



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14

(51) Int Cl.7: **E04C 5/08, D07B 1/16**

(21) Anmeldenummer: **99890308.2**

(22) Anmeldetag: **28.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Thal, Hermann, Dipl.-Ing.**
5310 Mondsee (AT)

(74) Vertreter: **Köhler-Pavlik, Johann, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
Sonn, Pawloy, Weinzinger & Köhler-Pavlik
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **02.10.1998 AT 165198**

(71) Anmelder: **Thal, Hermann, Dipl.-Ing.**
5310 Mondsee (AT)

Bemerkungen:
Die Bezugnahmen auf die Zeichnung 7 gelten als gestrichen (Regel 43 EPÜ).

(54) **Spannglied**

(57) Die Erfindung betrifft ein Spannglied mit einer Monolitze 1, welche zum Zweck der Möglichkeit eines Austausches in einem Hüllrohr 7 allenfalls mit Abstand zwischen Monolitze 1 und Hüllrohr 7 angeordnet ist, wo-

bei der Zwischenraum 8 durch ein Korrosionsschutzmittel, z.B. eine dauerplastische Masse ausgefüllt ist. Hierbei sind mehrere Hüllrohre 7 zu einem Band zusammenfasst.

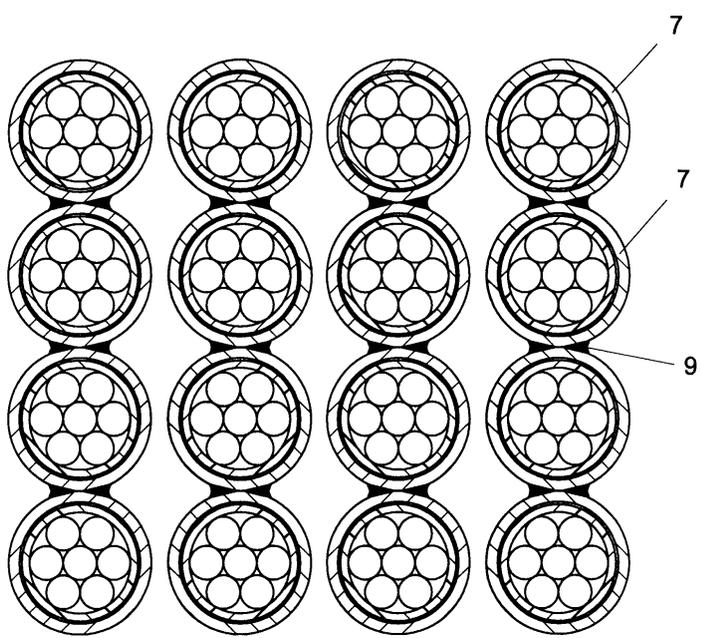


FIG. 2

EP 0 990 744 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Spannglied nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Diese Spannglieder sind vorzugsweise zur Verwendung für Tragwerke im Bauwesen, insbesondere solche, bei denen verbundlose Vorspannung gefordert wird, die nicht extern verbundlos vorgespannt werden können, bestimmt.

[0002] Das neue Spannglied erfüllt die Bedingungen der externen verbundlosen Vorspannung, obwohl die neuen Spannglieder auch im Inneren der Betonquerschnitte angeordnet werden können. Es sind dies:

- höchstwertiger Korrosionsschutz
- Ausbaubarkeit und dann Kontrollierbarkeit der Qualität der Kabel
- Niedrige Reibungsgröße
- Als Vorteil gegenüber der externen verbundlosen Vorspannung kann genannt werden, dass die Kabelführung im Inneren der Querschnitte stetige Krümmung ermöglicht. Im Gegensatz dazu wird externe verbundlose Vorspannung immer polygonal geführt.

[0003] Um dieses Ziel zu erreichen, wird erfindungsgemäss ein Spannglied der eingangs erwähnten Art vorgeschlagen, welches erfindungsgemäss durch die Maßnahme nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 aufgebaut ist.

[0004] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung berühren sich die Hüllrohre eines Bandes entlang einer Erzeugenden.

[0005] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die Hüllrohre entlang der sich berührenden Erzeugenden durch Punkt, Abschnittsweise oder entlang der gesamten Länge vorhandenen Schweißung verbunden.

[0006] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind aufeinander folgende Hüllrohre durch Kupplungsmuffen untereinander verbunden.

[0007] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die aufeinander folgenden Hüllrohre zu einem einstückigen Körper verbunden.

[0008] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist zwischen den Monolitzen und dem Hüllrohr ein Abstand vorhanden.

[0009] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Zwischenraum zwischen Monolitze und Hüllrohr durch ein Korrosionsschutzmittel, z.B. Fett, ausgefüllt.

[0010] Weitere Merkmale der Erfindung werden anhand der Zeichnungen näher erläutert, in welchen Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt sind.

[0011] Es zeigen

Fig. 1 einen Querschnitt eines an sich bekannten Spanngliedes mit einer einzigen Monolitze,

Fig. 2 einen Querschnitt eines erfindungsgemässen bandförmigen Spanngliedes,

Fig. 3 eine Ausführungsform eines Hüllrohrbündels mit Monolitzen, teils im einbetonierten Zustand,

Fig. 4 zwei Hüllrohrbändergruppen mit Monolitzen unter Verwendung von Abstandhaltern.

Fig. 5 eine Kupplungsmuffe, durch die aufeinanderfolgende Hüllrohre verbunden werden,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5, und

Fig. 7 eine Kupplungsmuffe in schaubildlicher Darstellung.

[0012] Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform eines Spanngliedes besitzt eine Monolitze 1 bestehend aus einer von einem vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Mantel 2 umschlossenen Litze 3, welche im vorliegenden Fall aus einem mittigen Draht 4 und sechs diesen zopfartig umschließenden Drähten 5 besteht. Die Litze 3 ist in einem Korrosionsschutzmittel 6 eingebettet, welches z.B. aus einer dauerplastische Masse, Fett, od. dgl. bestehen kann. Die Monolitze 1 ist von einem vorzugsweise aus Metall oder Kunststoffen bestehenden Hüllrohr 7 umschlossen, wobei zwischen Monolitze 1 und Hüllrohr 7 ein Zwischenraum 8 vorhanden sein kann, welcher leer oder ebenfalls durch ein Korrosionsschutzmittel, wie zuvor erwähnt, ausgefüllt sein kann. Dieses Spannglied hat den Vorteil, dass im Bedarfsfall die ganze Monolitze 1 aus dem Hüllrohr 7 herausgezogen und durch eine andere ersetzt werden kann.

[0013] Spannglieder der beschriebenen Bauart werden erfindungsgemäss zu Bändern zusammengefasst, wobei, wie Fig. 2 zeigt, die Hüllrohre 7 entlang der berührenden Erzeugenden durch Schweißung miteinander verbunden sein können. Die mit 9 angedeutete Schweißung kann punktförmig, abschnittsweise oder entlang der gesamten Länge des Hüllrohres 7 durchgeführt werden. Hierbei ist es möglich, mehrere Bänder, z. B. wie Fig. 3 zeigt, Mann an Mann an der Baustelle einzubetonieren, wobei der Beton, wie mit 10 angedeutet, auch in den Räumen zwischen den Hüllrohren 7 eingefüllt sein kann. Die Schweißung, welche auch als termische Klebung ausgeführt sein kann, kann an allen Berührungsstellen zwischen den Hüllrohren 7 vorhanden sein.

[0014] Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher Gruppen von Bändern nach Fig. 2 verlegt werden. Hierbei besteht die Möglichkeit, dass zwischen den Bändern einer jeden Gruppe ein Abstandhalter 11 und zwischen je zwei Bandgruppen im Abstand voneinander Haltebügel 12 U-förmig gebogen die einzelnen Gruppen von-

einander trennen und alle Gruppen auf Tragstäben 13 aufgesetzt sind.

[0015] Die Herstellung und Verlegung der Spannglieder kann in folgender Weise erfolgen:

[0016] Die Hüllrohre können im Werk zu Bändern verbunden, z.B. geschweißt, auf Trommeln aufgerollt und zur Baustelle gebracht werden. Die Hüllrohbänder werden vertikal bzw. stehend betoniert, worauf die Monolitzen eingeschoben und nach Verankerung des einen Endes derselben in einem oder mehreren Ankerköpfen am anderen Ende einzeln oder in Gruppen oder in der Gesamtheit vorgespannt werden. Im Bereich der Verankerung werden die Bänder in die einzelnen Hüllrohre 7 aufgetrennt.

[0017] Für bestimmte Zwecke, z.B. im freien Vorbau, ist es erforderlich, die Hüllrohre 7 auf bestimmte Längen abzulängen und im Zug des abschnittswisen Herstellen des Tragwerkes, z.B. einer Brücke, die aufeinanderfolgenden Rohrabschnitte durch eine Kupplungsmuffe 14 zu verbinden, wie aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich ist. Die Kupplungsmuffe 14 hat Löcher 14', in welche die Enden der aufeinanderfolgenden Spannglieder eingesetzt werden.

[0018] Selbstverständlich können im Rahmen der Erfindung verschiedene konstruktive Abänderungen vorgenommen werden. So ist es beispielsweise möglich, eine Mehrzahl von Hüllrohren oder alle Hüllrohre als einstückigen Körper auszubilden, in welchen die Monolitzen bzw. Spannglieder eingeschoben bzw. eingefädelt werden können. Weiters besteht die Möglichkeit, die Spannglieder bündelweise in verschiedenen Konfigurationen zusammen zu fassen und die Hüllrohre 7, wie beschrieben, zu schweißen. Hierbei kann die Schweißung fortlaufend bzw. im Durchlaufverfahren erfolgen.

Patentansprüche

1. Spannglied mit mindestens einer Monolitze zur Verwendung für Tragwerke im Bauwesen, welche in einem aus Metall, Kunststoff od. dgl. bestehenden Hüllrohr (7) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Hüllrohre (7) zu einem Band zusammengefasst sind.
2. Spannglied nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Hüllrohre (7) eines Bandes entlang einer Erzeugenden berühren.
3. Spannglied nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hüllrohre (7) entlang der sich berührenden Erzeugenden durch eine punktweise, abschnittsweise oder entlang der gesamten Länge derselben vorhandene Schweißung (9) miteinander verbunden sind.
4. Spannglied nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Reihen von Bändern, vor-

zugsweise parallel zueinander dicht aneinander angeordnet sind, sodass daraus ein rechteckiges Hüllrohrpaket entsteht.

5. Spannglied nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Hüllrohren (7) dicht aneinander gereiht sind und ein Hüllrohrpaket bilden.
6. Spannglied nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Hüllrohrpaket als einstückiger Körper ausgebildet ist.
7. Spannglied nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Bänder, allenfalls unter Zwischenschaltung von Abstandhaltern (11) in Abstand voneinander angeordnet sind.
8. Spannglied nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei Anordnung mehrerer nebeneinander angeordneter Hüllrohre (7) die zwischen ihnen vorhandenen Zwischenräume offen bleiben.
9. Spannglied nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenraum zwischen den Hüllrohren (7) mit Zement oder Kunststoff ausgefüllt ist.
10. Spannglied nach mindestens einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere aufeinanderfolgende Hüllrohre (7) bzw. Hüllrohbänder durch ein gemeinsames Kupplungsstück bzw. eine gemeinsame Kupplungsmuffe (14) verbunden sind.
11. Spannglied nach mindestens einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Monolitzen (1) in den Hüllrohren (7) mit einer dauerplastischen Masse, einer Gleitmittelschicht einem Korrosionsschutzmittel od. dgl. umschlossen sind.
12. Spannglied nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Monolitze (1) und Hüllrohr (7) ein Spalt vorhanden ist, welcher mindestens 1mm breit ist.

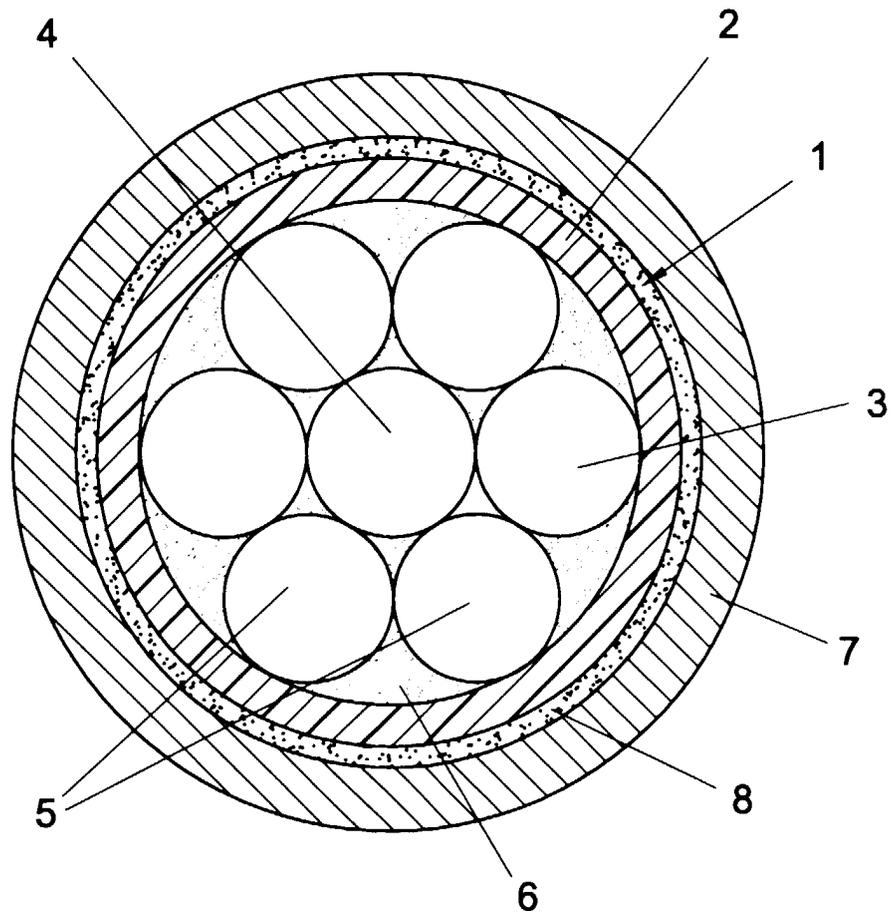


FIG. 1

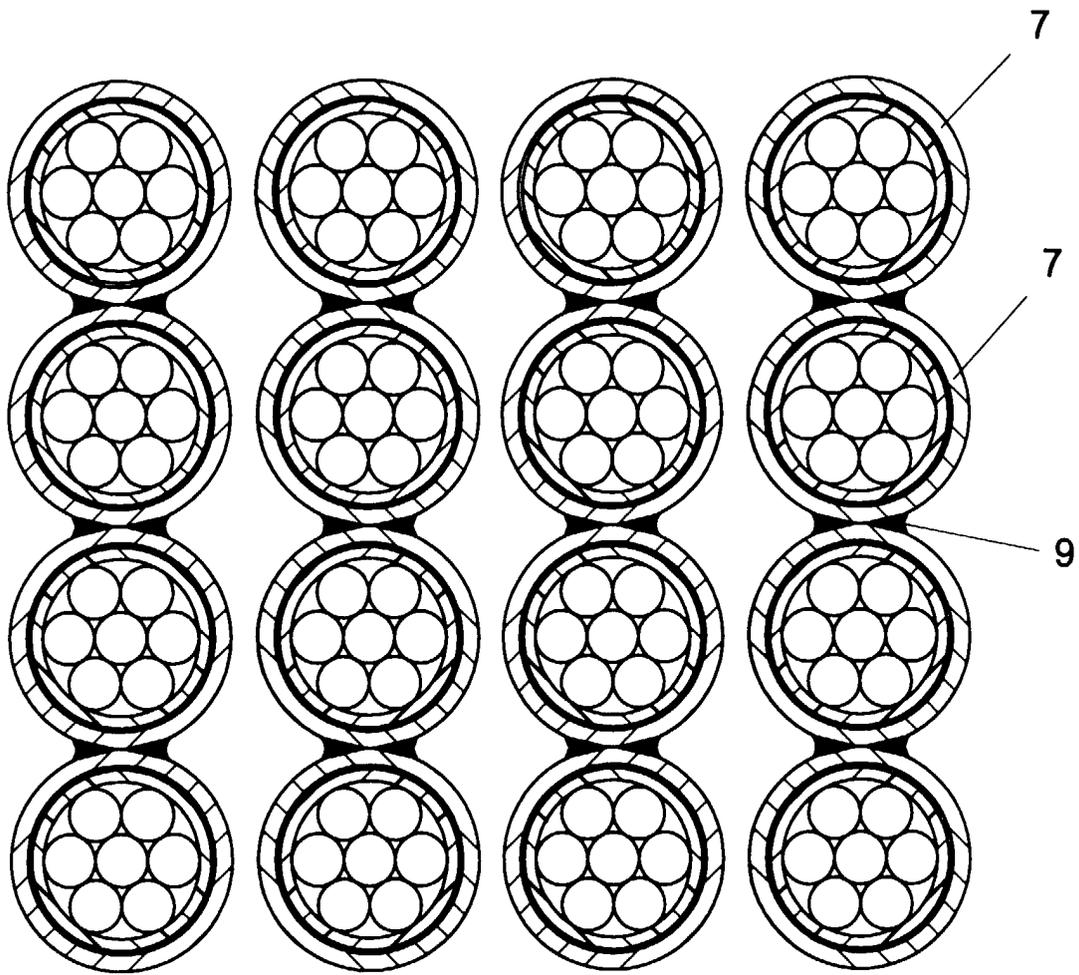


FIG. 2

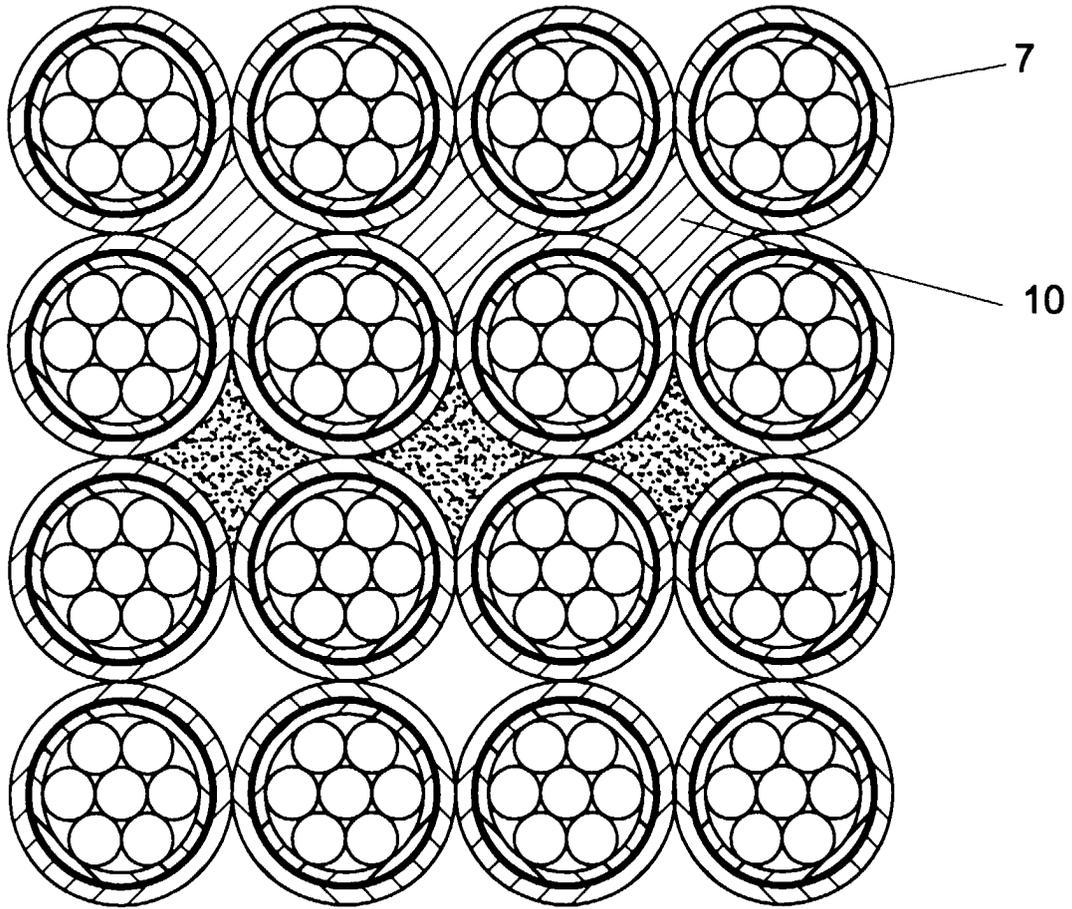


FIG. 3

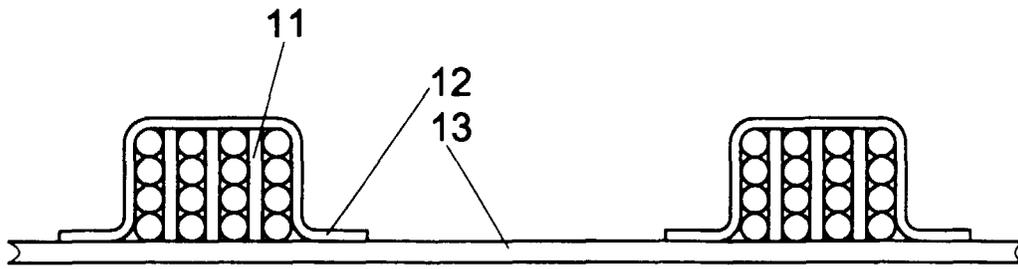


FIG. 4

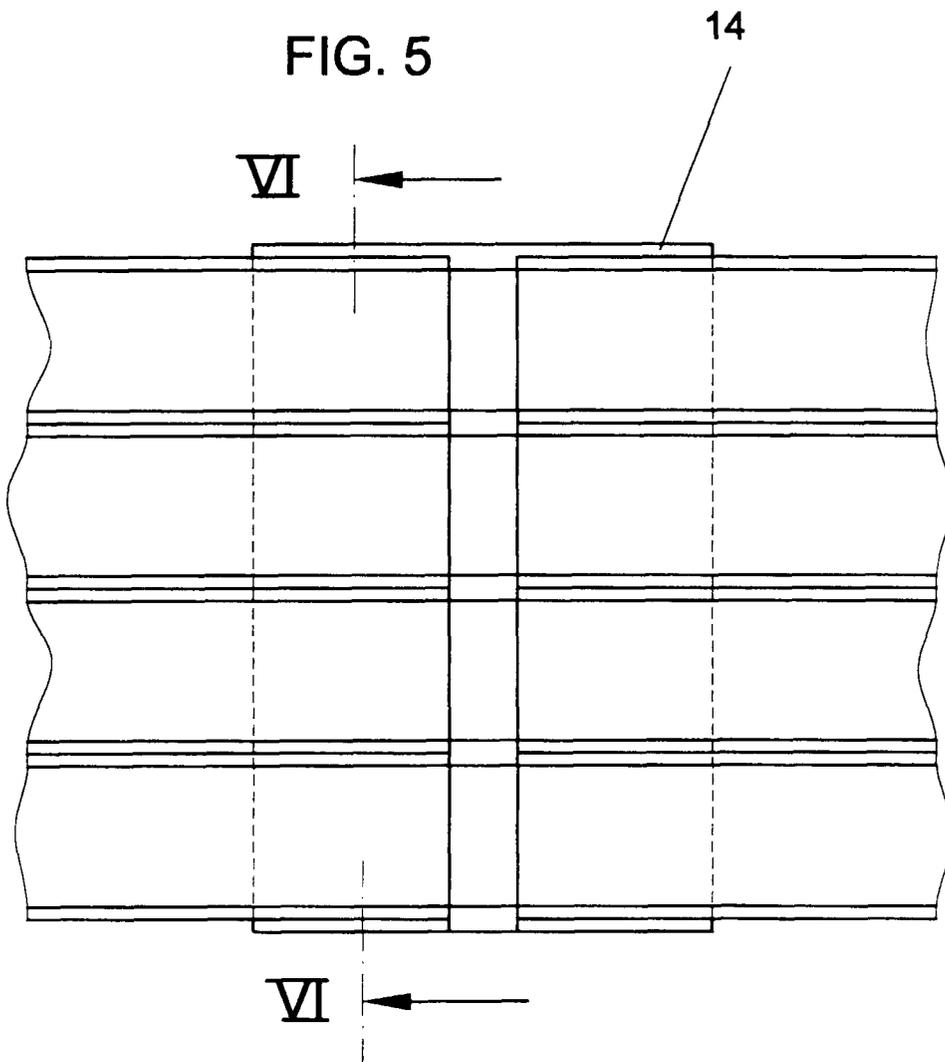
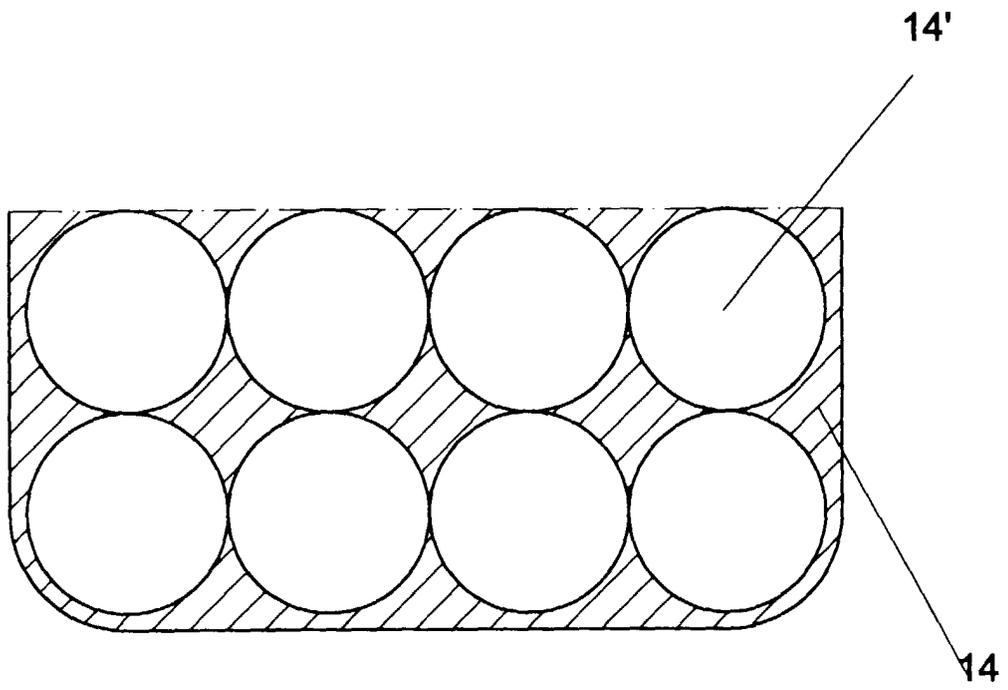


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 89 0308

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 393 013 A (VORSPANN TECHNIK GMBH) 17. Oktober 1990 (1990-10-17)	1,2,11	E04C5/08 D07B1/16
Y	* Spalte 1, Zeile 46 - Spalte 1, Zeile 54 * * Spalte 2, Zeile 7 - Spalte 2, Zeile 26 * * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 14 * * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 19 * * Abbildungen 3-9 *	3-6	
X,P	EP 0 896 107 A (THAL HERMANN DIPL ING) 10. Februar 1999 (1999-02-10)	1,2,9	
Y,P	* Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 2, Zeile 39 * * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 3, Zeile 25 * * Abbildung 1 *	3-6,8,11	
Y	WO 98 31892 A (THAL HERMANN) 23. Juli 1998 (1998-07-23) * Seite 1, Zeile 21 - Seite 1, Zeile 31 * * Abbildungen 1-4 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E04C D07B
Y	EP 0 777 020 A (THAL HERMANN DIPL ING) 4. Juni 1997 (1997-06-04) * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 2, Zeile 1 * * Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 56 * * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 3, Zeile 28 * * Spalte 4, Zeile 2 - Spalte 4, Zeile 26 * * Abbildungen 1-7,11,12 *	4,8	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15. Dezember 1999	Hendrickx, X	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 89 0308

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 40 28 067 A (VORSPANN TECHNIK GMBH) 28. März 1991 (1991-03-28) * Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 2, Zeile 43 * * Spalte 2, Zeile 65 - Spalte 3, Zeile 8 * * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 46 * * Abbildungen 1,3,4 *	5,6	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	DE 197 11 002 A (SUSPA SPANNBETON GMBH) 1. Oktober 1998 (1998-10-01)	11	
A	* Spalte 2, Zeile 10 - Spalte 2, Zeile 38 * * Abbildungen 2,3 *	12	
A	FR 2 610 656 A (CITRA) 12. August 1988 (1988-08-12) * Seite 9, Zeile 3 - Seite 9, Zeile 19 * * Seite 10, Zeile 12 - Seite 10, Zeile 20 * * Seite 11, Zeile 12 - Seite 11, Zeile 24 * * Abbildungen 3-5,8 *	1-3,5	
A	FR 2 638 771 A (HOCHTIEF AG HOCH TIEFBAUTEN) 11. Mai 1990 (1990-05-11) * Seite 5, Zeile 29 - Seite 6, Zeile 15 * * Abbildung 3 *	7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	15. Dezember 1999	Hendrickx, X	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1505 03 82 [P04C03]

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

EP 99 89 0308

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.

15-12-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0393013 A	17-10-1990	AT 404956 B	26-04-1999
		ES 2042271 T	01-11-1997
		JP 3082883 A	08-04-1991
		JP 7068674 B	26-07-1995
		US 5573852 A	12-11-1996
		AT 138389 A	15-08-1998
		CZ 283266 B	18-02-1998
EP 0896107 A	10-02-1999	KEINE	
WO 9831892 A	23-07-1998	AT 404477 B	25-11-1998
		AT 5697 A	15-04-1998
		AU 5467998 A	07-08-1998
		EP 0898629 A	03-03-1999
EP 0777020 A	04-06-1997	AT 402745 B	25-08-1997
		AT 195695 A	15-12-1996
DE 4028067 A	28-03-1991	AT 396153 B	25-06-1993
		AT 211489 A	15-10-1992
DE 19711002 A	01-10-1998	AU 7030098 A	12-10-1998
		WO 9841708 A	24-09-1998
FR 2610656 A	12-08-1988	KEINE	
FR 2638771 A	11-05-1990	DE 3838069 A	17-05-1990
		ES 2019179 A	01-06-1991
		JP 2217551 A	30-08-1990
		PT 92241 A,B	31-05-1990
		US 4977715 A	18-12-1990

EPO FORM P0461

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