




EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **84115841.3**


 Int. Cl.⁴: **D 07 B 7/18**


 Anmeldetag: **19.12.84**


 Priorität: **04.01.84 FR 8400236**

 Anmelder: **Contina Handels AG, Bleicherweg 39, CH-8027 Zürich (CH)**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.10.85**
Patentblatt 85/41

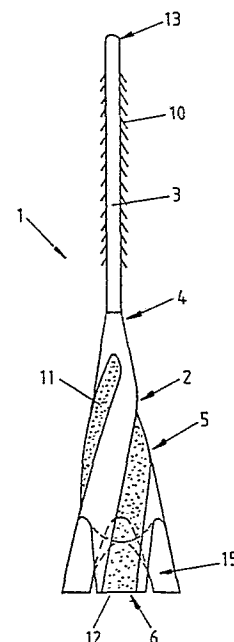
 Erfinder: **Petit, Daniel, 377 Avenue de Camargue, F-30240 Le Grau du Roi (FR)**

 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

 Vertreter: **Rottmann, Maximilian R., Hug Interlizenz AG Alte Zürcherstrasse 49, CH-8903 Birmensdorf/ZH (CH)**

 **Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen.**

 Das Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen (1) besitzt einen kegeligen Spreizkörper (2), an dessen Spitze (4) ein nadelartiger Fortsatz (3) axial starr, gegebenenfalls aber verdrehbar, befestigt ist. Die Oberfläche des Spreizkörpers (2) ist mit spiralig verlaufenden, nutartigen Vertiefungen (5) zur Aufnahme der einzelnen Litzen des zu spleissenden Seiles versehen. Ausnehmungen (15) an der Basis des Spreizkörpers (2) erleichtern das Einflechten der Kardeelenden. Um zu verhindern, daß das Gerät nach dem Einführen in das Seilinnere ungewollt herausrutscht, kann der nadelartige Fortsatz (3) mit widerhakenartigen Zähnen (10) versehen sein, und zum gleichen Zweck können die nutartigen Vertiefungen (5) einen aufgerauten Belag (11) aufweisen.



Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Das Spleissen von Seilen, z.B. zum Verbinden zweier Seilenden oder zum Ausbilden einer Schlaufe an einem Seilende, ist ohne Hilfsmittel ein mühsames und zeitraubendes Unterfangen, das zudem grosser Geschicklichkeit bedarf. Besonders bei dicken Seilen oder bei grosser Kälte ist ferner ein beträchtlicher Kraftaufwand vonnöten. Die Verwendung eines Messers oder eines anderen spitzen Gegenstandes als Hilfsmittel ist wenig vorteilhaft, da stets die Gefahr der Beschädigung einzelner Fasern des Seiles und damit einer Schwächung des Seiles besteht.

In der DE-PS 889 570 wurde schon ein Werkzeug zum Spleissen von Seilen vorgeschlagen, welches diese Tätigkeit erleichtern soll. Dieses Werkzeug weist in einer bevorzugten Ausführungsform einen scheibenartigen Spreizkörper auf, der mit einer Mehrzahl von umfangsseitig angeordneten Einschnitten versehen ist. Dieser Spreizkörper besitzt zwei radial abstehende Handhaben und soll in das Innere des Seiles dermassen

eingeführt werden, dass sich die einzelnen Litzen des Seils in die genannten Einschnitte einlegen und so eine Spreizung des Seils bewirken, um die zuvor freigelegten Kardeelenden einflechten zu können, indem das Werkzeug nach und nach unter Zuhilfenahme der beiden Handhaben verdreht und damit entlang des Seiles vorgeschoben wird.

Ein Hauptnachteil dieser Anordnung ist darin zu sehen, dass das Werkzeug in Seillängsrichtung überhaupt nicht oder nur völlig unzulänglich geführt ist. Beim Verdrehen des Werkzeuges kann es sehr leicht passieren, dass dieses unter Wirkung der mit im allgemeinen beträchtlicher Vorspannung am Umfang der Spreizscheibe anliegenden Seillitzen um 90° gegenüber der Seilachse verdreht wird und zuerst wieder in seine korrekte Lage gebracht werden muss, um den Spleissvorgang weiter durchführen zu können. Ausserdem wird die Handhabung dadurch erschwert, dass ein abrupter Uebergang vom geschlossenen, zusammengedrehten Seil zum Spreizkörper stattfindet; ein kontinuierliches Weiterdrehen und damit ein weiteres Oeffnen nachfolgender Seilabschnitte ist, wenn überhaupt, nur mit Mühe und unter grosser Kraftanstrengung möglich.

Das Oeffnen eines Seiles mit Hilfe eines nadelartigen Werkzeuges und das nachfolgende Einführen des Seilendes in das Seilinnere ist in der internationalen Patentanmeldung Nr. PCT/NO82/00003 beschrieben. Hierbei handelt es sich aber nicht um ein echtes Spleissen, bei dem die einzelnen Litzen

J

des Seiles miteinander verflochten werden, sondern um das gesamthafte Einführen eines Seilendes in das Innere des gleichen oder eines zweiten Seiles. Ein solches nadelartiges Werkzeug vermag also beim gestellten Problem auch keine Abhilfe zu schaffen.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein einfaches, billiges Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen vorzuschlagen, mit dem dieser Vorgang schnell, mühelos und präzise durchgeführt werden kann. Unter Spleissen soll hier ausdrücklich der echte Verbund von Seilteilen durch Verflechtung der einzelnen Litzen ineinander verstanden werden.

Die Erfindung geht dabei aus von einem Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen, mit einem Spreizkörper zum Einführen zwischen die Litzen des Seils, der umfangsseitig angeordnete Einschnitte zur Aufnahme und Führung der einzelnen Seillitzen aufweist. Zur Lösung der erfindungsgemäss gestellten Aufgabe zeichnet sich ein solches Hilfsgerät dadurch aus, dass der Spreizkörper im wesentlichen kegelige Gestalt besitzt und an seiner Spitze mit einem koaxial angeordneten, nadelartigen Fortsatz versehen ist, und dass die Einschnitte durch spiralig in die Oberfläche des kegeligen Spreizkörpers eingearbeitete Nuten gebildet sind.

Dadurch ist nicht nur ein müheloses Einsetzen und Weiterbewegen des Hilfsgerätes in das bzw. im Seilinneren gewähr-

leistet, sondern die einzelnen Litzen werden zwangsläufig, aber allmählich und schonend gespreizt, sodass die Kardeelenden leicht eingeflochten werden können. Weiter ist auch eine zuverlässige Führung des Hilfsgerätes gegenüber der Längsachse des Seiles und damit eine grosse Sicherheit gegen unerwünschte Positionsverschiebungen des Gerätes erreicht.

Bei einer Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, dass der kegelige Spreizkörper im Bereich seiner Endstirnfläche mit sich zwischen den Nutenenden erstreckenden Ausnehmungen versehen ist. Durch den so geschaffenen Freiraum wird das Einflechten der Kardeelenden weiter erleichtert.

Ein unbeabsichtigtes Zurückgleiten des Hilfsgerätes aus dem Seilinneren heraus kann dadurch verhindert werden, dass die Oberfläche der Nutenwände aufgeraut ist, und auch zusätzlich dadurch, dass das stirnflächenseitige Ende der Nuten in einer scharfen Kante mündet.

Eine weitere Verbesserung in dieser Hinsicht kann bei einer Weiterbildung noch dadurch erreicht werden, dass der nadelartige Fortsatz zumindest auf einem Teil seiner Oberfläche mit widerhakenartigen Zähnen versehen ist, die gegen die Spitze des Fortsatzes hin geneigt verlaufen. Wenn an der Spitze des nadelartigen Fortsatzes eine Kordel befestigt ist, kann gegebenenfalls die Weiterbewegung des Hilfsgerätes

entlang des Seilinneren noch unterstützt werden, indem an dieser Kordel gezogen wird.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Hilfsgerätes zum Spleissen von Seilen, unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen, näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels des Gerätes,
- Fig. 2 eine gegenüber der Ansicht von Fig. 1 etwas verdrehte Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des Gerätes,
- Fig. 3 eine Ansicht des Gerätes von unten, und
- Fig. 4 eine Ansicht des Gerätes von unten mit umgelegten Seiladern im Schnitt.

Das in den Fig. 1 und 2 dargestellte Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen, generell mit 1 bezeichnet, umfasst einen Spreizkörper 2, der im wesentlichen die Gestalt eines relativ spitzwinkligen Kegels hat. Der Oeffnungswinkel des Kegels beträgt dabei, je nach Seilart bzw. Seildurchmesser, etwa 15 bis 45°. Dieser Spreizkörper kann für schwere Beanspruchung aus Metall, vorzugsweise aber aus Kunststoff be-

- 8 -
6

stehen. Wesentlich ist nur, dass er in sich starr ist und die auf ihn ausgeübten Kräfte ohne merkliche Verformung aufzunehmen vermag.

An der Spitze 4 des kegeligen Spreizkörpers 2 ist ein nadelartiger Fortsatz 3 befestigt, der etwa die gleiche Länge wie der Spreizkörper 2 besitzt und dessen Durchmesser wesentlich geringer als der Basisdurchmesser des kegeligen Körpers 2 ist; er mag, je nach Seilart und Seildurchmesser, im Bereich von 1 bis 6 mm liegen. Jedenfalls ist der nadelartige Fortsatz ebenfalls starr ausgebildet und bezüglich einer Verschwenkung in Achsrichtung des Körpers 2 unbeweglich angeordnet; je nach den an das Gerät gestellten Anforderungen kann es aber auch zweckmässig sein, den nadelartigen Fortsatz 3 gegenüber dem Spreizkörper 2 drehbar zu lagern, um eine Rotation des letzteren innerhalb des Seiles zu erleichtern.

Die Oberfläche des kegeligen Spreizkörpers 2 ist mit nutartigen Vertiefungen 5 versehen, die entlang des grössten Teils dessen Länge verlaufen und die sich spiralig in Längsrichtung desselben erstrecken. Die Anzahl der nutartigen Vertiefungen 5, die gleichmässig entlang des Umfangs des Spreizkörpers 2 verteilt angeordnet sind, hängt vom zu spleissenden Seil ab; bei einem dreilitzigen Seil sind drei, bei einem vierlitzigen Seil vier nutartige Vertiefungen vorgesehen. Die Nuten erstrecken sich jedenfalls bis zum basis-

7

seitigen Ende des kegeligen Spreizkörpers 2 und enden dort in einer scharfen Kante 12; auf deren Zweck wird später noch eingegangen werden.

Im Bereich des basisseitigen Endes 6 des kegeligen Spreizkörpers 2 sind ferner Ausnehmungen 15 ausgebildet, die sich halbkreisartig zwischen jeweils zwei benachbarten Nutenden erstrecken. An der Basis 6 des Spreizkörpers ist somit ein Hohlraum 16 geschaffen, der im Beispielsfall drei Oeffnungen gegen aussen aufweist, nämlich die erwähnten Ausnehmungen 15. Wie im folgenden noch erläutert werden wird, erleichtern diese Ausnehmungen 15 das Einflechten der Enden der Kardeele.

Die Oberfläche der Wände der Nuten 5 ist aufgerauht oder mit einem rauhen Belag 11 versehen. Dies gewährleistet eine erhöhte Reibung zwischen den Nutenwänden und der Oberfläche der in die Nuten einliegenden Litzen 8 (siehe Fig. 3) eines Seiles und verhindert somit ein unbeabsichtigtes Zurückgleiten des Gerätes 1, wenn es in das Innere eines aufzuspreizenden und zu spleissenden Seiles eingedreht wird. Dem gleichen Zweck dienen auch die scharfen Kanten 12, wie vorher erwähnt; diese stützen sich gegen die Litzenoberfläche ab und üben so eine Art Bremswirkung aus. Eine weitere Massnahme, die dem gleichen Zweck dient, ist das Ausrüsten der Oberfläche des nadelartigen Fortsatzes 3 bzw. eines Teiles davon mit widerhakenartigen Zähnen 10, welche in Richtung der Spitze 13 des nadelartigen Fortsatzes 3 geneigt sind und

so ein leichtes Einführen des Gerätes 1 in Richtung des Pfeiles P in Fig. 1 ermöglichen, eine entgegengesetzte, meistens ungewollte Bewegung aber wirksam verhindern.

Wie in Fig. 2 gezeigt kann die zweckmässigerweise abgerundete Spitze 13 des nadelartigen Fortsatzes 3 mit einer fest angebrachten Kordel 14 versehen sein, die dazu dienen kann, das Gerät 1 leichter in das Innere eines aufzuspreizenden Seiles ziehen zu können.

Die Funktionsweise des Gerätes ist wie folgt:

Das Seil wird in bekannter Weise vorbereitet, indem die zu verspleissenden Seillitzenenden über eine gewisse Länge aufgedreht werden. Nun wird das Gerät 1 an der gewählten Stelle, nämlich dort, wo das Einspleissen beginnen soll, in das Seilinnere eingeführt, indem zunächst der nadelartige Fortsatz 3 in das Seil eingestossen und der kegelige Spreizkörper 2 nachgestossen wird. Es ist dabei darauf zu achten, dass die einzelnen Litzen 8 des Seiles in die nutartigen Vertiefungen 5 des Spreizkörpers 2 zu liegen kommen. Nun ist das Seil in einem gewissen Bereich geöffnet und die einzelnen Seillitzen sind auseinandergespreizt, indem sie durch die Vertiefungen 5 des Spreizkörpers 2 auseinandergehalten werden. Jetzt können in bekannter Weise die Kardeelenden in das Seil eingeflochten werden, wobei die Ausnehmungen 15 ein bequemes Einführen und Hindurchziehen erlauben. Anschliessend, nachdem jede der vorhandenen Litzen 8 einmal einge-

9

flochten worden ist, wird der Spreizkörper 2 weiter in das Seil hineingestossen, wobei er sich infolge der spiraligen Anordnung der nutartigen Vertiefungen 5 um seine Achse dreht. Nun kann die weitere Einflechtung je eines Kardeelendes erfolgen, und der geschilderte Vorgang wiederholt sich solange, bis der Spleiss in der gewünschten Länge fertiggestellt ist. Schliesslich wird das Gerät 1 aus dem Seil entfernt, dieses gestreckt bzw. gerollt und der Spleissvorgang ist beendet.

Der Durchmesser der Grundfläche des kegeligen Spreizkörpers 2 soll etwa das doppelte des Durchmessers des zu spleissenden Seils betragen; allerdings ist dieses Mass nicht allzu kritisch, sodass mit ein und demselben Gerät verschiedene Seile mit ähnlichem Durchmesser verarbeitet werden können.

P A T E N T A N S P R U E C H E

1. Hilfsgerät zum Spleissen von Seilen, mit einem Spreizkörper (2) zum Einführen zwischen die Litzen (8) des Seils, der umfangsseitig angeordnete Einschnitte (5) zur Aufnahme und Führung der einzelnen Seillitzen (8) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Spreizkörper (2) im wesentlichen kegelige Gestalt besitzt und an seiner Spitze (13) mit einem koaxial angeordneten, nadelartigen Fortsatz (3) versehen ist, und dass die Einschnitte durch spiralig in die Oberfläche des kegeligen Spreizkörpers (2) eingearbeitete nutartige Vertiefungen (5) gebildet sind.

2. Hilfsgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der kegelige Spreizkörper (2) im Bereich seiner Endstirnfläche mit sich zwischen den Nutenenden erstreckenden Ausnehmungen (15) versehen ist.

3. Hilfsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (11) der Nutenwände aufgeraut ist.

4. Hilfsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das stirnflächenseitige Ende der Nuten (5) in einer scharfen Kante (12) mündet.

5. Hilfsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der nadelartige Fortsatz (3) zumindest auf einem Teil seiner Oberfläche mit widerhakenartigen Zähnen (10) versehen ist, die gegen die Spitze (13) des Fortsatzes (3) hin geneigt verlaufen.

6. Hilfsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Spitze (13) des nadelartigen Fortsatzes (3) eine Kordel (14) befestigt ist.

///

