite von ca. 4,5

10 cm besonders bevorzugt eine Größe von 70 cm, was einem Verhältnis von 15,5 : 1 entspricht.

Allerdings kann das Verhältnis aus Zeichengröße und Maschenweite auch größer sein, und z.B. bei sehr großen Ballfangnetzen, die eine Höhe von mehreren Metern besitzen, im

15 Bereich von 150 : 1 liegen.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung liegt die Dicke der auf die Netzfäden mit Hilfe von Elektrostatik durch Beflocken aufgetragenen Lage aus Verdickungsmaterial - je nach Maschenweite des Netzes - vorzugsweise in einem Bereich zwischen 10% und 600

20 % der Dicke der ursprünglichen Netzfäden. So hat es sich in der Praxis gezeigt, dass z.B. bei Volleyballnetzen mit einer Netzfadenstärke von ca. 3,2 mm eine ca. 4 mm starke, beidseitig durch Beflocken aufgetragene Lage aus faserartigem Verdickungsmaterial zu einem optisch sehr ansprechenden Effekt führt, der eine sehr gute Sichtbarkeit der aufgetragenen Beschriftung auch bei einem schrägen Blickwinkel sicherstellt. Bei dieser

25 Ausführungsform der Erfindung, bei der die Dicke des aufgetragenen Beschichtungsmaterials insgesamt ca. 117 % der Dicke der ursprünglichen Netzfäden beträgt, ergibt sich eine hohe Flexibilität der Netzfäden sowie eine sehr hohe Widerstandsfähigkeit des Verdickungsmaterials gegen einen mechanischen Abtrag.

30 Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, die eine besonders einfache und kostengünstige Herstellung der erfindungsgemäßen Netze gestattet, wird der Netzkörper im Bereich des oder der aufzubringenden Zeichen oder Logos mit insbesondere weißem



Verdickungsmaterial, bevorzugt Fasermaterial, verdickt, und im Anschluss daran ein oder mehrere Zeichen durch Einfärben des Verdickungsmaterials auf dem Netzkörper erzeugt. Hierzu wird das aufgebrauchte Verdickungsmaterial gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mittels einer der Form des zu erzeugenden Zeichens angepassten Schablone vorzugsweise durch Aufsprühen von Farbe auf das vorzugsweise weiße Verdickungsmaterial erzeugt, wodurch sich insbesondere auch die Möglichkeit eröffnet, in kürzester Zeit mehrere unterschiedliche Farben aufzubringen. Hierdurch lässt sich die Erstellung von mehrfarbigen Zeichen oder Logos erheblich vereinfachen und die dafür benötigte Zeit um ein Vielfaches verkürzen.

10

Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnung beschrieben, in der Fig. 1 einen schematischen Ausschnitt aus einem erfindungsgemäßen Netz zeigt.

Wie in Fig. 1 gezeigt ist, umfasst ein erfindungsgemäßes Netz 1 einen aus maschenartig miteinander verbundenen Netzfäden 2 gebildeten Netzkörper 4. Die Maschen 6 des Netzkörpers 4 weisen eine Maschenweite  $W$  von wenigstens 18 mm auf, die für einen Benutzer des Netzes 1, z.B. einen Sportler, eine im Wesentlichen uneingeschränkte Durchsicht durch den Netzkörper 4 hindurch ermöglicht.

Wie in Fig. 1 weiterhin gezeigt ist, sind die Netzfäden 2 des Netzkörpers 4 über mehrere Maschen 6 hinweg in einem durch eine gestrichelte Linie angedeuteten Bereich 8 durch ein auf die Netzfäden 2 mit Hilfe von elektrostatischen Ladungen aufgebrauchtes Verdickungsmaterial 10 in der Weise verdickt, dass der Bereich 8 nach außen hin als ein sich vom Netzkörper 4 abhebendes Zeichen 14, insbesondere als Schriftzeichen oder Logo, hervortritt. Hierbei ist der Durchmesser, d.h. die Dicke der mit Verdickungsmaterial 10 verdickten Netzfäden 2 im Bereich 8 erfindungsgemäß erheblich kleiner als die Maschenweite  $W$ , um in gleicher Weise wie in den unbeschichteten Bereichen des Netzkörpers 4 auch im beschichteten Bereich 8 eine freie Durchsicht durch die Maschen 6 zu gewährleisten. Die Dicke der Lage des auf die Netzfäden 2 aufgebrauchten Verdickungsmaterials 10 liegt – je nach Netz und Maschenweite – vorzugsweise im Bereich zwischen 10% und 600 % des Durchmessers der unbeschichteten Netzfäden 2.

### Ansprüche

1. Netz (1), insbesondere Volleyballnetz, Fußballnetz, Tennisnetz, Badmintonnetz oder netzartiger Zaun, mit einem aus maschenförmig miteinander verbundenen Netzfäden (2) gebildeten Netzkörper (4), wobei der Netzkörper (4) Maschen (6) mit einer Maschenweite (W) aufweist, die eine im Wesentlichen uneingeschränkte Durchsicht durch den Netzkörper (4) hindurch gewährleisten,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Netzfäden (2) des Netzkörpers (4) über mehrere Maschen (6) hinweg in einem Bereich (8) durch ein Verdickungsmaterial (10) in Form eines durch Beflocken aufgetragenen Fasermaterials oder eines durch Besprühen aufgetragenen selbstschäumenden Kunststoffmaterials in der Weise verdickt sind, dass der Bereich (8) nach außen hin als ein sich vom Netzkörper (4) abhebendes Zeichen (14), insbesondere als Schriftzeichen oder Logo, erkennbar ist.
2. Netz nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verdickungsmaterial (10) von beiden Seiten des Netzkörpers (4) aus auf die Netzfäden (2) aufgebracht ist.
3. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass abwechselnd eine Lage aus Klebstoff und eine Lage aus Verdickungsmaterial (10) auf die Netzfäden (2) aufgebracht sind.
4. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Netzfäden (2) elektrisch leitend ausgebildet sind.
5. Netz nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet,

dass der Klebstoff in einer Farbe eingefärbt ist, die im Wesentlichen der Farbe des Verdickungsmaterials (10) entspricht.

- 5 6. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verdickungsmaterial (10) eine gegenüber den Netzfäden (2) unterschiedliche Farbe besitzt und/oder fluoreszierend ist.
- 10 7. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Netzkörper (4) auf der ersten Seite mit Verdickungsmaterial (10) einer ersten Farbe und auf der gegenüberliegenden Seite mit Verdickungsmaterial (10) einer von der ersten Farbe unterschiedlichen zweiten Farbe versehen ist.
- 15 8. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verdickungsmaterial (10) Fasermaterial ist, welches eine Faserlänge im Bereich zwischen 0,2 mm und 4 mm, insbesondere zwischen 0,5 mm und 1,0 mm, besitzt.
- 20 9. Netz nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verdickungsmaterial (10) eine Mischung aus Fasern einer ersten und zweiten Faserlänge, insbesondere 0,5 mm und 1,0 mm, aufweist.
- 25 10. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
das Verdickungsmaterial (10) aus Kunstseide- und/oder Polyester und/oder Baumwolle besteht, oder solche enthält.
- 30 11. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,

dass das Verdickungsmaterial (10) eine Feinheit im Bereich zwischen 0,9 Dtex und 44 Dtex, insbesondere zwischen 3 DTex und 10 DTex besitzt.

- 5 12. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das selbstschäumende Kunststoffmaterial ein Polyurethan enthaltender Flüssigkunststoff ist.
- 10 13. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verhältnis aus Größe des erzeugten Zeichens (10) zu Maschenweite (W) im Bereich größer 3:1, insbesondere im Bereich zwischen 8 : 1 und 20 : 1, liegt.
- 15 14. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Dicke des auf die Netzfäden (2) aufgetragenen Verdickungsmaterials (10) im Bereich zwischen 10% und 600 % der Dicke der Netzfäden liegt.
- 20 15. Netz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verdickungsmaterial (10) Fasermaterial ist, und dass das Verhältnis von Dicke der Netzfäden (2) zu Länge der Fasern des Fasermaterials im Bereich zwischen 0,2 bis 50, insbesondere 2,5 bis 8, liegt.
- 25 16. Verfahren zum Erzeugen von optisch sichtbaren Zeichen auf einem netzartigen Gegenstand, insbesondere auf einem Volleyballnetz, Fußballnetz, Tennisnetz, oder einem netzartigen Zaun, der einen aus maschenförmig miteinander verbundenen Netzfäden gebildeten Netzkörper mit einer Maschenweite aufweist, die eine im Wesentlichen uneingeschränkte Durchsicht durch den Netzkörper hindurch  
30 gewährleistet,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Netzfäden des Netzkörpers über mehrere Maschen hinweg in einem Bereich

durch ein Verdickungsmaterial in Form eines durch Beflocken aufgetragenen Fasermaterials oder eines durch Besprühen aufgetragenen selbstschäumenden Kunststoffmaterials in der Weise verdickt sind, dass der Bereich nach außen hin als ein sich vom Netzkörper abhebendes Zeichen, insbesondere als Schriftzeichen oder Logo, erkennbar ist.

- 5
17. Verfahren nach Anspruch 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Netz zum Beflocken zwischen einer ersten und zweiten Schablone  
10 angeordnet wird, die jeweils mit einer der Zeichenform entsprechenden Öffnung versehen ist.
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 dass das Beflocken der Netzfäden mit Verdickungsmaterial von beiden Seiten des Netzes aus erfolgt.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18,  
dadurch gekennzeichnet,  
20 dass nacheinander abwechselnd mehrere Lagen aus flüssigem Klebstoff und Verdickungsmaterial auf die zu verdickenden Netzfäden aufgebracht werden.
20. Verfahren nach Anspruch 19,  
dadurch gekennzeichnet,  
25 dass das Aufbringen der verschiedenen Lagen aus Klebstoff und Verdickungsmaterial unmittelbar nacheinander im Nass- in Nass-Verfahren erfolgt.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 oder 20,  
dadurch gekennzeichnet,  
30 dass über die Breite des Netzes hinweg mehrere Zeichen angeordnet sind, wobei jeder einem Zeichen zugeordnete Bereich vor der Beschichtung eines nächsten Bereichs zuerst für sich mit mindestens zwei Lagen aus Flüssigklebstoff und

Beschichtungsmaterial beschichtet wird.

22. Verfahren nach einem der Ansprüche 19 bis 21,  
dadurch gekennzeichnet,  
5 dass insgesamt drei Lagen von Klebstoff und Verdickungsmaterial aufgebracht werden.
23. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 22,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass das Aufbringen des Verdickungsmaterials unter Einsatz von elektrostatischen Ladungen erfolgt.
24. Verfahren nach Anspruch 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 dass die Netzfäden elektrisch leitend ausgebildet sind, und zum Aufbringen des Verdickungsmaterials mit einer bezüglich des Verdickungsmaterials entgegengesetzten elektrostatischen Ladung beaufschlagt werden.
25. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 24,  
20 dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verdickungsmaterial Fasermaterial ist, welches eine Faserlänge im Bereich zwischen 0,2 mm und 1,5 mm, insbesondere zwischen 0,5 mm und 1,0 mm, besitzt.
26. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 25,  
25 dadurch gekennzeichnet, dass  
das Verdickungsmaterial aus Kunstseide- und/oder Polyester und/oder Baumwolle besteht, oder solche enthält.
27. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 oder 26,  
30 dadurch gekennzeichnet,  
dass das Verdickungsmaterial eine Feinheit im Bereich zwischen 3 DTex und 44

DTex besitzt.

28. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 27,  
dadurch gekennzeichnet,  
5 dass das Verdickungsmaterial Fasern einer ersten und zweiten Faserlänge aufweist.
29. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 28,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 dass der Netzkörper im Bereich mit insbesondere weißem Verdickungsmaterial  
verdickt wird, und dass im Anschluss daran ein oder mehrere Zeichen durch  
Einfärben des Verdickungsmaterials auf dem Netzkörper erzeugt werden.
30. Verfahren nach Anspruch 29,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 dass das Einfärben des Verdickungsmaterials durch Aufsprühen von Farbe auf das  
Verdickungsmaterial erhalten wird.

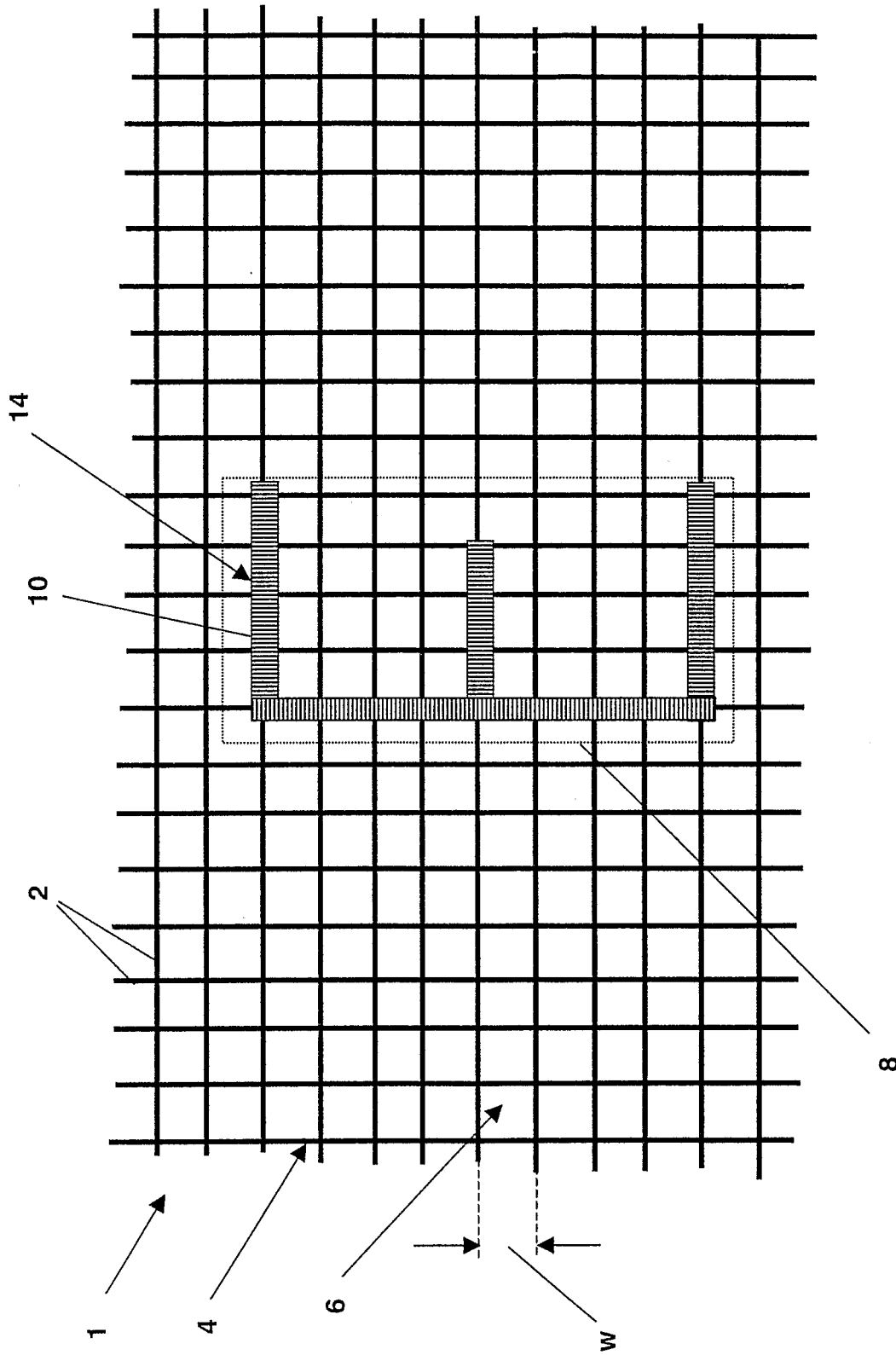


Fig. 1



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No  
PC/EP2004/006051

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 G09F17/00 A63B61/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**  
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A63B G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/092218 A1 (BLACK DAVID) 18 July 2002 (2002-07-18) the whole document	1, 16
A	GB 2 323 390 A (FLETCHER NEIL) 23 September 1998 (1998-09-23) the whole document	1, 16
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0181, no. 85 (C-1185), 30 March 1994 (1994-03-30) & JP 5 339858 A (HITACHI ZOSEN CORP), 21 December 1993 (1993-12-21) abstract	1

Further documents are listed in the continuation of box C.       Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search <b>29 September 2004</b>	Date of mailing of the international search report <b>06/10/2004</b>
---	---

Name and mailing address of the ISA 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	Authorized officer <b>Knoflachner, N</b>
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/006051

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002092218	A1	18-07-2002	NONE
GB 2323390	A	23-09-1998	NONE
JP 5339858	A	21-12-1993	NONE

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006051

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 G09F17/00 A63B61/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A63B G09F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/092218 A1 (BLACK DAVID) 18. Juli 2002 (2002-07-18) das ganze Dokument -----	1, 16
A	GB 2 323 390 A (FLETCHER NEIL) 23. September 1998 (1998-09-23) das ganze Dokument -----	1, 16
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0181, Nr. 85 (C-1185), 30. März 1994 (1994-03-30) & JP 5 339858 A (HITACHI ZOSEN CORP), 21. Dezember 1993 (1993-12-21) Zusammenfassung -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. September 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Knoflacher, N

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/006051

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002092218	A1	18-07-2002	KEINE
GB 2323390	A	23-09-1998	KEINE
JP 5339858	A	21-12-1993	KEINE