

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1229/2002 (51) Int. Cl.⁷: **A62B 35/04**
(22) Anmeldetag: 2002-08-13
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-08-15
(45) Ausgabetag: 2006-03-15

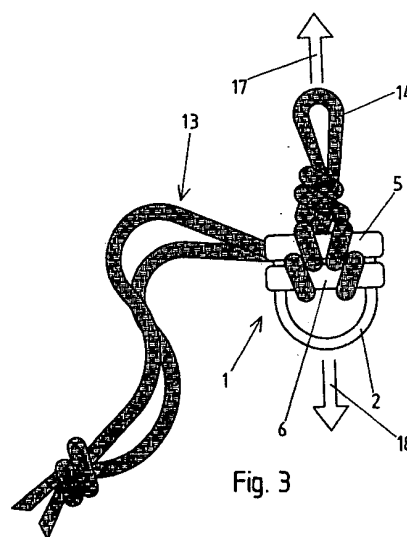
(56) Entgegenhaltungen:
DE 10011753A1 DE 29901576U1
DE 19922460A1 DE 29502632U1

(73) Patentinhaber:
WURZER FRANZ
A-6166 FULPMES, TIROL (AT).

(72) Erfinder:
WURZER FRANZ
FULPMES, TIROL (AT).

(54) FANGSTOSSDÄMPFER

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Fangstoßdämpfer zur Reduzierung eines bei einem Sturz in ein Sicherungsseil oder -band auftretenden Fangstoßes. Er besitzt einen Bremskörper (1) und ein mit dem Bremskörper (1) zusammenwirkendes Bremsseil (13) oder Bremsband. Der Bremskörper (1) weist zwei Stege (5, 6) auf, von denen einer beweglich gelagert ist, sodass die Breite eines Spaltes zwischen den beiden Stegen (5, 6) veränderbar ist. Das Bremsseil (13) oder das Bremsband ist durch den Spalt zwischen den beiden Stegen (5, 6) durchgeführt und in mindestens einer Schlinge (16) um die beiden Stege (5, 6) gewickelt.



Die Erfindung betrifft einen Fangstoßdämpfer zur Reduzierung eines bei einem Sturz in ein Sicherungsseil oder -band auftretenden Fangstoßes, mit einem Bremskörper und einem mit dem Bremskörper zusammenwirkenden Bremsseil oder Bremsband.

- 5 Solche Fangstoßdämpfer werden herkömmlicherweise im Arbeitsschutz und im Bergsport eingesetzt. Im Arbeitsschutz werden diese Einrichtungen meist als Falldämpfer und im Bergsport als Klettersteigbremse bezeichnet.

10 Bekannt sind Fangstoßdämpfer mit einem plattenförmigen Bremskörper, welcher Löcher und Schlitze aufweist, durch die das Bremsseil so eingefädelt ist, dass es sich nur unter Überwindung einer entsprechenden Reibung verschieben lässt. Der Bremskörper wird mit einem Verbindungselement, beispielsweise einer Anschlinge oder einem Karabiner am Sicherungsgurt befestigt und das Sicherungsseil zur Absturzsicherung wird am Bremsseil festgemacht. Im Falle
15 eines Sturzes in das Sicherungsseil wird das Bremsseil unter Überwindung seiner Reibung um eine Strecke verschoben, wobei der beim Sturz auftretende Fangstoß reduziert wird. Nachteilig an solchen herkömmlichen Fangstoßdämpfern ist es, dass diese auf ein bestimmtes Körpergewicht des Benutzers ausgelegt werden müssen, üblicherweise 80 kg. Bei leichteren oder schwereren Benutzern ist die Funktion der Einrichtung beeinträchtigt.

20 Im Arbeitsschutz kommen weiters noch genähte Fangstoßdämpfer zum Einsatz, deren Nähte bei einem Sturz hintereinander reißen und dadurch den Fangstoß reduzieren. Solche Fangstoßdämpfer müssen nach jedem Sturz ausgewechselt werden. Solche Fangstoßdämpfer sind beispielsweise aus der DE 299 01 576 U1 und DE 295 02 632 U1 bekannt.

25 Aus der DE 100 11 753 A1 ist weiters ein Klettergerät für Auf- und Abseilvorgänge bekannt, welches im Zusammenhang mit einem um einen Umlenkpunkt geführten Sicherungsseil einsetzbar ist. Das Sicherungsseil ist mit seinem einen Ende am Klettergerät befestigt und verläuft auf der anderen Seite des Umlenkpunktes durch eine Ausnehmung zwischen Gehäuse und Klemmbacke des Klettergerätes. Am Klettergerät ist weiters ein Verbindungsseil angebracht,
30 welches die kletternde Person sichert. Bei einem Zug auf das Verbindungsseil wird das Gehäuse verdreht und das Sicherungsseil geklemmt. Eine Dämpfung eines Fangstoßes ist in dieser Schrift nicht erwähnt.

35 Eine nicht gattungsgemäße Absturzsicherung und Kletterhilfe zum Besteigen von Masten, Bäumen und dergleichen ist weiters aus der DE 199 22 460 A1 bekannt.

Aufgabe der Erfindung ist es einen verbesserten Fangstoßdämpfer bereitzustellen, bei dem auch Kinder und Personen mit geringem Gewicht sowie Kletterer, die schwerer als das Normgewicht von 80 kg sind, einem geringstmöglichen Fangstoß ausgesetzt werden. Erfindungs-
40 gemäß gelingt dies durch einen Fangstoßdämpfer mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Bei einem erfindungsgemäßen Fangstoßdämpfer dient ein Teil des Reibungswiderstandes des Bremsseils oder Bremsbandes zum Zusammendrücken der beiden Stege. Bei schweren Personen ist dadurch die auf das Seil wirkende Klemmung größer als bei leichteren Personen, wodurch eine Anpassung der Dämpfung an das Gewicht erfolgt. Auch eine Anpassung des Fang-
45 stoßes an die Fallhöhe wird erreicht. Auch kann der Bremsweg des Bremsseils bzw. Bremsbandes bei unterschiedlich schweren Personen bzw. unterschiedlich hohen Fallhöhen annähernd gleich lang sein.

50 Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand des in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 und Fig. 2 eine Ansicht und eine Seitenansicht des Bremskörpers allein und
55 Fig. 3 und Fig. 4 eine Ansicht und eine Seitenansicht mit eingefädelttem Bremsseil.

Das in den Figuren dargestellte Ausführungsbeispiel der Erfindung weist einen Bremskörper 1 auf, welcher einen U-förmigen Bügel 2 besitzt. Die beiden an den bogenförmigen Abschnitt 7 des Bügels 2 anschließenden parallelen Arme 3, 4 dieses Bügels 2 werden von den beiden stabförmig ausgebildeten und mit ihren Längsachsen parallel zueinander liegenden Stegen 5, 6 überspannt. Der Steg 6 ist entlang der Arme 3, 4 verschiebbar, wie dies in Fig. 1 durch den Doppelpfeil 8 angedeutet ist. Hierzu weist der Steg 6 in Fig. 1 strichliert dargestellte Bohrungen 9 auf, welche von den Armen 3, 4 durchsetzt werden.

Durch eine Verschiebung des Steges 6 gegenüber dem Steg 5 kann die Breite des Spalts 10 zwischen den beiden Stegen 5, 6 verändert werden.

Der Steg 5 kann auf den vom bogenförmigen Abschnitt 7 abgewandten Enden der Arme 3, 4 starr festgelegt sein. Ebenso könnte auch der Steg 6 verschiebbar auf den Armen 3, 4 gelagert sein, wobei an den freien Enden der Arme 3, 4 Anschläge ausgebildet sind, um ein Herunterziehen des Steges 5 von den Armen 3, 4 zu verhindern.

Auf den einander zugewandten Seiten der Stege 5, 6 sind an beiden Stegen 5, 6 paarweise gegenüberliegende Rillen 11, 12 eingebracht, beim gezeigten Ausführungsbeispiels entlang eines Steges 5, 6 jeweils 4 Rillen 11, 12. Durch diese Rillen 11, 12 läuft das Bremsseil 13.

Der Verlauf des Bremsseiles 13 über den Bremskörper 1 ist aus den Fig. 3 und 4 ersichtlich. Am einen Ende des Bremsseiles 13 ist eine Schlaufe 14 vorgesehen. Diese Schlaufe 14 dient dazu, an ihr eine Absturzsicherungseinrichtung zu befestigen. Falls der erfindungsgemäße Fangstoßdämpfer im Bergsport als sogenannte "Klettersteigbremse" eingesetzt wird, ist die Absturzsicherungseinrichtung üblicherweise ein Seil oder ein Band, an dessen anderem Ende ein Karabiner (zum Einhängen in ein Sicherungsseil des Klettersteiges) angebracht ist. Der Bremskörper 1 wird mittels eines Verbindungselementes, beispielsweise einer Bandschlinge oder eines Karabiners, welches an seinem bogenförmigen Abschnitts 7 eingehängt wird, an einem Sicherungsgurt des Benutzers befestigt.

Ausgehend von der Schlaufe 14 des Bremsseils 13 sind zwei Seilstränge zunächst durch den Spalt 10 zwischen den beiden Stegen 5, 6 und in der weiteren Folge in einer Schlingen 15 um die beiden Stege 5, 6 herumgeführt, worauf sie wiederum durch den Spalt 10 zwischen den beiden Stegen 5, 6 verlaufen. Der folgende Abschnitt des Bremsseils dient zur Bremsung im Falle eines Sturzes. Der Endknoten 16 verhindert ein Durchrutschen der Seilenden durch den Spalt 10. Die auf den Fangstoßdämpfer bei einem Sturz einwirkenden Kräfte sind durch die Pfeile 17, 18 angedeutet.

Bei einem Sturz in ein mit der Schlaufe 14 verbundenes Sicherungsseil oder -band wird auf die Schlaufe 14 eine Kraft in Richtung des Pfeils 17 ausgeübt. Das Bremsseil 13 wird dadurch gegen die zwischen dem Bremsseil 13 und Bremskörper 1 wirkende Reibung mehr oder weniger weit gegenüber dem Bremskörper 1 in Richtung des Pfeils 17 verschoben (wobei es um die Stege 5, 6 läuft), wodurch der auf die gesicherte Person einwirkende Fangstoß verringert wird.

Anstelle der beim gezeigten Ausführungsbeispiel zwei gebremsten Seilstränge könnte auch lediglich ein Seilstrang gebremst werden. Weiters könnte anstelle eines Bremsseils auch ein aus einem Bandmaterial bestehendes Bremsband verwendet werden.

Anstelle einer Schlinge des Bremsseils 13 oder Bremsbandes um die beiden Stege 5, 6 könnten in einem anderen Ausführungsbeispiel auch zwei oder mehrere solcher Schlingen vorgesehen sein. Denkbar und möglich wäre es auch, dass mehr als zwei Stege 5, 6 vorgesehen sind zwischen denen bzw. um die das Bremsseil oder Bremsband verläuft und von denen ein oder mehrere beweglich am Bremskörper gelagert sind. Für die bewegliche Lagerung wäre es grundsätzlich auch denkbar und möglich anstelle einer linearen Verschiebbarkeit entlang des Bremskörpers wie im gezeigten Ausführungsbeispiels auch eine verschwenkbare Lagerung von

mindestens einem Steg vorzusehen.

Patentansprüche:

1. Fangstoßdämpfer zur Reduzierung eines bei einem Sturz in ein Sicherungsseil oder -band auftretenden Fangstoßes, mit einem Bremskörper (1) und einem mit dem Bremskörper (1) zusammenwirkenden Bremsseil (13) oder Bremsband, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Bremskörper (1) mindestens zwei Stege (5, 6) aufweist, von denen mindestens einer beweglich gelagert ist, wobei die Breite eines Spaltes (10) zwischen den beiden Stegen (5, 6) veränderbar ist, und dass das Bremsseil (13) oder Bremsband durch den Spalt (10) zwischen den beiden Stegen (5, 6) und in mindestens einer Schlinge (16) um die beiden Stege (5, 6) herumgeführt ist.
2. Fangstoßdämpfer nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Bremskörper (1) zwei parallele Arme (3, 4) aufweist, die Bohrungen (9) im gegenüber den Armen (3, 4) verschiebbaren und diese überbrückenden Steg (6) durchsetzen.
3. Fangstoßdämpfer nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass beide Stege (5, 6) zwischen den parallelen Armen (3, 4) des Bremskörpers (1) verlaufen.
4. Fangstoßdämpfer nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Arme (3, 4) von Abschnitten eines U-förmigen Bügels (2) des Bremskörpers (1) gebildet werden.
5. Fangstoßdämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass aufeinander zugewandten Seiten der Stege (5, 6) an mindestens einem Steg (5, 6) mindestens eine Rille (11, 12) angebracht ist, durch welche das Bremsseil (13) oder Bremsband läuft.
6. Fangstoßdämpfer nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass an mindestens einem Steg (5, 6) mehrere nebeneinander liegende Rillen (11, 12) angebracht sind, durch welche das Bremsseil (13) oder Bremsband läuft.
7. Fangstoßdämpfer nach Anspruch 6 oder Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass an beiden Stegen (5, 6) paarweise gegenüberliegende Rillen (11, 12) angebracht sind, durch welche das Bremsseil (13) oder Bremsband läuft.
8. Fangstoßdämpfer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Bremsseil (13) oder Bremsband im Anschluss an die mindestens eine um die beiden Stege (5, 6) laufende Schlinge (15) beidseitig durch den Spalt (10) zwischen den beiden Stegen (5, 6) läuft.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

