

(19)



(11)

**EP 1 606 449 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**08.10.2008 Patentblatt 2008/41**

(51) Int Cl.:  
**D07B 1/16 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **04721160.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2004/002747**

(22) Anmeldetag: **17.03.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2004/083517 (30.09.2004 Gazette 2004/40)**

(54) **DRAHTSEIL**

STEEL-WIRE ROPE

CABLE METALLIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.03.2003 DE 10311733**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.12.2005 Patentblatt 2005/51**

(73) Patentinhaber: **Casar Drahtseilwerk Saar GmbH**  
**66459 Kirkel (DE)**

(72) Erfinder: **VERREET, Roland**  
**52072 Aachen (DE)**

(74) Vertreter: **Bernhardt, Reinold et al**  
**Kobenhüttenweg 43**  
**D-66123 Saarbrücken (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 273 695 DE-A- 2 202 823**  
**DE-A- 2 326 742**

**EP 1 606 449 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Drahtseil, insbesondere in Normalmachart, mit einer, insbesondere auf einer Kernlitze verseilten, inneren Litzenlage, einer äußeren Litzenlage und einer Kunststoffpolsterung unter der äußeren Litzenlage.

**[0002]** Solche Drahtseile sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Die Polsterung vermindert die Flächenpressung an Drahtüberkreuzungen zwischen der äußeren und der inneren Litzenlage.

Nach der DE 22 02 823 wird eine Kunststoff-Zwischenlage erzeugt, indem ein thermoplastischer Kunststoff auf einem Kernseil extrudiert wird und später die äußere Litzenlage unter Eindrücken in den, wieder erwärmten, Kunststoff verseilt wird.

**[0003]** Die DE 23 26 742 hat die Erzeugung einer Kunststoff-Zwischenlage in einem Drahtseil in Parallelmachart zum Inhalt, bei dem die innere und die äußere Litzenlage in einem Arbeitsgang verseilt werden müssen. Der Kunststoff wird vorher auf den einzelnen Litzen der inneren Litzenlage extrudiert. Beim Verseilen wird er erwärmt und zu einer durchgehenden Zwischenlage ausgequetscht.

**[0004]** In der DE 39 34 270 ist vorgeschlagen, das gleiche Ergebnis nur mit einer kunststoffummantelten Kernlitze zu erzielen. Der Kunststoff soll sich beim Verseilen von der Kernlitze aus zwischen den Litzen der inneren Litzenlage herausquetschen bis an die äußere Litzenlage.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine weitere Art der Polsterung zu schaffen, die einen möglichst geringen Aufwand erfordert.

**[0006]** Gemäß der Erfindung wird dieser Zweck dadurch erfüllt, dass bei einem Drahtseil der eingangs genannten Art die Außendrähte der Litzen der inneren Litzenlage mit Kunststoff ummantelt sind.

**[0007]** Mit diesem örtlich und mengenmäßig beschränkten Einbringen von Kunststoff in das Drahtseil wird an allen Drahtüberkreuzungen zwischen der äußeren und der inneren Litzenlage und darüber hinaus zwischen der inneren Litzenlage und der Kernlitze oder einer nächstinneren Litzenlage eine polsternde Kunststoffschicht platziert.

**[0008]** Der Aufwand dafür ist, insgesamt betrachtet, geringer als bei allen bisherigen Lösungen. Drähte können leicht schon beim Herstellen mit Kunststoff ummantelt werden z.B. im Tauchverfahren. Ihre Lagerhaltung in der Drahtseilerei hat bei z.B. nur 15% des Gewichtsanteils im Drahtseil keinen wesentlichen Kosten verursachenden Umfang. Das Herstellen der Litzen und deren Verseilung wird nicht mit Verkomplizierungen belastet. Es kommen keine besonderen Arbeitsgänge hinzu.

**[0009]** Der Kunststoff wird in der Regel ein nicht allzu weicher Thermoplast sein. Duroplaste kommen aber ebenfalls in Betracht.

**[0010]** Die Zeichnung gibt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wieder.

Sie zeigt ein Drahtseil in einem Querschnitt.

**[0011]** Auf einem Kernseil aus einer Parallelschlaglitze 1 1 +8+8 als Kernlitze und einer Litzenlage 2 aus sechs Parallelschlaglitzen 3 1+8+8 ist eine äußere Litzenlage 4 aus acht Parallelschlaglitzen 5 1+(6+6)+12 in Normalmachart verseilt.

**[0012]** Die Außendrähte 6 der Litzen 3 sind mit einer Kunststoffummantelung 7 versehen.

**[0013]** An allen Stellen 8, an denen die Litzen 3 Berührung mit den Litzen 5 oder der Kernlitze 1 haben, liegt die Kunststoffummantelung 7 zwischen den Metalloberflächen. Sie vermindert die Flächenpressung.

**[0014]** Die Verseilung der äußeren Litzenlage in Normalmachart kann im gleichen Drehsinn wie die innere Litzenlage mit unterschiedlicher Schlaglänge oder im entgegengesetzten Drehsinn erfolgen. Für den letzteren Fall ist die Erfindungsmaßnahme besonders vorteilhaft. Auch bei Parallelverseilung der inneren und der äußeren Litzenlage ist die Maßnahme von Vorteil.

## Patentansprüche

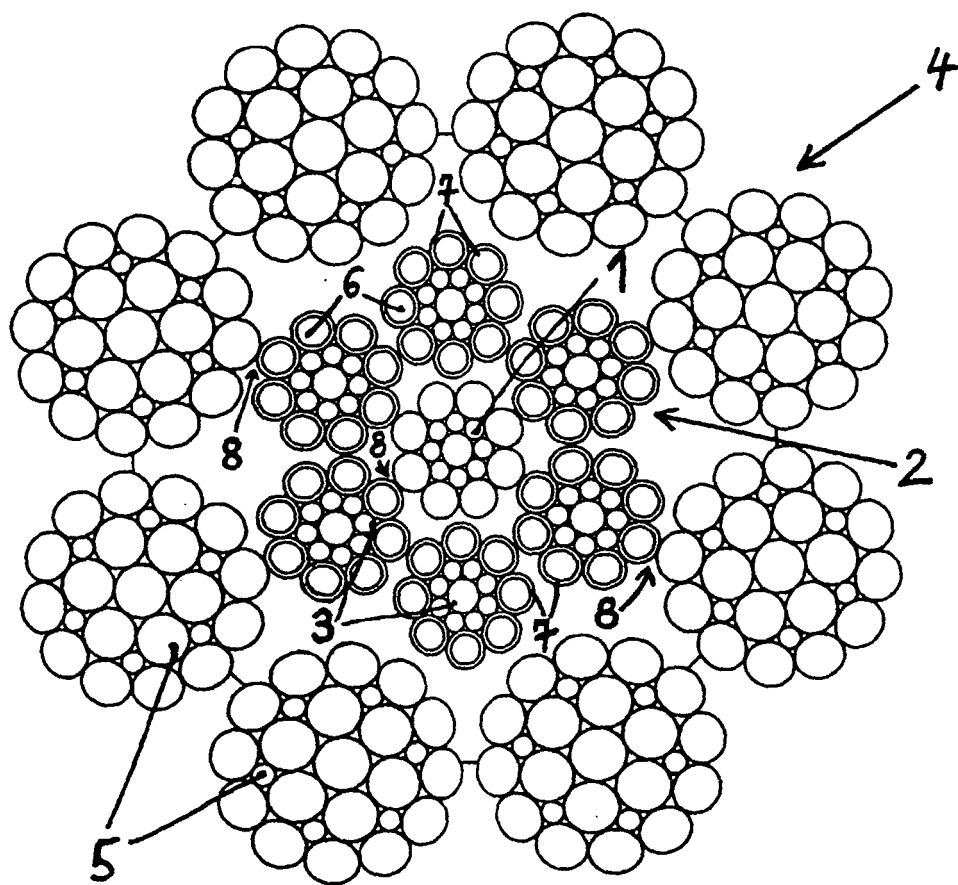
1. Drahtseil, insbesondere in Normalmachart, mit einer, insbesondere auf einer Kernlitze (1) verseilten, inneren Litzenlage (2), einer äußeren Litzenlage (4) und einer Kunststoffpolsterung unter der äußeren Litzenlage (4),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zur Bildung der Kunststoffpolsterung die Außendrähte (6) der Litzen (3) der inneren Litzenlage (2) mit Kunststoff ummantelt (7) sind.

## Claims

1. Steel wire rope, in particular standardized rope, with an inner layer of strands (2), stranded in particular on a core strand (1), an outer layer of strands (4) and a plastic cushioning under the outer layer of strands (4), **characterized in that**, to form the plastic cushioning, the outer wires (6) of the strands (3) of the inner layer of strands (2) are sheathed with plastic (7).

## Revendications

1. Câble métallique, en particulier à cablage normale, comprenant une couche de torons intérieure (2), en particulier posée sur un toron d'âme (1), une couche de torons extérieure (4), et un rembourrage en matière plastique sous la couche de torons extérieure (4), **caractérisé en ce que** pour former le rembourrage en matière plastique, les fils extérieurs (6) des torons (3) de la couche de torons intérieure (2) sont enveloppés de matière plastique (7).



**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**

- DE 2202823 [0002]
- DE 2326742 [0003]
- DE 3934270 [0004]