

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 808 948 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(51) Int. Cl.⁶: **E01F 7/04**

(21) Anmeldenummer: 97107691.4

(22) Anmeldetag: 10.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

(72) Erfinder: **Kaiser, Hermann**
5317 Hettenschwil (CH)

(30) Priorität: 24.05.1996 CH 1318/96

(74) Vertreter:
Blum, Rudolf Emil Ernst
c/o E. Blum & Co
Patentanwälte
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **Kaiser, Hermann**
5317 Hettenschwil (CH)

(54) **Drahtseilnetz für Steinschlag-, Holzschlag- und Lawinenverbauungen und Verfahren zur Herstellung desselben**

(57) Das Drahtseilnetz besteht aus einer Anzahl wellenförmig verlaufender Drahtseile (1; 2; 3), die ein gewirk- oder gestrickförmiges Maschennetz bilden.

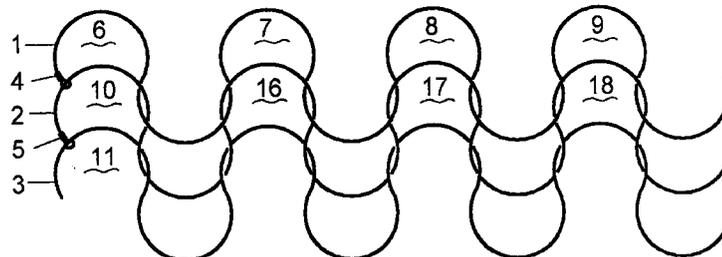


Fig. 1

EP 0 808 948 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Drahtseilnetz für Steinschlag-, Holzschlag- oder Lawinerverbauungen sowie ein Verfahren zur Herstellung desselben.

Solche Drahtseilnetze, auch Auffangnetze genannt, werden üblicherweise zwischen im Boden verankerten, aufrecht stehenden Trägern angeordnet und über Drahtseile mit den Trägern verbunden. Dabei können diese Drahtseile mit Federgliedern ausgerüstet oder durch Seilbremsen hindurch geführt sein, um einen Teil der Energie des auf das Netz aufprallenden Gutes aufzunehmen. Weiter sind Drahtseilnetze bekannt, die aus Ringen aufgebaut sind.

Die bekannten Drahtseilnetze weisen ein beträchtliches Gewicht auf und bedingen einen beträchtlichen Aufwand zur Fertigung.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein Drahtseilnetz für Steinschlag-, Holzschlag- und Lawinerverbauungen sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben zu schaffen, welches eine Ersparnis an der Menge der dazu notwendigen Drahtseile erlaubt und mit wenig Aufwand herstellbar ist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass im Vergleich mit einem aus Ringen aufgebauten Netz derselben Maschenweite zur Herstellung eines gemäss der Erfindung aufgebauten Drahtseilnetzes ungefähr 20 % weniger Seil benötigt wird, was zu erheblich kleineren Kosten für das Material führt. Weiter kann die Fertigung viel einfacher sein.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Abbildung 1 zeigt einen Teil eines Drahtseilnetzes, Abbildung 2 zeigt zwei wellenförmig verformte Drahtseile zur Illustration des Herstellungsverfahrens, und Abbildung 3 zeigt ein wellenförmig verformtes Drahtseil zur Illustration der geometrischen Form der Maschen.

Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Drahtseilnetz, das aus mehreren miteinander in Form von Maschen verbundenen Drahtseilen 1,2,3,... zusammengesetzt ist. Bei ihren Enden sind die Drahtseile 1,2,3,... durch herkömmliche Verbindungsteile, Schlaufen, Klemmen, etc. die mit den Bezugsziffern 4 und 5 angedeutet sind, miteinander verbunden. Die an sich bekannten Drahtseile zur Verbindung des Drahtnetzes mit Stützen können, wie aus der Abbildung 1 deutlich ersichtlich ist, durch die Schlaufen 6,7,8,9 des obersten Drahtseiles 1, durch die Schlaufen des untersten (nicht sichtbaren) Drahtseiles des vollständigen Netzes, und durch die äussersten Schlaufen 6,10,11 links und rechts (nicht sichtbar) geführt werden.

Die Drahtseile 1,2,3 können unterschiedlich gewellt sein, d.h. die einzelnen Maschen können unterschiedliche Formen aufweisen. Die bevorzugte Form ist in Abbildung 3 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass die Form der Maschen von einer Kreisform abgeleitet ist. Das Drahtseil 1 ist ausgezogen gezeichnet und der ergänzende, geometrische Kreisbogenteil ist punktiert angedeutet und mit der Bezugsziffer 12 bezeichnet. Es ist ersichtlich, dass der Kopf 13 jeder Masche 14 einen Kreisbogen mit einem Zentrierwinkel von mehr als 180° beschreibt. Weiter ist ersichtlich, dass die Maschen grundsätzlich nur einen Maschenkopf, jedoch keine Maschenschenkel aufweisen. Benachbarte Maschen 14 schliessen somit mit ihren Köpfen 13 unmittelbar aneinander an, wobei die Köpfe 13 jeweils in entgegengesetzten Richtungen weisen.

Die Herstellung des Drahtseilnetzes ist denkbar einfach und wird nun insbesondere unter Bezugnahme auf die Abbildung 2 erläutert.

Ein erstes Drahtseil 2 wird mittels einer Formvorrichtung zur in der Abbildung 2 gezeigten Wellenform umgeformt, derart, dass die gezeichneten Köpfe 10,16,17,18,... entstehen. Danach wird ein zweites Drahtseil 1 in derselben Weise geformt, so dass die Köpfe 6,7,8,9,... gebildet werden. Danach wird das Drahtseil 1 gegen das Drahtseil 2 geschoben und alle Köpfe 6,7,8,9,... relativ zur Zeichnungsebene der Abbildung 2 von oben her durch die Köpfe 10,16,17,18,... hindurchgesteckt, so dass die in Abbildung 1 gezeichnete Anordnung der zwei Drahtseile 1,2 erreicht wird. Ein nachfolgendes Drahtseil wird dann mit den Köpfen durch die Köpfe 6,7,8,9,... hindurchgesteckt, und diese Vorgänge werden mit weiteren Drahtseilen wiederholt, bis das vollständige Drahtseilnetz gebildet ist.

Patentansprüche

1. Drahtseilnetz für Steinschlag-, Holzschlag- oder Lawinerverbauungen, gekennzeichnet durch eine Anzahl wellenförmig verlaufende Drahtseile (1;2;3), die in Form von Maschen formschlüssig miteinander verbunden sind und ein gewirk- oder gestrickförmiges Maschennetz bilden.
2. Drahtseilnetz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf (6-11; 13; 16-18) jeder Masche (14) des Maschennetzes mindestens annähernd einen Kreisbogen (12) mit einem Zentrierwinkel von mehr als 180° beschreibt, an welcher Masche (14) unmittelbar ein in entgegengesetzter Richtung weisender Kopf einer jeweils benachbarten Masche anschliesst.
3. Drahtseilnetz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass alle Maschen (14) dieselbe Kopfform aufweisen.
4. Verfahren zur Herstellung des Drahtseilnetzes nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch

gekennzeichnet, dass eine Anzahl Drahtseile (1;2;3) zur Bildung von Maschenköpfen (6-11; 13; 16-18) wellenförmig verformt werden, und dass danach die Köpfe (6-9) eines jeweiligen Drahtseiles (1) durch die Köpfe (10; 16-18) des mit demselben zu verbindenden Drahtseiles (2) hindurchgesteckt werden.

10

15

20

25

30

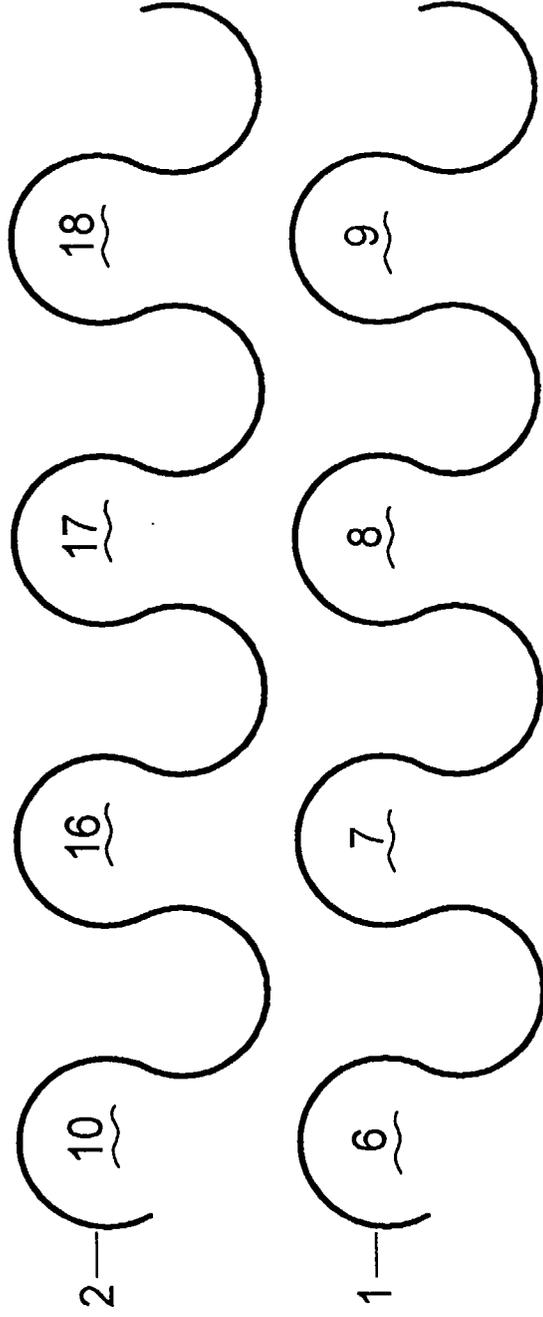
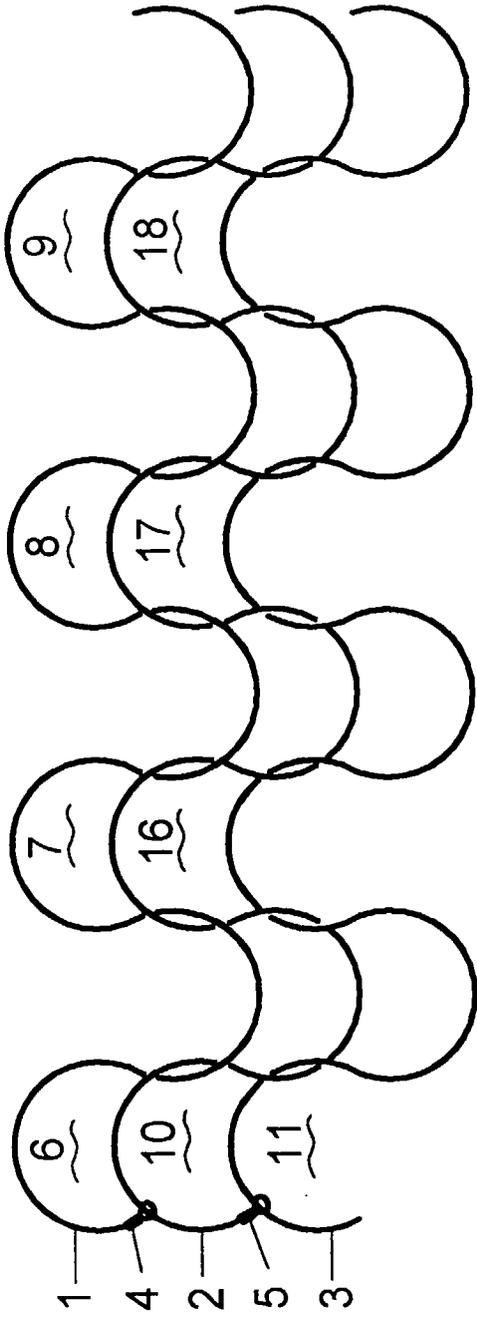
35

40

45

50

55



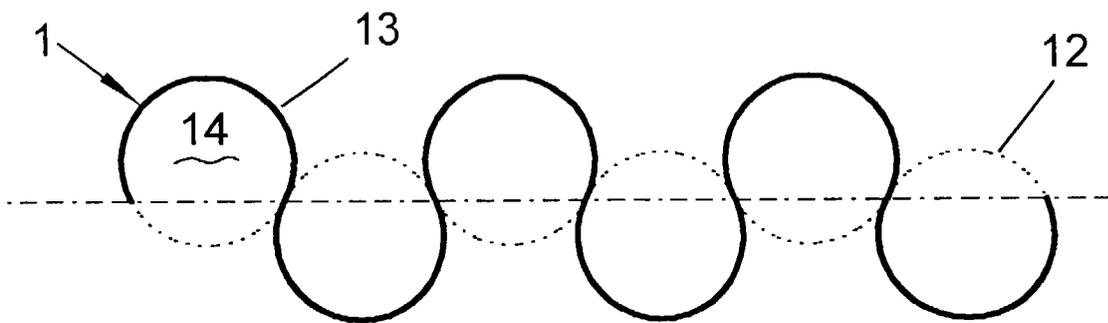


Fig. 3