



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:
B21F 27/02 (2006.01) E01F 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06024562.8**

(22) Anmeldetag: **28.11.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Wartmann, Stephan**
8594 Göttingen (CH)

(74) Vertreter: **Luchs, Willi**
Luchs & Partner,
Patentanwälte,
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

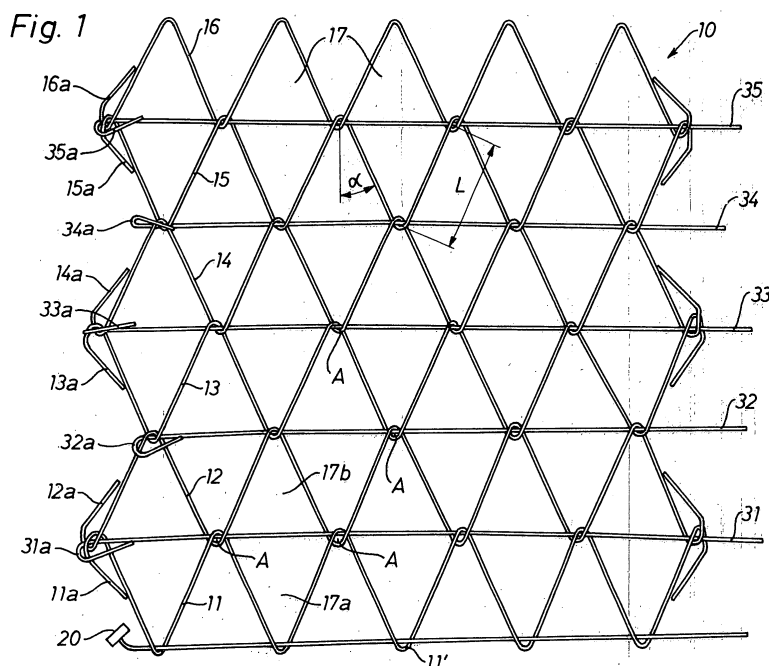
(30) Priorität: **09.12.2005 CH 19512005**

(71) Anmelder: **Fatzer AG Drahtseilfabrik**
8590 Romanshorn (CH)

(54) **Schutznetz, insbesondere für einen Steinschlagschutz oder für die Sicherung einer Erdoberflächenschicht**

(57) Ein Schutzgeflecht, insbesondere für einen Steinschlagschutz oder für die Sicherung einer Erdoberflächenschicht, ist aus wendelförmig gebogenen Drähten (11, 12, 13, 14, 15, 16) geflochten. Es sind rautenförmige Maschen (17) gebildet und jeweils zwei benachbarte wendelförmige Drähte (11, 12, 13, 14, 15, 16) zueinander gelenkig gehalten. Das Schutzgeflecht (10) weist eine Dicke auf, die ein Mehrfaches der Drahtdicke beträgt. Bei mindestens einigen der miteinander verflochtenen

Drahtpaare (11, 12, 13, 14, 15, 16) ist durch den Anlenkungsbereich (A) der beiden wendelförmigen Drähte hindurch ein im wesentlichen gerades längliches Verstärkungselement (31, 32, 33, 34, 35) geführt, durch welches die rautenförmigen Maschen (17) in dreieckigen Maschen (17a, 17b) aufgeteilt sind. In diesen entscheidenden Kraftübertragungsbereichen des Schutzgeflechtes treffen nun statt zwei drei Drähte aufeinander, wodurch das Kraftaufnahmevermögen des Schutzgeflechtes erheblich gesteigert wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schutzgeflecht, insbesondere für einen Steinschlagschutz oder für die Sicherung einer Erdoberflächenschicht, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein Schutzgeflecht dieser Art, welches entweder auf der Erdoberfläche ausgelegt oder in annähernd aufrechter Stellung an einem Hang oder ähnlichem befestigt werden kann, ist in der EP-B-0 979 329 offenbart. Das Schutzgeflecht ist aus wendelförmig gebogenen Drähten geflochten, derart, dass rautenförmige Maschen gebildet und jeweils zwei benachbarte wendelförmige Drähte zueinander gelenkig gehalten sind, so dass sich das Schutzgeflecht zusammenlegen bzw. zusammenrollen lässt und für die Lagerung und Transport weniger Platz in Anspruch nimmt als herkömmliche Drahtnetze. Das Schutzgeflecht ist dreidimensional und weist eine Dicke auf, die ein Mehrfaches der Drahtdicke beträgt, dank der hohen Zugfestigkeit der Drähte auch im gestreckten Zustand, womit bei der Verwendung als Böschungssicherung verbesserte Bedingungen für die Verfestigung von Vegetationsschichten oder für das Festhalten von Humus oder Spritzschichten auf dem abgedeckten Boden geschaffen sind.

[0003] Anstelle von einzelnen wendelförmig gebogenen Drähten können auch wendelförmig gebogene Drahtlitzen, Drahtseile oder Drahtbündel zu einem Schutzgeflecht, wie aus der EP-B-0 979 329 bekannt, geflochten werden (vgl. EP-Patentanmeldung Nr. 05 740 963.3), wodurch ein Schutzgeflecht mit einer besonders hohen Festigkeit geschaffen wird.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schutzgeflecht der eingangs genannten Art noch weiter zu verbessern und sein Kraftaufnahmevermögen weiter zu erhöhen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Schutzgeflecht mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Schutzgeflechtes bilden den Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Erfindungsgemäss wird bei mindestens einigen der miteinander verflochtenen Draht- bzw. Drahtelementpaare durch den Anlenkungsbereich der beiden wendelförmigen Drähte bzw. Drahtelemente hindurch, d.h. durch die sich kreuzenden Biegungen derselben, ein im wesentlichen gerades längliches Verstärkungselement geführt, durch welches die rautenförmigen oder viereckigen Maschen in dreieckigen Maschen aufgeteilt sind und mit welchem die beiden Drähte bzw. Drahtelemente in gelenkiger Verbindung stehen. Die Verstärkungselemente vermindern weitgehend Deformationen und Verformungen in den Anlenkungsbereichen A der benachbarten Draht- bzw. Drahtelementpaare (um bis zu 60% im Vergleich zu den aus der EP-B-0 979 329 bekannten Schutzgeflechtes) und sorgen dafür, dass der Umbiegeradius der wendelförmigen Drähte bzw. Draht-

elemente im Kontaktbereich grossmehrheitlich eingehalten wird. In diesen entscheidenden Kraftübertragungsbereichen des Schutzgeflechtes treffen nun statt zwei drei Drähte bzw. Drahtelemente aufeinander, wodurch das Kraftaufnahmevermögen des Schutzgeflechtes erheblich gesteigert wird. Versuche haben gezeigt, dass die Bruchlast in Hauptrichtung (Längsstreckrichtung) bis zu 30% erhöht werden kann, wobei aber natürlich auch die Bruchkraft in Querrichtung entscheidend erhöht werden kann.

[0008] Das erfindungsgemässe Schutzgeflecht weist auch eine erhöhte seitliche Steifigkeit auf, die durch die Wahl der Verstärkungselemente beeinflusst werden kann.

[0009] Zudem können die rautenförmigen Maschen im Vergleich zum Geflecht nach der EP-B-0 979 329 vergrössert werden, da die Verstärkungselemente dafür sorgen, dass die Maschengrösse nicht allzu gross wird. Dadurch kann der Herstellungsaufwand erheblich (um ca. 50%) reduziert werden.

[0010] Erfindungsgemäss können nicht nur neue, verbesserte Schutzgeflechtes mit weniger Aufwand hergestellt, sondern auch bestehende Geflechtkonstruktionen mit den Verstärkungselementen nachgerüstet werden. Dieses Nachrüsten kann drei Zwecke erfüllen: Verkleinerung der Deformationen, Erhöhung der Bruchlast und/oder Verkleinerung der Maschengrösse.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Drahtgeflechtes in Draufsicht;
- Fig. 2 in perspektivischer Darstellung schematisch ein erfindungsgemässes Drahtgeflecht als Böschungssicherung an einem Abhang; und
- Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Teil des Drahtgeflechtes nach Fig. 1.

[0012] Fig. 1 zeigt ein Schutzgeflecht 10 (bzw. einen Teil eines solchen Schutzgeflechtes) insbesondere für einen Steinschlagschutz oder für die Sicherung einer Erdoberflächenschicht, welches aus wendelförmig gebogenen Drähten 11, 12, 13, 14, 15, 16 geflochten ist. Die wendelförmig gebogenen Drähte weisen einen Steigungswinkel α (vorzugsweise 25° bis 35°) sowie eine Länge L zwischen zwei Biegungen. Es werden jeweils zwei benachbarte Drähte 11, 12; 12, 13; 13, 14 etc. im Bereich ihrer Biegungen zueinander gelenkig gehalten. Der Anlenkungsbereich, d.h. der Bereich, wo sich die Biegungen von zwei benachbarten Drähten 11, 12; 12, 13; 13, 14 etc. kreuzen, ist in Fig. 1 mit A bezeichnet. Durch die Drähte 11 bis 16 wird ein Diagonalgeflecht mit rautenförmigen Maschen 17 gebildet.

[0013] Die Drähte 11 bis 16 sind an ihren Enden umbogen bzw. mit Schlaufen 11a, 12a, 13a, 14a, 15a, 16a versehen und durch diese paarweise miteinander gelenkig verbunden. Es könnte sich auch um Knoten handeln, d.h. um die Schlaufen könnten noch mehrere Schlingen

gewunden werden.

[0014] Das Schutzgeflecht 10 wird von Seilen 21 in seiner Längserstreckung sowie von in regelmässigen Abständen gesetzten Boden- und Felsnägeln mit aufgesetzten, vorgespannten Befestigungselementen 20 auf Zug vorgespannt, wie auch in Fig. 2 gezeigt ist. Vorzugsweise ist in den am oberen und unteren Ende des Geflechtes 10 befindlichen, wendelförmig gebogenen Randdraht 11 (Fig. 1) je ein Draht oder ein Seil 21 eingeschlaucht, welches seinerseits von den Befestigungselementen 20 auf den Boden oder dergleichen gespannt ist. Im Prinzip könnten die Befestigungselemente 20 aber auch unmittelbar die Randdrahtschlaufen 11' halten. Als Befestigungselemente 20 werden an sich bekannte Boden- oder Felsnägel gebraucht, die vorzugsweise in regelmässigen Abständen verteilt sind. Das Schutzgeflecht 10 wird von den Seilen 21 in seiner Längsstreckung auf Zug vorgespannt.

[0015] Erfindungsgemäss werden bei mindestens einigen der miteinander verflochtenen Drahtpaare 11, 12; 12, 13; 13, 14 etc. durch den Anlenkungsbereich A der beiden wendelförmigen Drähte, d.h. durch die sich kreuzenden Biegungen derselben, längliche, im wesentlichen geradlinige Verstärkungselemente 31, 32, 33, 34, 35 geführt, derart, dass die beiden wendelförmigen Drähte auch mit dem entsprechenden Verstärkungselement in gelenkiger Verbindung stehen und ihre rautenförmigen Maschen 17 in dreieckige Maschen 17a, 17b aufgeteilt sind (die Maschenform kann z.B. gleichschenklige oder gleichseitige Dreiecksform aufweisen). Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind sämtliche Drahtpaare mit den Verstärkungselementen 31 bis 35 versehen, die in gleichmässigen Abständen voneinander entfernt sind. Es könnten aber auch Verstärkungselemente nur jedem zweiten oder jedem dritten (usw.) Drahtpaar zugeordnet und ungleichmässig voneinander beabstandet sein. Dies hat den Vorteil, dass die Bruchlast und vor allem das Deformationsvermögen wunschgemäss gesteuert werden können. Ebenfalls ist es so möglich, unter Zug verschiedene Geflechtdicken zu erhalten, womit beispielsweise für Architekturanwendungen eine bestimmte optische Ausprägung erzielt werden kann.

[0016] Die Verstärkungselemente 31 bis 35, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel durch einen Draht gebildet sind, verlaufen quer zur Längsstreckungsrichtung und sind zumindest an einem Ende umbogen bzw. mit einer Schlaufe 31a, 32a, 33a, 34a, 35a oder einem Knoten versehen, wobei diese seitlichen Endelemente entweder mit den entsprechenden Endelementen 11a, 12a; 13a, 14a; 15a, 16a der Drahtpaare oder mit entsprechenden Randmaschen gelenkig verbunden sind. Durch die Endverbindung beidseitig wird jedoch verhindert, dass das Schutzgeflecht zusammengeschoben werden kann.

[0017] Wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist, weist das Drahtgeflecht 10 eine Dicke 10' auf, die ein Mehrfaches, vorzugsweise zwischen 3 und 10 mal der Drahtdicke beträgt. Auch unter Zugbelastung wird dank dieser Ausführung die Dicke und folglich diese matratzenartige Struktur

des Drahtgeflechtes annähernd beibehalten, was ein grosser Unterschied zu anderen Geflechten ausmacht, welche unter Zug ihre ursprüngliche Dicke mehrheitlich verlieren. Damit ist aber auch ein einfaches Hineinschieben der Verstärkungselemente 31 bis 35 in diese von jeweils zwei Drähten gebildeten sich kreuzenden Biegungen ermöglicht.

[0018] Durch die gelenkige Verbindung der benachbarten Drahtpaare miteinander und mit dem jeweiligen Verstärkungselement sowohl in den Anlenkungsbereichen A als auch in den Endbereichen kann das erfindungsgemässe Schutzgeflecht 10 wiederum problemlos für die Lagerung und den Transport zusammengelegt bzw. zusammengerollt werden, wobei durch geeignete Schlaufen- bzw. Knotenbildungen an Drahtenden ein Verhaken beim Rollen weitgehend verhindert werden kann.

[0019] Das erfindungsgemässe Schutzgeflecht 10 könnte anstelle aus einzelnen, wendelförmig gebogenen Drähten auch aus mehrere Drähte umfassenden Drahtelementen wie Drahtlitzen, Drahtseilen, Drahtbündeln o. ä. geflochten sein. Auch die Verstärkungselemente 31 bis 35 könnten aus mehreren Drähten bestehen und als Drahtlitzen, Drahtseile, Drahtbündel o. ä. ausgebildet sein. Ebenfalls möglich sind stabförmige Verstärkungselemente von vorzugsweise rundem Querschnitt, oder rohrförmige (oder rohrähnliche, geschlossene und/oder teilweise geschlossene) Verstärkungselemente, die eine Durchführung von Kabeln oder anderen Elementen ermöglichen. Zum letztgenannten Zweck kommen auch stabförmige Verstärkungselemente von einem halbrunden, dreieckigen oder ähnlichen Querschnitt, mit einer Vertiefung für die Kabel, in Frage.

[0020] Beim erfindungsgemässen Geflecht vermindern die Verstärkungselemente weitgehend Deformationen und Verformungen in den Anlenkungsbereichen A der benachbarten Draht- bzw. Drahtelementpaare (um bis zu 60% im Vergleich zu den aus der EP-B-0 979 329 bekannten Schutzgeflechten) und sorgen dafür, dass der Umbiegeradius der wendelförmigen Drähte bzw. Drahtelemente im Kontaktbereich auch bei starker Belastung eingehalten wird. In diesen entscheidenden Kraftübertragungsbereichen des Schutzgeflechtes treffen nun statt zwei drei Drähte bzw. Drahtelemente aufeinander, wodurch das Kraftaufnahmevermögen des Schutzgeflechtes erheblich gesteigert wird. Versuche haben gezeigt, dass die Bruchlast in Hauptrichtung (Längsstreckrichtung) bis zu 30% erhöht werden kann.

[0021] Das erfindungsgemässe Schutzgeflecht weist auch eine erhöhte seitliche (in Querrichtung wirkende) Steifigkeit, die durch die Wahl der Verstärkungselemente beeinflusst werden kann.

[0022] Zudem können die rautenförmigen Maschen im Vergleich zum Geflecht nach der EP-B-0 979 329 vergrössert werden, da die Verstärkungselemente dafür sorgen, dass die Maschengrösse nicht allzu gross wird. Dadurch kann der Herstellungsaufwand erheblich (um ca. 50%) reduziert werden.

[0023] Sowohl die das Schutzgeflecht bildenden, wendelförmig gebogenen Drähte bzw. Drahtelemente als auch die geraden Verstärkungselemente bestehen aus Stahl und werden in der Regel verschiedenartig korrosionsgeschützt (Zn, Zn-Al beschichtet, rostfreie Stähle, plastifiziert etc.). Vorzugsweise bestehen die wendelförmig gebogenen Drähte bzw. Drahtelemente (Drahtlitzen, Drahtseilen oder Drahtbündel) und/oder die geraden Verstärkungselemente zumindest teilweise aus einem hochfesten Stahl mit einer Nennfestigkeit zwischen 1'000 und 3'000 N/mm² (DIN-Norm 2078), wobei es sich auch um Federstahldrähte nach der DIN-Norm 17223 handeln kann.

[0024] Dank dem wesentlich erhöhtem Kraftaufnahmevermögen kann das Schutzgeflecht allerdings auch zumindest teilweise aus einem Stahl mit einer niedrigeren Festigkeit bestehen. Besonders vorteilhaft ist es, wendelförmig gebogene Drähte bzw. Drahtelemente aus einem hochfesten Stahl mit Verstärkungselementen aus einem Stahl mit einer niedrigeren Festigkeit zu kombinieren, wobei beim Einbau von letzteren durch ihre bleibende Verformung eine Geländeanpassung bzw. "Anschmiebung" an die Geländeoberfläche und somit an die Geländeunebenheiten vorgenommen werden kann. Ebenfalls ist es möglich, durch gezielte lokale Vorverformungen dieser Drahtelemente die Deformationsverringerng noch zusätzlich zu verstärken.

[0025] Erfindungsgemäss können nicht nur neue, verbesserte Schutzgeflechte mit weniger Aufwand hergestellt, sondern auch bestehende Geflechtkonstruktionen mit den Verstärkungselementen nachgerüstet werden. Dieses Nachrüsten kann drei Zwecke erfüllen: Verkleinerung der Deformationen, Erhöhung der Bruchlast und/oder Verkleinerung der Maschengrösse.

Patentansprüche

1. Schutzgeflecht, insbesondere für einen Steinschlag-schutz oder für die Sicherung einer Erdoberflächen-schicht, welches aus wendelförmig gebogenen Drähten (11, 12, 13, 14, 15, 16) oder mehrere Drähte umfassenden, wendelförmig gebogenen Drahtelemen-ten (Drahtlitzen, Drahtseilen oder Drahtbün-deln) geflochten ist, derart, dass rautenförmige Mas-chen (17) gebildet sind und jeweils zwei benach-barte wendelförmige Drähte (11, 12, 13, 14, 15, 16) bzw. Drahtelemente zueinander gelenkig gehalten sind, und das Schutzgeflecht eine Dicke aufweist, die ein Mehrfaches der Draht- bzw. Drahtelement-dicke beträgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mindestens einigen der miteinander verflochtenen Draht- bzw. Drahtelementpaare (11, 12, 13, 14, 15, 16) durch den Anlenkungsbereich (A) der beiden wendelförmigen Drähte bzw. Drahtelemente hin-durch, d.h. durch die sich kreuzenden Biegungen derselben, ein im wesentlichen gerades längliches Verstärkungselement (31, 32, 33, 34, 35) geführt ist,

durch welches die rautenförmigen Maschen (17) in dreieckigen Maschen (17a, 17b) aufgeteilt sind und mit welchem die beiden Drähte bzw. Drahtelemente in gelenkiger Verbindung stehen.

2. Schutzgeflecht nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Verstärkungselement (31, 32, 33, 34, 35) als ein Einzeldraht, als zwei oder mehrere Drähte, eine Drahtlitze, ein Drahtseil oder ein Draht-bündel ausgebildet ist.
3. Schutzgeflecht nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Verstärkungselement (31, 32, 33, 34, 35) als ein Stab oder ein Rohr mit einem runden Querschnitt ausgebildet ist.
4. Schutzgeflecht nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** das Verstärkungselement (31, 32, 33, 34, 35) als ein Stab mit einem halbrunden Quer-schnitt und einer Vertiefung für die Aufnahme von Kabeln oder anderen Elementen ausgebildet ist.
5. Schutzgeflecht nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sowohl die Drähte (11, 12, 13, 14, 15, 16) bzw. Drahtelemente als auch die Verstärkungselemente (31, 32, 33, 34, 35) aus Stahl bestehen und korrosionsgeschützt sind.
6. Schutzgeflecht nach Anspruch 5, **dadurch gekenn-zeichnet, dass** die Drähte (11, 12, 13, 14, 15, 16) bzw. Drahtelemente und/oder die Verstärkungsele-mente (31, 32, 33, 34, 35) zumindest teilweise aus einem hochfesten Stahl bestehen.
7. Schutzgeflecht nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drähte (11, 12, 13, 14, 15, 16) bzw. Drahtelemente zumindest teil-weise aus einem hochfesten Stahl und die Verstär-kungselemente (31, 32, 33, 34, 35) aus einem Stahl mit einer niedrigeren Festigkeit bestehen.
8. Schutzgeflecht nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungs-elemente (31, 32, 33, 34, 35) in gleichmässigen oder unregelmässigen Abständen voneinander entfernt angeordnet sind und jedem der zueinander gelenkig gehaltenen Draht- bzw. Drahtelementpaare oder je-dem zweiten oder jedem dritten Draht- bzw. Draht-elementpaar zugeordnet sind.
9. Schutzgeflecht nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drähte (11, 12, 13, 14, 15, 16) bzw. Drahtelemente an ihren Enden umbogen bzw. mit Schlaufen (11a, 12a, 13a, 14a, 15a, 16a) oder Knoten versehen sind, wobei die mit-einander verflochtenen wendelförmigen Drähte bzw. Drahtelemente paarweise über diese Endele-mente miteinander gelenkig verbunden sind.

10. Schutzgeflecht nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungselemente (31, 32, 33, 34, 35) zumindest an einem Ende umbogen bzw. mit einer Schlaufe (31a, 32a, 33a, 34a, 35a) oder einem Knoten versehen sind, wobei diese Endelemente mit entsprechenden Randmaschen oder mit den paarweise gelenkig verbundenen Endelementen (11a, 12a; 13a, 14a; 15a, 16a) entsprechender Drähte bzw. Drahtelemente gelenkig verbunden sind.
11. Schutznetz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Böschungssicherung (40) das Drahtgeflecht (10), in den Boden versenkbare Befestigungselemente (20) mit das Geflecht auf die Erdoberfläche drückenden Krallplatten oder dergleichen und zumindest auf der Oberseite ein das Geflecht haltendes und streckendes Seil (21) aufweist.

5

10

15

20

25

30

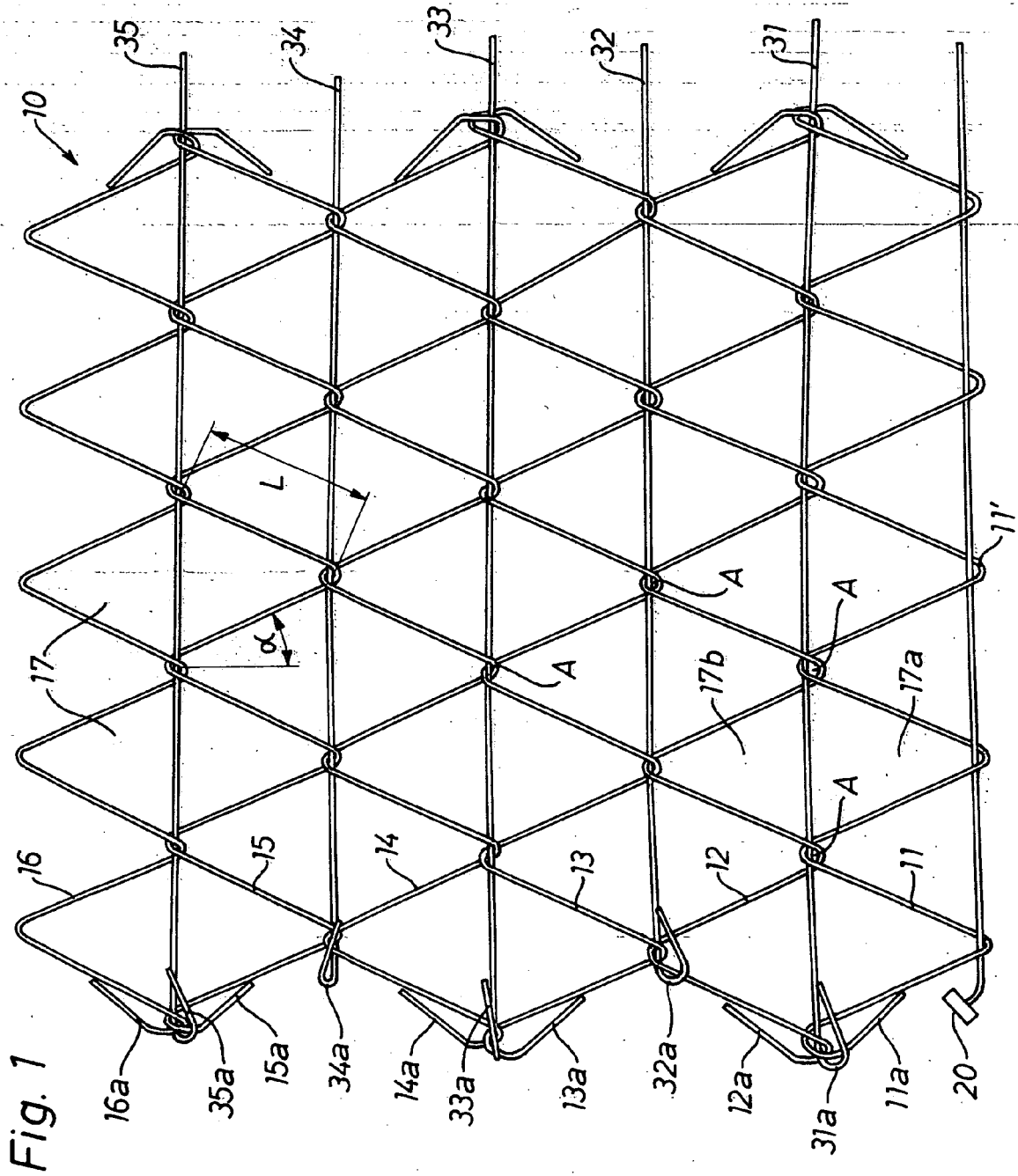
35

40

45

50

55



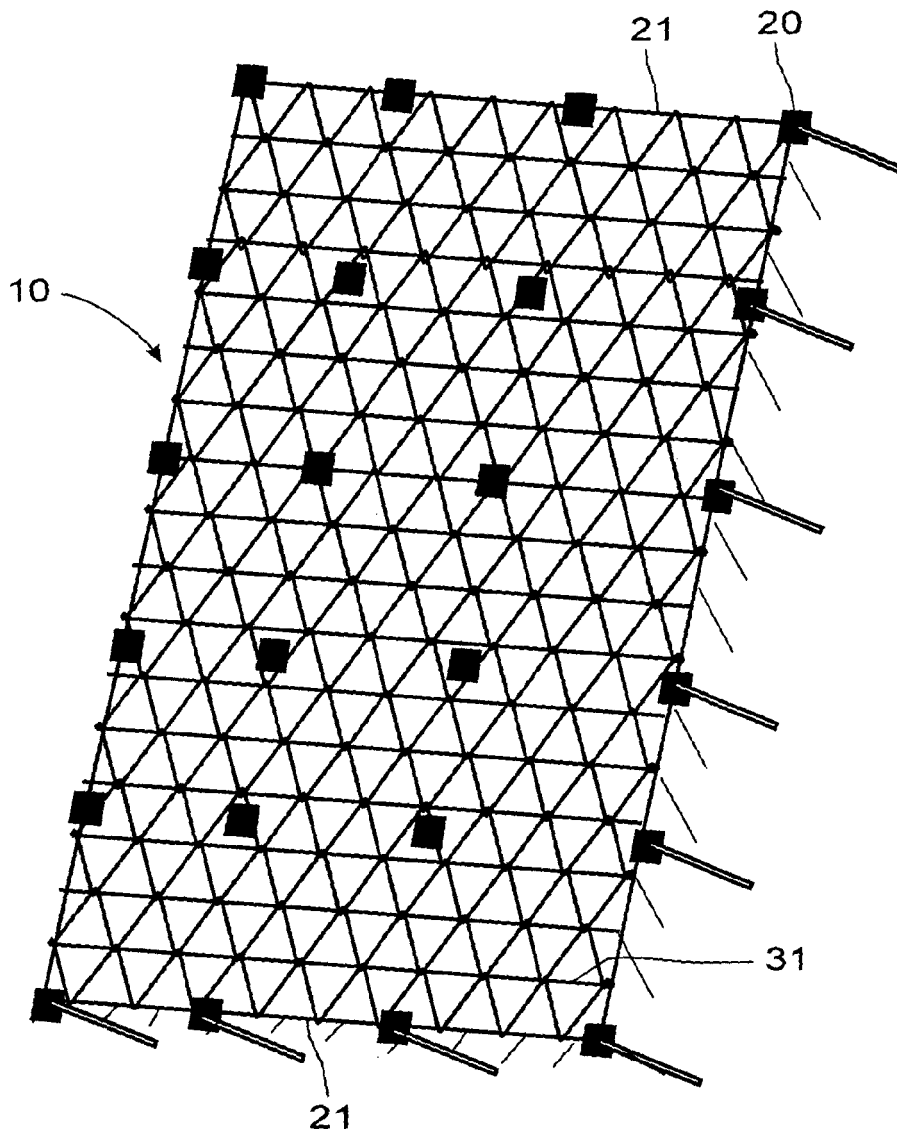


Fig. 2

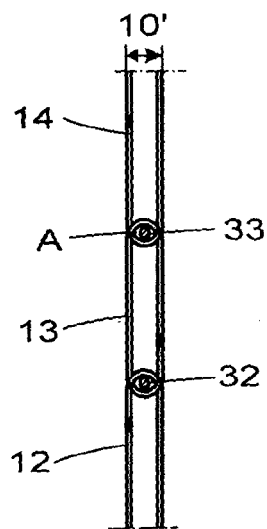


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 4562

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/088059 A (KRISMER JOSEF [AT]) 14. Oktober 2004 (2004-10-14) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 7 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 21; Abbildung 1 * * Seite 4, Zeile 15 - Zeile 20 * -----	1,3,5,8	INV. B21F27/02 E01F7/04
D,A	WO 99/43894 A (FATZER AG [CH]; EICHER BERNHARD [CH]) 2. September 1999 (1999-09-02) * das ganze Dokument * -----	1,5,6,9,11	
X	GB 410 748 A (WILLIAM BARR RUSSELL) 18. Mai 1934 (1934-05-18) * Seite 2, Zeile 48 - Zeile 92; Abbildungen 1,2 * -----	1,2,8	
A	DE 254 852 C (FRITZ HARNISCHMACHER) 26. Januar 1911 (1911-01-26) * Seite 1, Zeile 15 - Zeile 19; Abbildung 1 * -----	1,2,8	
A	KR 100 439 417 B1 (HUH SOO YOUNG; JUN WAN JIN) 28. Juni 2004 (2004-06-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 * -----	1,2	B21F E01F E04C
A	DE 39 174 C (KISSING & MÖLLEMANN) 18. März 1886 (1886-03-18) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2007	Prüfer Ritter, Florian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 02 4562

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004088059 A	14-10-2004	AT 412356 B	25-01-2005
		AT 5152003 A	15-06-2004
		EP 1608825 A1	28-12-2005

WO 9943894 A	02-09-1999	AT 237717 T	15-05-2003
		AU 751554 B2	22-08-2002
		AU 2044299 A	15-09-1999
		BR 9904872 A	19-09-2000
		CA 2286196 A1	02-09-1999
		CH 692921 A5	13-12-2002
		CN 1256734 A	14-06-2000
		DE 59905038 D1	22-05-2003
		EP 0979329 A1	16-02-2000
		ES 2197601 T3	01-01-2004
		HU 0002864 A2	29-01-2001
		IL 132182 A	01-12-2002
		JP 3630693 B2	16-03-2005
		JP 2001522422 T	13-11-2001
		JP 2002088765 A	27-03-2002
		NO 995177 A	22-10-1999
		NZ 500062 A	31-05-2002
		PL 336411 A1	19-06-2000
		PT 979329 T	30-09-2003
		RU 2229561 C2	27-05-2004
		TR 9902651 T1	22-05-2000
		UA 63948 C2	15-08-2000
		US 6279858 B1	28-08-2001

GB 410748 A	18-05-1934	KEINE	

DE 254852 C		KEINE	

KR 100439417 B1	28-06-2004	BR PI0411446 A	18-07-2006
		CN 1802474 A	12-07-2006
		US 2006131463 A1	22-06-2006

DE 39174 C		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0979329 B [0002] [0003] [0007] [0009] [0020] [0022]
- EP 05740963 A [0003]