



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 537 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 10/91

(51) Int.Cl.⁵ : **A63B 29/00**

(22) Anmeldetag: 3. 1.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1992

(45) Ausgabetag: 25. 1.1993

(56) Entgegenhaltungen:

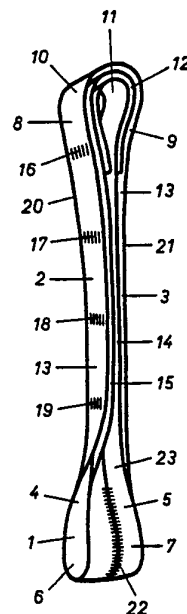
AT-PS 392591 DE-OS3712227 FR-PS2565112

(73) Patentinhaber:

PROHASKA HEINZ
A-4063 HÖRSCHING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VERBINDUNGSSCHLINGE

(57) Die Erfindung betrifft eine aus einem einstückigen Band gebildete, in ihrem Gesamtquerschnitt mindestens vierlagige Verbindungsschlinge, insbesondere zum Bergsteigen, bei welcher jeder Endabschnitt des Bandes an mindestens einem ihrer Enden auf der inneren Seite der äußersten Lage des Bandes liegt, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie zwei einander benachbarte Schenkel (2,3) aufweist, deren innere, ineinander übergehende Endabschnitte (8,9) gemeinsam eine Schlaufe (10) bilden, daß diese Schenkel (2,3) mindestens zweilagig ausgebildet und in ihren äußeren Endabschnitten (4,5) mit je einer Karabiner-Schlaufe (6,7) versehen sind, und daß die Endabschnitte (11,12) des Bandes (1) auf der konkav gekrümmten Seite der von den inneren Endabschnitten (8,9) der Schenkel (2,3) gebildeten Schlaufe (10) liegen.



AT 395 537 B

Die Erfindung betrifft eine Verbindungsschlinge, insbesondere zum Bergsteigen für Bergsteigerseile, Klemmgeräte, Kletterkarabiner u. dgl., die an ihrem einen Belastungsende eine Schlaufe für Bergsteigerseile, Klemmgeräte, Kletterkarabiner u. dgl. aufweist, aus einem einstückigen Band gebildet und in ihrem Gesamtquerschnitt mindestens vierlagig ist, bei welcher jeder Endabschnitt des Bandes an mindestens einem ihrer Enden auf der inneren Seite der äußersten Lage des Bandes liegt.

Aus einem Band hergestellte Verbindungsschlingen werden beim Bergsteigen beispielsweise verwendet, um im Rahmen der Personensicherung Karabinerhaken, durch die das Kletterseil laufen soll, mit Karabinerhaken, die in Sicherungseinrichtungen, beispielsweise Felsaken, eingehängt werden sollen, durch ein geschmeidiges Glied von größerer oder kleinerer Länge so zu verbinden, daß durch eine Begradigung des Seilverlaufes die störende und oft auch gefährliche Reibung des Kletterseiles in den Karabinerhaken und am Fels möglichst weitgehend vermindert wird. Weitere Anwendungsmöglichkeiten für aus einem Band hergestellte Verbindungsschlingen finden sich unter anderem bei Klemmgeräten und Klemmkeilen.

Herkömmliche derartige Verbindungsschlingen besitzen, sofern sie durch Nähen und nicht durch Knoten hergestellt sind, tragende Nähte, die auch bei professioneller Herstellung erfahrungsgemäß zu schwach ausfallen können. Darüber hinaus werden diese Nähte durch verwendungsbedingtes Scheuern solcher Verbindungsschlingen am Fels allmählich verschlissen und auf diese Weise bei Unaufmerksamkeit des Benutzers oder falscher Einschätzung ihres Abnutzungsgrades zur Gefahr.

Eine Verbindungsschlinge, bei der das Reißen ihrer Nähte durch ein integriertes elastisches Element verhindert werden soll ist in der FR-PS 2565112 beschrieben. Das Arbeitsvermögen solcher elastischen Elemente ist aber auf Grund ihrer aus Platzgründen geringen Abmessungen nur sehr gering. Bei der heute allgemein üblichen dynamischen Seilsicherung wird die Höhe des Fangstoßes - und damit die Gefahr eines Reißen von Nähten - durch derart schwache Dämpfungselemente nur bei sehr geringer Sturzhöhe vermindert.

Eine Verbindungsschlinge, bei der das Scheuern ihrer Nähte am Fels durch ein am unteren Schlingenende angebrachtes Distanzstück bei annähernd ebener Felsoberfläche verhindert wird, ist in der DE-OS 3712227 beschrieben. Bei stärkeren Unebenheiten der Felsoberfläche ist diese Maßnahme wirkungslos. Das Problem der tragenden Nähte wird dadurch auch deshalb nicht gelöst, weil solche Nähte, wie Kontrollen schon mehrfach bewiesen haben, auf Grund von Herstellungsfehlern oder Materialmängeln bereits im Neuzustand zu schwach sein können.

Verbindungsschlingen der eingangs erwähnten Art haben den Vorteil, auch bei schwachen oder beschädigten Nähten belastbar zu sein, weil die Endabschnitte des Bandes durch die in die Verbindungsschlinge bei ihrer Anwendung eingehängten Lastübertragungsmittel, üblicherweise Karabinerhaken, gegen die benachbarte Lage des Bandes gedrückt und umso stärker festgehalten werden, je höher die Zugbelastung der Verbindungsschlinge ausfällt. Voraussetzung ist ein geeigneter Reibungsbeiwert des Bandes, der aber ohne Schwierigkeiten realisierbar ist.

Verbindungsschlingen der eingangs erwähnten Art, die in der AT-PS 392591 beschrieben sind, haben die zusätzliche Eigenschaft, eine Verdrehung von annähernd 45° in ihrer Längsrichtung aufzuweisen, sodaß bei der Anwendung, dieser Verbindungsschlingen zur Hakenverlängerung der hakenfernere, vom Seil durchsetzte Karabinerhaken auf Grund der überwiegenden Verwendung von Querhaken im heutigen Bergsteigen in der Mehrzahl der Fälle keine felsparallele, sondern eine zur Felsoberfläche unter etwa 45° geneigte Stellung einnimmt, was störenden und unerwünschten Felskontakten des Kletterseiles entgegenwirkt. Es ergibt sich aber aus der Unebenheit natürlicher Felsoberflächen und aus der Steifheit der verwendeten Seile, daß eine auf die Felsoberfläche senkrechte Stellung des seildurchsetzten Karabinerhakens seilreibungsmäßig in der Mehrzahl der Fälle noch günstiger wäre. Darüber hinaus ist die Realisierung dieser Verbindungsschlingen im Bereich ihrer räumlich gekrümmten Schlaufe, wo die Lagen des Bandes aneinander fixiert werden sollten, aber auf Grund der ungleichen Längen dieser Lagen nicht gemeinsam verebnet werden können, nähtechnisch zwar möglich, aber etwas schwierig.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Verbindungsschlinge der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die sich möglichst einfach nähen läßt.

Gekennzeichnet ist eine erfindungsgemäße Verbindungsschlinge dadurch, daß sie zwei einander benachbarte Schenkel aufweist, deren innere, ineinander übergehende Endabschnitte gemeinsam eine Schlaufe bilden, daß diese Schenkel jeweils mindestens zweilagig ausgebildet und in ihren beiden äußeren Endabschnitten mit je einer Schlaufe zur Befestigung eines Kletterkarabiners, einer Öse oder dergleichen versehen sind, und daß die Endabschnitte des Bandes auf der konkav gekrümmten Seite der von den inneren Endabschnitten der Schenkel gebildeten Schlaufe liegen. Durch diese Ausbildung einer Verbindungsschlinge der eingangs erwähnten Art wird die Herstellung von Nähten zur Fixierung der einzelnen Lagen des Bandes aneinander erleichtert, weil ein Verebnet übereinanderliegender Bandabschnitte dafür nicht erforderlich ist.

Die Schenkel der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge können gleich lang sein, und die in den äußeren Endabschnitten der Schenkel vorgesehenen beiden Schlaufen können mit den voneinander durch ihre Lage am Band verschiedenen Rändern des Bandes zueinandergewendet zu einer gemeinsamen Schlaufe zusammengefügt und durch mindestens eine die Schlaufen miteinander verbindende Längsnaht oder eine in den Schlaufen befestigte Öse

aneinander fixiert sein. Diese Ausführungsformen verhindern bei Hakenverlängerungsschlingen, daß vom Benutzer derselben aus Versehen nur eine der beiden Schlaufen belastet wird. Durch die Ausführungsformen mit Öse läßt sich erreichen, daß Karabinerhaken, die durch die erfindungsgemäße Verbindungsschlinge miteinander verbunden sind, miteinander einen beliebigen Winkel einschließen, also beispielsweise aufeinander senkrecht stehen.

Die in den äußeren Endabschnitten der Schenkel der Verbindungsschlinge vorgesehenen beiden Schlaufen können mit demselben Rand des Bandes nebeneinander anliegend zu einer gemeinsamen Schlaufe zusammengefügt und durch mindestens eine die beiden Schlaufen miteinander verbindende Längsnaht oder eine in den Schlaufen befestigte Öse aneinander fixiert sein. Diese Ausführungsformen verhindern ein irrtümliches Einhängen eines Karabinerhakens in nur eine der beiden Schlaufen. Die ösenlose Ausführungsform ermöglicht auf einfachste Weise, daß Karabinerhaken, die durch die erfindungsgemäße Verbindungsschlinge miteinander verbunden sind, aufeinander senkrecht stehen.

Das Band kann im Bereich der in den äußeren Endabschnitten der Schenkel vorgesehenen beiden Schlaufen verschmälert ausgebildet sein. Durch diese Verschmälерung des Bandes ergibt sich bei Einhängen eines asymmetrischen Karabinerhakens in die betreffenden Schlaufen eine gleichmäßigere Lastverteilung auf diese, und wegen der mit der Verschmälерung des Bandes verbundenen Verdickung des Bandes auch eine vorteilhafte höhere Reibung desselben an dem betreffenden Schlingenende.

Die in den äußeren Endabschnitten der Schenkel vorgesehenen beiden Schlaufen können mit der Breitseite des Bandes zueinandergewendet mittels einer diese Schlaufen durchsetzenden Öse aneinander befestigt sein, an der zwei zueinander parallele Stege, Bolzen oder dergleichen für diese Schlaufen vorgesehen sind. Diese Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge erlaubt die Benutzung einer schmalen Öse bei Verwendung eines Bandes von konstanter Breite.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge gegenüber den bereits bekannten Verbindungsschlingen der eingangs erwähnten Art liegt darin, daß es bei der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge wesentlich einfacher ist, die Lagen des Bandes durch Fixierungsnähte aneinanderzuheften. Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge gegenüber herkömmlichen genähten oder geknoteten Verbindungsschlingen besteht in der maximalen Reißfestigkeit der erstgenannten, da sie weder tragende Nähte noch Knoten erfordert. Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge gegenüber allen bisher bekannten Verbindungsschlingen aus Band liegt in der Möglichkeit, die erfindungsgemäße Verbindungsschlinge zur Erzielung eines optimalen Seildurchlaufs durch den vom Seil durchsetzten Karabinerhaken mit 90-gradiger gegenseitiger Verdrehung ihrer Schlaufen auszubilden.

In den Zeichnungsfiguren sind drei beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigt Fig. 1 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge in Schrägansicht, Fig. 2 ein Detail einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge in Seitenansicht, Fig. 3 eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge in Schrägansicht.

Die in Fig. 1 dargestellte, aus einem Band (1) hergestellte, in ihrem Gesamtquerschnitt größtenteils vierlagige erfindungsgemäße Verbindungsschlinge besitzt zwei größtenteils zweilagige Schenkel (2), (3), deren äußere Endabschnitte (4), (5) je eine Schlaufe (6), (7) bilden. Die inneren, ineinander übergehenden Endabschnitte (8), (9) der Schenkel (2), (3) bilden gemeinsam eine Schlaufe (10). Die Endabschnitte (11), (12) des Bandes (1) liegen auf der konkav gekrümmten Seite der Schlaufe (10). Zur Fixierung der äußersten Lage (13) des Bandes (1) an seinen inneren Lagen (14), (15) dienen vier durch alle Lagen (13), (14), (15) hindurchgehende Quernähte (16), (17), (18), (19).

Fig. 2 zeigt die äußeren Endabschnitte (4), (5) der Schenkel (2), (3) einer erfindungsgemäßen Verbindungsschlinge, deren Schlaufen (6), (7) mit den voneinander verschiedenen Rändern (20), (21) des Bandes (1) zueinandergewendet und durch eine Längsnaht (22) zu einer gemeinsamen Schlaufe (23) vereinigt sind.

Fig. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Verbindungsschlinge, deren in den äußeren Endabschnitten (4), (5) ihrer Schenkel (2), (3) befindliche Schlaufen (6), (7) mit demselben Rand (20) des Bandes nebeneinander anliegend zu einer gemeinsamen Schlaufe (23) zusammengefügt und durch eine Längsnaht (22) aneinander fixiert sind.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verbindungsschlinge, insbesondere zum Bergsteigen für Bergsteigerseile, Klemmgeräte, Kletterkarabiner u. dgl., die an ihrem einen Belastungsende eine Schlaufe für Bergsteigerseile, Klemmgeräte, Kletterkarabiner u. dgl. aufweist, aus einem einstückigen Band gebildet und in ihrem Gesamtquerschnitt mindestens vierlagig ist, bei welcher jeder Endabschnitt des Bandes an mindestens einem ihrer Enden auf der inneren Seite der äußersten Lage des Bandes liegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsschlinge zwei einander benachbarte Schenkel (2, 3) aufweist,

deren innere, ineinander übergehende Endabschnitte (8, 9) gemeinsam eine Schlaufe (10) bilden, daß diese Schenkel (2, 3) jeweils mindestens zweilagig ausgebildet und in ihren beiden äußeren Endabschnitten (4, 5) mit je einer Schlaufe (6, 7) zur Befestigung eines Kletterkarabiners, einer Öse oder dergleichen versehen sind, und daß die Endabschnitte (11, 12) des Bandes (1) auf der konkav gekrümmten Seite der von den inneren Endabschnitten (8, 9), der Schenkel (2, 3) gebildeten Schlaufe (10) liegen.

2. Verbindungsschlinge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Schenkel (2, 3) gleich lang sind, daß die in den äußeren Endabschnitten (4, 5) der Schenkel (2, 3) vorgesehenen beiden Schlaufen (6, 7) mit den voneinander durch ihre Lage am Band (1) verschiedenen Rändern (20, 21) des Bandes (1) zueinandergewendet zu einer gemeinsamen Schlaufe (23) zusammengefügt, und durch mindestens eine die Schlaufen (6, 7) miteinander verbindende Längsnaht (22) oder eine in den Schlaufen (6, 7) befestigte Öse aneinander fixiert sind.

3. Verbindungsschlinge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den äußeren Endabschnitten (4, 5) der Schenkel (2, 3) der Verbindungsschlinge vorgesehenen beiden Schlaufen (6, 7) mit demselben Rand (20) des Bandes (1) nebeneinander anliegend zu einer gemeinsamen Schlaufe (23) zusammengefügt und durch mindestens eine die beiden Schlaufen (6, 7), miteinander verbindende Längsnaht (22) oder eine in den Schlaufen (6, 7) befestigte Öse aneinander fixiert sind.

4. Verbindungsschlinge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (1) im Bereich der in den äußeren Endabschnitten (4, 5) der Schenkel (2, 3) vorgesehenen beiden Schlaufen (6, 7) verschmälert ausgebildet ist.

5. Verbindungsschlinge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in den äußeren Endabschnitten (4, 5) der Schenkel (2, 3) vorgesehenen beiden Schlaufen (6, 7) mit der Breitseite des Bandes (1) zueinandergewendet mittels einer diese Schlaufen (6, 7) durchsetzenden Öse aneinander befestigt sind, an der zwei zueinander parallele Stege, Bolzen oder dergleichen für diese Schlaufen (6, 7) vorgesehen sind.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

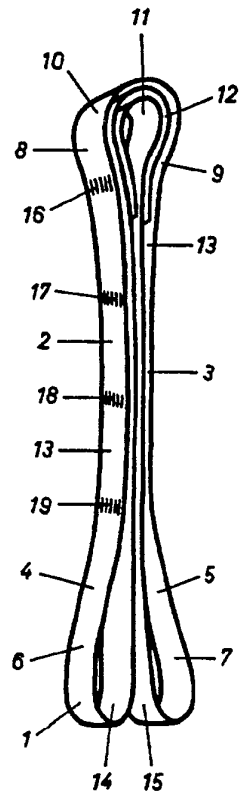


Fig. 1

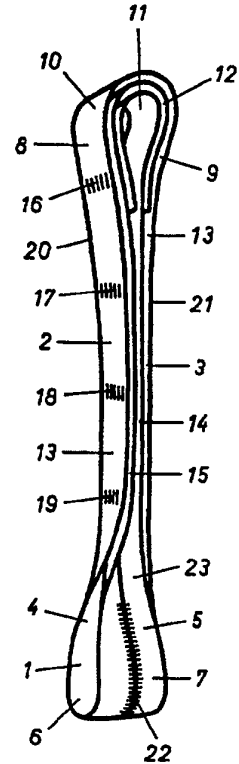


Fig. 3

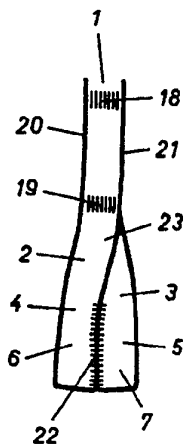


Fig. 2