

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1891/2005
(22) Anmeldetag: 21.11.2005
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2010

(51) Int. Cl.⁸: **F16G 11/04** (2006.01)

(30) Priorität:
08.06.2005 CH 977/05 beansprucht.

(73) Patentinhaber:
ISOFER AG
CH-8934 KNONAU (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
CH 668300A5 EP 0999127A2
GB 572727A

(54) SEILBREMSANORDNUNG

(57) Die Seilbremsanordnung enthält eine mit in mindestens drei Reihen angeordneten Bohrungen (3) versehene Bremsplatte (2). Das zu bremsende Stahlseil (1) ist in jeder Reihe der Bohrungen (3) in der Bremsplatte (2) von Bohrung (3) zu Bohrung (3) abwechselungsweise jeweils von einer anderen Seite der Bremsplatte (2) her durchgeführt. Von der letzten Bohrung (3) jeder Reihe ist das Stahlseil (1) zur ersten Bohrung (3) der benachbarten Reihe zurückgeführt und bildet dabei je eine beim Auslaufen der Seilbremse sich verkleinernde Schlinge (4). An einer Bremsplatte (2) sind mindestens zwei Schlingen (4) gebildet.

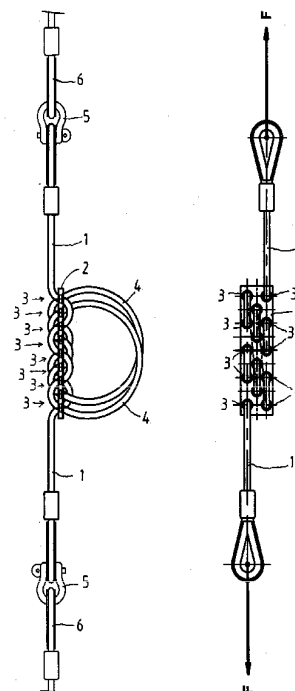


Fig.1

Fig.2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Seilbremsanordnung mit einem mindestens eine beim Auslaufen der Seilbremse sich verkleinernde Schlinge bildenden Stahlseil, wobei das Stahlseil beim Auslaufen der Seilbremse durch eine mit in Reihen angeordneten Bohrungen versehene Bremsplatte abwechselungsweise von Bohrung zu Bohrung jeweils von der anderen Seite der Bremsplatte her durchgeführt ist und von der letzten Bohrung der einen Reihe zur ersten Bohrung der benachbarten Reihe unter Bildung einer Schlinge zurückgeführt ist.

[0002] Aus der Schweizer Patentschrift CH-A5-668300 ist eine Seilbremsanordnung der eingangs erwähnten Art bekannt. Bei dieser Seilbremsanordnung sind in der Bremsplatte zwei parallele Reihen von Bohrungen vorgesehen, durch die das zu bremsende Stahlseil durchgeführt ist und beim Auslaufen durchgezogen wird. Das Stahlseil ist von der letzten Bohrung der ersten Reihe zur ersten Bohrung der zweiten Reihe zurückgeführt und bildet dabei eine Schlinge. Die Größe dieser Schlinge bestimmt die Auslaufstrecke der Seilbremse. In bestimmten Anordnungen von Auffangnetzen für Lawinen, Stein- oder Holzschlag sind Auslaufstrecken der Seilbremsen gewünscht, die eine große Abmessung der Schlinge bedingen. Die Seilbremsen müssen zum Aufstellungsort der Auffangnetze oft in unwegsamem Gelände transportiert werden. Die übermäßige Größe der Schlinge ist dabei hinderlich. Diese Schwierigkeit könnte man dadurch beheben, dass man an Stelle einer Seilbremse mit einer verhältnismäßig großen Schlinge, mit der gewünschten Auslaufstrecke zwei in Reihe geschaltete Seilbremsen mit je einer kleineren Schlinge wählt, wodurch aber wirtschaftliche Nachteile erwachsen würden.

[0003] Aus der GB-572727 ist eine stoßabsorbierende Vorrichtung für Fallschirmspringer zur Verringerung der kurzzeitig auftretenden Beschleunigungskräfte, die beim Öffnen eines Fallschirms auf den Fallschirmspringer einwirken, bekannt. Die Vorrichtung besteht aus einem zwischen dem Fallschirm und dem Fallschirmspringer liegenden Seilbremselement, das eine mit in mehreren Reihen hintereinander liegenden Bohrungen versehene Bremsplatte und in den Bohrungen mit Widerstand durchziehbare Seile aufweist. Jedes einzelne der Seilstücke ist durch je eine Reihe der hintereinander liegenden Bohrungen unter Wechsel der Durchführungsrichtung der Seilstücke in den aufeinander folgenden Bohrungen durchgeführt. Diese stoßabsorbierende Vorrichtung lässt sich nicht in Seilvorrichtungen gegen Lawinen, Stein- oder Holzschlag einsetzen, weil die Vorrichtung mit einem zusätzlichen Parallelseil am Ende der Auslaufstrecke zur Sicherheit des Fallschirmspringers gefangen werden muss. Das Parallelseil würde in einer Seilvorrichtung gegen Lawinen, Stein- oder Holzschlag den Transport der Seilbremse in unwegsamem Gelände erschweren und auch noch Zusatzkosten verursachen.

[0004] Aus der EP-A2-0999127 ist eine den Abstand eines geschleppten Banners zum Schleppflugzeug vergrößernde Einrichtung bekannt. Diese Einrichtung muss keine so hohe Energie absorbieren wie bei einer Seilbremse in einer Seilvorrichtung gegen Lawinen, Stein- oder Holzschlag auftreten kann. Deshalb genügt es bei dieser bekannten Anordnung das Verbindungsseil selbst in einem durch Reibung bremsenden Element durchzuführen. Die durchziehbare Länge einer vorgesehenen Schlaufe durch das bremsende Element bestimmt die Auslauflänge der Seilbremse. Dies ist bei einer Seilvorrichtung gegen Lawinen, Stein- oder Holzschlag nachteilig, weil insbesondere mit einer verhältnismäßig großen Auslaufstrecke und somit auch mit einer verhältnismäßig großen Schlaufe die Transportierbarkeit der Seilbremseinrichtung in unwegsamem Gelände große Schwierigkeiten bedeutet. Daher ist der Einsatz einer Seilbremsanordnung mit einem einzigen durch ein Bremselement durchgeführten Seil und mit einer seitlich vorstehenden einzigen oder unterteilten Schlaufe nachteilig.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Seilbremsanordnung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die praktisch für alle vorkommenden Auffangnetze für Lawinen, Stein- oder Holzschlag eine ausreichende Auslaufstrecke aufweist, auch in unwegsamem Gelände leicht transportierbar und wirtschaftlich vorteilhaft ist.

[0006] Die gestellte Aufgabe ist dadurch gelöst, dass die Bremsplatte mindestens drei Reihen von Bohrungen aufweist und mindestens zwei beim Auslaufen der Bremse sich verkleinernden Schlin-

gen vorgesehen sind. Dadurch, dass man die Auslaufstrecke der Seilbremse auf mehrere Schlingen aufteilt, können die Schlingen bei einer ausreichenden Auslaufstrecke klein gehalten werden. Die Transportierbarkeit der Seilbremse mit verhältnismäßig kleinen Schlingen ist selbst in unwegsamem Gelände vorteilhaft. Die wirtschaftlichen Vorteile dieser Seilbremse sind einleuchtend.

[0007] Die Reihen der Bohrungen sind in der Bremsplatte mit Vorteil versetzt angeordnet. Durch die versetzte Anordnung der Bohrungen in der Bremsplatte kann die Abmessung der Bremsplatte bei Einhaltung der gewünschten mechanischen Festigkeit klein gehalten werden.

[0008] Im Folgenden wird anhand der beiliegenden Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 eine Seilbremsanordnung von der Seite und Fig. 2 in der Draufsicht.

[0010] Bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Seilbremsanordnung ist das zu bremsende Stahlseil 1 durch eine Bremsplatte 2 geführt. Das Stahlseil 1 ist durch je eine Reihe der Bohrungen 3 in der Bremsplatte 2 abwechselungsweise von Bohrung 3 zu Bohrung 3 jeweils von der anderen Seite der Bremsplatte 2 her durchgeführt. Das Stahlseil 1 kann durch die Bohrungen 3 mit Widerstand durchgezogen werden und so eine Bremskraft entwickeln. Die Bohrungen 3 sind in der Bremsplatte 2 in drei parallelen Reihen angeordnet. Das Stahlseil 1 ist von der letzten Bohrung 3 der ersten Reihe zur ersten Bohrung 3 der benachbarten, zweiten Reihe unter Bildung einer ersten Schlinge 4 zurückgeführt. Von der letzten Bohrung 3 dieser zweiten Reihe ist das Stahlseil 1 wieder zur ersten Bohrung 3 der nächsten, dritten Reihe zurückgeführt. Das so zurückgeführte Stahlseil 1 bildet dabei eine zweite Schlinge 4. Die Auslaufstrecke der Seilbremse ist durch die Summe der Seillängen in den beiden Schlingen 4 gegeben. Bei übermäßiger Zugbeanspruchung eines an den in Fig. 1 mit Schäkel 5 angedeuteten Anschlussstellen des Stahlseils 1 angeschlossenen Tragseiles 6 wird das Stahlseil 1 durch die Bohrungen 3 der Bremsplatte 2 gebremst durchgezogen und so eine Überbeanspruchung und ein Riss des angeschlossenen Tragseiles 6 vermieden. Solche übermäßigen Zugbeanspruchungen eines als Halteseil eines Lawinen-, Stein- oder Holzschlag auffangenden Netzes eingesetzten Tragseiles 6 können am Einsatzort durchaus auftreten.

[0011] Die Unterteilung der möglichen Auslaufstrecke der Seilbremsanordnung auf mehrere Schlingen 4 an einer einzigen Bremsplatte 2 ergibt eine wirtschaftlich vorteilhafte Lösung. Aus Gründen der guten Transportierbarkeit der Seilbremse in unwegsamem Gelände sollte der Durchmesser der Schlingen 4 verhältnismäßig klein gehalten, aber die Auslaufstrecke nicht eingeschränkt werden. Diese Bedingungen können mit der Bildung von zwei oder mehreren in Reihe geschalteten Schlingen 4 an einer Bremsplatte 2 gut erfüllt werden.

[0012] Die Reihen der Bohrungen 3 in der Bremsplatte 2 sind versetzt angeordnet. Durch diese Maßnahme kann die Bremsplatte 2 vorteilhaft ausgenutzt werden. Die gewünschte mechanische Festigkeit der Bremsplatte 2 kann ohne Zusatzmaßnahmen eingehalten werden.

Patentansprüche

1. Seilbremsanordnung mit einem mindestens eine beim Auslaufen der Seilbremse sich verkleinernde Schlinge (4) bildenden Stahlseil (1), wobei das Stahlseil (1) beim Auslaufen der Seilbremse durch eine mit in Reihen angeordneten Bohrungen (3) versehenen Bremsplatte (2) abwechselungsweise von Bohrung (3) zu Bohrung (3) jeweils von der anderen Seite der Bremsplatte (2) her durchgeführt ist und von der letzten Bohrung (3) der einen Reihe zur ersten Bohrung (3) der benachbarten Reihe unter Bildung einer Schlinge (4) zurückgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremsplatte (2) mindestens drei Reihen von Bohrungen (3) aufweist und mindestens zwei beim Auslaufen der Bremse sich verkleinernden Schlingen (4) vorgesehen sind.
2. Seilbremsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Reihen der Bohrungen (3) in der Bremsplatte (2) versetzt angeordnet sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

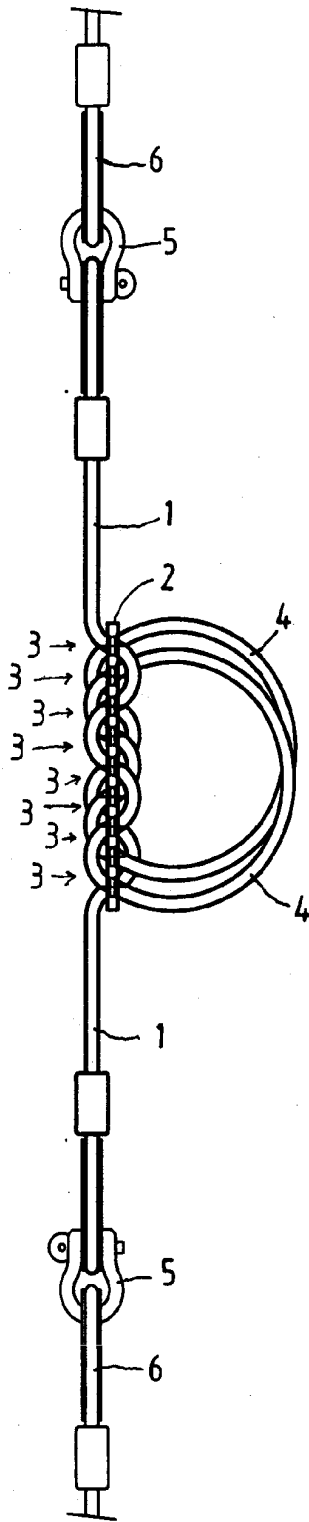


Fig. 1

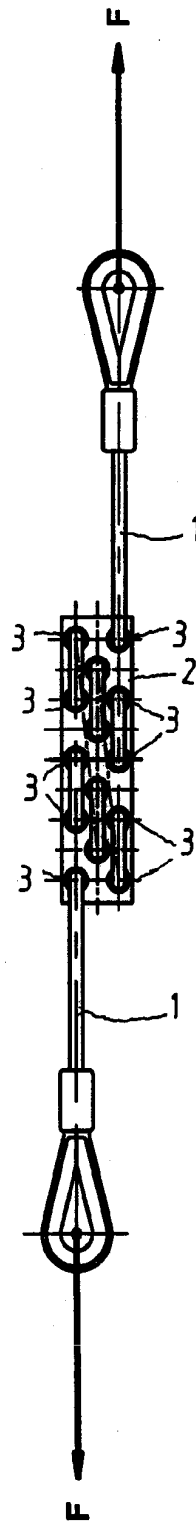


Fig. 2