



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.09.2009 Patentblatt 2009/36

(51) Int Cl.:
A62B 35/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09153652.4**

(22) Anmeldetag: **25.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Bornack, Klaus**
74394, Schreyerhof (DE)
• **Trefs, Michael**
1875, Morgins (CH)

(30) Priorität: **26.02.2008 DE 102008011173**

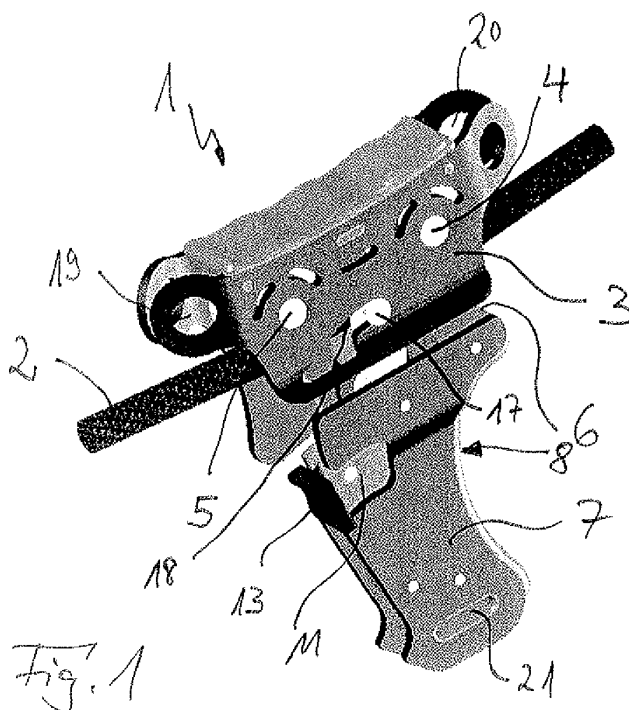
(74) Vertreter: **Bongen, Renaud & Partner**
Rechtsanwälte Notare Patentanwälte
Königstraße 28
70173 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Bornack GmbH & Co. KG**
74080 Heilbronn (DE)

(54) **Sicherungseinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung (1) zur Sicherung einer Person an einem Seil (2), mit einem im wesentlichen C-förmigen, starren Körper (3), in welchem zumindest eine, vorzugsweise jedoch zwei, Seilrollen (4,5) drehbar gelagert sind, die im Betrieb der Sicherungseinrichtung (1) auf/an dem Seil (2) rollen, und mit einem seitlich an dem Körper (3) angeordneten Öffnungsabschnitt (6) zum Einhängen der Sicherungseinrichtung (1) an dem Seil (2). Die Sicherungseinrich-

tung (1) besitzt außerdem einen verriegelbaren Sicherungsmechanismus (8), welcher beim Verriegeln eine Sicherungsrolle (9) auf einer der Seilrolle(n) (4,5) gegenüberliegenden Seite gegen das Seil (2) bewegt, so dass bei verriegeltem Sicherungsmechanismus (8) einerseits das Seil (2) zwischen der/den Seilrolle(n) (4,5) und der Sicherungsrolle (9) fixiert und andererseits der Öffnungsabschnitt (6) durch die Sicherungsrolle (9) verschlossen ist.



Beschreibung

[0001] In letzter Zeit liegen verstärkt so genannte "Hochseilgärten (Kletterwälder, Abenteuerparks)" im Trend und damit im Interesse von Kunden von Seilsicherungssystemen. In diesen Hochseilgärten wird es üblicherweise Laien ermöglicht, sich mit entsprechenden Sicherheitsausrüstungen, in zum Teil Schwindel erregender Höhe fortzubewegen und dort gestellte Übungen oder Aufgaben zu meistern. Da in diesen Hochseilgärten üblicherweise ausschließlich Laien klettern bzw. trainieren, sind spezielle Sicherungssysteme erforderlich, welche einerseits einfach zu bedienen, bzw. Handzuhaben sind und andererseits eine ausreichende Sicherheit für die zu sichernden Personen bieten. Die vom normalen Bergsteigen her bekannten Sicherungseinrichtungen sind dabei üblicherweise aufgrund ihrer funktional anderen Konzeption (keine Selbstsicherungsfunktion) und ihrer für Hochseilgärten unzureichenden Zeitstandsfestigkeit nicht auf derartige Hochseilgärten übertragbar, wogegen die im gewerblichen Bereich eingesetzten Sicherungseinrichtungen üblicherweise zu groß dimensioniert und dadurch zu schwer sind. Der Bedarf an Sicherungseinrichtungen, welche sich ideal in derartigen Hochseilgärten einsetzen lassen, kann somit von dem bisher am Markt befindlichen Angebot nicht befriedigend abgedeckt werden.

[0002] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Sicherungseinrichtung zur Sicherung einer Person an einem Seil zu schaffen, welche sich ideal in Hochseilgärten einsetzen lässt und daher einerseits leicht zu bedienen sein muss und andererseits eine hohe Sicherheit für die zu sichernde Person bietet.

[0003] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruches gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0004] Die Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, eine Sicherungseinrichtung zur Sicherung einer Person an einem Seil zu schaffen, welche einen im wesentlichen C-förmigen, starren Körper aufweist, so dass die Sicherungseinrichtung über einen seitlich an diesem Körper angeordneten Öffnungsabschnitt problemlos in das Sicherungsseil einzuhängen ist, wobei gleichzeitig ein selbsthemmender Sicherungsmechanismus vorgesehen ist, welcher einerseits einhändig zu bedienen ist und andererseits in verriegeltem Zustand, den seitlich am Körper angeordneten Öffnungsabschnitt verschließt und dadurch die Sicherungseinrichtung unlösbar am Seil fixiert. In dem C-förmigen Körper ist zumindest eine Seilrolle drehbar gelagert, die im Betrieb der Sicherungseinrichtung an bzw. auf dem Seil, insbesondere einem Sicherungsseil, abrollt. Vorzugsweise sind jedoch zumindest zwei Rollen vorgesehen, durch die ein klemmfreies Verfahren der Sicherungseinrichtung entlang des Seils bewirkt werden kann. Darüber hinaus ist die zumindest eine Rolle äußerst leichtgängig konzipiert. Dabei weist der Sicherungsmechanismus eine Sicherungsrolle auf,

die beim Verriegeln auf einer, der Seilrollen gegenüberliegenden Seite gegen das Seil bewegt wird, so dass bei vollständig verriegeltem Sicherungsmechanismus einerseits das Seil zwischen der/den Seilrolle(n) und der Sicherungsrolle fixiert und andererseits der Öffnungsabschnitt durch die Sicherungsrolle verschlossen ist. Ein versehentliches Abhängen der Sicherungseinrichtung vom Seil ist damit wirkungsvoll ausgeschlossen, wodurch die Sicherheit der über die Sicherungseinrichtung zur sichernden Person in besonders hohem Maße gewährleistet werden kann.

[0005] Die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung ist dabei - wie oben erwähnt - mit lediglich einer Hand zu bedienen und gleichzeitig bezüglich ihres Gesamtgewichtes so leicht, dass sie sich für eine Anwendung in einem Kletter- oder Hochseilgarten, bei welcher üblicherweise ausschließlich Laien mit der Handhabung der Sicherungseinrichtung befasst sind, problemlos eignet. Durch die spezielle Form der Sicherungseinrichtung wird beim Einhängen ins Seil außerdem ein Einklemmen der Finger zwischen der Sicherungseinrichtung und dem Seil vermieden, welches bei bestehenden Systemen immer wieder vorkommt, insbesondere wenn Laien sie bedienen. Durch den Sicherungsmechanismus, welcher vorzugsweise mittels einer Federeinrichtung in seinen verriegelten Zustand vorgespannt ist, kann andererseits auch ein entsprechend hohes Sicherheitsbedürfnis bzw. Sicherheitsgefühl eines Laien, der üblicherweise selten mit derartigen Sicherungseinrichtungen zu tun hat, erfüllt werden. Dies ist insbesondere für die Akzeptanz in, nahezu ausschließlich von Laien besuchten, Hochseilgärten von entscheidender Bedeutung.

[0006] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung, liegt ein Schwerpunkt der Sicherungseinrichtung im Bereich des vom C-förmigen Körper abstehenden Arms, so dass die Sicherungseinrichtung in unbelastetem Zustand mit nach unten weisenden Arm vertikal am Seil hängt und dadurch immer optimal positioniert ist (Seilrolle(n) oben, Arm unten). Dadurch kann die Sicherungseinrichtung bei horizontaler und schräg nach oben oder unten verlaufender Fortbewegung immer optimal am Seil mitlaufen, ohne sich zu verhaken. Der Benutzer kann sich dadurch auf das Begehen der Stationen konzentrieren und wird in seiner Bewegungsfreiheit nicht gestört. Hierbei ist besonders vorteilhaft, dass die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung stets lagestabil, nämlich mit dem Arm nach unten, am Seil fixiert ist, wobei ein einhändiges Betätigen, also Lösen oder Befestigen der Sicherungseinrichtung vom/am Seil möglich ist. Ein weiterer Vorteil des vom C-förmigen Körper abstehenden Armes ist außerdem, dass der Benutzer bei einer Fahrt auf einer sog. Seilrutsche, die Möglichkeit hat, den abstehenden Arm der Sicherungseinrichtung mit einer Hand zu greifen, ohne Gefahr zu laufen die Hand an das Seil oder zwischen Sicherungseinrichtung und Seil zu bringen (Verletzungsgefahr). Dadurch ist es dem Benutzer möglich, bei einer Fahrt auf einer Seilrutsche seine Körperposition

zu stabilisieren, so dass ein ungewolltes Drehen um die Körperachse des Benutzers verhindert werden kann.

[0007] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung, ist an einem, vom C-förmigen Körper abstehenden Arm, ein drückbarer Entriegelungshebel mit einem Sperrschieber vorgesehen, der zur Freigabe des Entriegelungshebels gegen das Seil und somit üblicherweise entgegen der Schwerkraft verschoben werden muss und der so ausgebildet ist, dass er bei am Seil hängender Sicherungseinrichtung aufgrund der Schwerkraft in einer den Entriegelungshebel sperrenden Stellung fixiert ist. Der von dem C-förmigen Körper der Sicherungseinrichtung abstehende Arm ist so dimensioniert, dass der Schwerpunkt der Sicherungseinrichtung in diesem Arm liegt, so dass bei einer am Seil hängenden Sicherungseinrichtung, der Arm üblicherweise vertikal nach unten zeigt. Dies ist auch zum Greifen für eine, die Sicherungseinrichtung bedienende Person, besonders günstig. Im wesentlichen quer zur Drückrichtung des Entriegelungshebels verstellbar, ist nun oben genannter Sperrschieber, welcher zunächst betätigt werden muss, um ein Drücken des Entriegelungshebels und damit ein Entriegeln der Sicherungseinrichtung überhaupt vornehmen zu können. Da der Arm - wie oben erwähnt - üblicherweise vertikal unter dem Seil hängt, ist nun der erfindungsgemäße Sperrschieber so ausgebildet, dass er zur Freigabe des Entriegelungshebels zunächst in Richtung des Seils, hier also nach oben, verschoben werden muss. Erst danach kann der Entriegelungshebel gedrückt und damit der seitlich am C-förmigen Körper angeordnete Öffnungsabschnitt durch die Sicherheitsrolle freigegeben werden. Der Sperrschieber muss dabei zum Entriegeln der Sicherungseinrichtung entgegengesetzt zu einer normalen Fallrichtung der sichernden Person, nämlich nach oben, verstellt werden, um die Sicherungseinrichtung zu entriegeln und vom Seil abnehmen zu können. Es ist somit ausgeschlossen, dass eine abstürzende Person, versehentlich den Sperrschieber betätigt und dadurch den Entriegelungshebel freigibt.

[0008] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung, ist an dem C-förmigen Körper zumindest eine Halteöffnung vorgesehen, an welcher beispielsweise ein Sicherungsseil oder ein Zugseil einhängbar ist. Über die zumindest eine Halteöffnung kann somit eine weitere, redundante Sicherung der Sicherungseinrichtung erreicht werden, indem beispielsweise ein ebenfalls mit dem Seil verbundenes Sicherungsseil an der Sicherungseinrichtung fixiert werden kann. Bei einer derartigen Ausführungsform müsste demnach zum Abhängen der Sicherungseinrichtung vom Seil sowohl diese entriegelt und abgenommen, als auch das zusätzliche Sicherungsseil vom Seil gelöst werden. Wichtig ist eine derartige Halteöffnung, welche beispielsweise als Öse ausgebildet sein kann, auch für einen Rettungsfall, bei dem eine, beispielsweise bewusste, Person am Seil hängt und von Rettungskräften geborgen werden muss. Hierbei können die Rettungskräfte

entlang des Seils zur verunglückten Person gelangen und in der Halteöffnung der Sicherungseinrichtung der verunglückten Person, ein Ende eines Zugseiles befestigen, so dass die verunglückte Person anschließend mit diesem Zugseil an einen leichter zugänglichen Bergungsort gezogen werden kann. Selbstverständlich ist eine derartige Halteöffnung auch für weitere Anbauteile nutzbar.

[0009] Zweckmäßig ist an der Sicherungseinrichtung eine Bremsvorrichtung vorgesehen, mittels welcher eine Relativgeschwindigkeit der Sicherungseinrichtung bezüglich des Seils verzögerbar ist. Eine derartige Bremsvorrichtung ermöglicht ein Abfahren mit der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung entlang eines nicht waagrecht verlaufenden Seils, wonach je nach Steigung des Seils die Bremsvorrichtung zur Drosselung der Abfahrtschwindigkeit genutzt wird. Die Bremsvorrichtung kann dabei beispielsweise manuell betätigt werden oder aber geschwindigkeitsabhängig selbst auslösen, so dass eine vorgegebene Maximalgeschwindigkeit aufgrund der vorhandenen Bremsvorrichtung nicht überschritten wird. Hierdurch ist ein besonders sicheres Abfahren der zu sichernden Person an dem Seil möglich, ohne dass zu befürchten ist, dass diese aufgrund der Neigung des Seils eine zu hohe Geschwindigkeit bekommt.

[0010] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0011] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0012] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder funktional gleiche oder ähnliche Bauteile beziehen.

[0013] Dabei zeigen, jeweils schematisch,

- Fig. 1 eine Ansicht von schräg oben auf eine erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung,
- Fig. 2 eine Ansicht auf die Sicherungseinrichtung mit parallel zum Seil verlaufender Blickrichtung,
- Fig. 3a die Sicherungseinrichtung in entriegeltem Zustand,
- Fig. 3b die Sicherungseinrichtung in verriegeltem Zustand,
- Fig. 4 eine teilweise geschnittene Darstellung der Sicherungseinrichtung,

Fig. 5 eine Darstellung wie in Fig. 4, jedoch in einer anderen Schnittebene.

[0014] Entsprechend der Fig. 1, weist eine erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung 1 zur Sicherung einer nicht gezeigten Person an einem Seil 2, einen im wesentlichen C-förmigen, starren Körper 3 auf, in welchem zwei Seilrollen 4 und 5 drehbar gelagert sind (vgl. auch Fig. 4), die im Betrieb der Sicherungseinrichtung 1 auf bzw. an dem Seil 2 abrollen. Denkbar sind aber auch Ausführungsformen mit lediglich einer einzigen Seilrolle 4 oder mehr als zwei Seilrollen 4,5. In den Figuren 1 bis 5 ist jeweils exemplarisch die bevorzugte Ausführungsform mit jeweils zwei Seilrollen 4,5 gezeigt und beschrieben.

[0015] Seitlich an dem C-förmigen Körper 3, ist dabei ein Öffnungsabschnitt 6 angeordnet, über welchen die Sicherungseinrichtung 1 an dem Seil 2 befestigt bzw. eingehängt werden kann. Generell ist der Körper 3 üblicherweise aus einem festen Material, beispielsweise aus Metall, ausgebildet. Die zwei, in dem Körper 3, drehbar gelagerten Seilrollen 4,5, sind ebenfalls beispielsweise aus Metall, oder aus einem widerstandsfähigen Kunststoff ausgebildet und weisen eine konkave und an eine Außenkontur des Seils 2 angepasste Lauffläche auf.

[0016] An dem Körper 3 ist des weiteren ein abstehender Arm 7 vorgesehen, welcher beispielsweise einteilig mit dem Körper 3 ausgebildet oder zumindest fest mit diesem verbunden ist. In diesem Arm 7 ist ein verriegelbarer Sicherungsmechanismus 8 angeordnet, der beim Verriegeln eine Sicherungsrolle 9 auf einer der Seilrollen 4 und 5 gegenüberliegenden Seite gegen das Seil 2 bewegt (vgl. Fig. 2). Bei verriegeltem Sicherungsmechanismus 8 ist somit einerseits das Seil 2 zwischen den Seilrollen 4 und 5 und der Seilrolle 9 fixiert und andererseits der Öffnungsabschnitt 6 durch die Sicherungsrolle 9 verschlossen, so dass ein versehentliches Lösen der Sicherungseinrichtung 1 vom Seil 2 sicher ausgeschlossen werden kann.

[0017] Der Sicherungsmechanismus 8 ist dabei über zumindest eine Federeinrichtung 10, gemäß der in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Sicherungseinrichtung 1 über zwei Federeinrichtungen 10 und 10', in seinen verriegelten Zustand vorgespannt. Entriegelt werden kann der Sicherungsmechanismus 8 durch Drücken eines Entriegelungshebels 11 entgegen der von den Federeinrichtungen 10 und 10' ausgeübten Kräfte. Hierzu weist der Arm 7 eine, an eine Hand angepasste Griffform auf, wobei der Entriegelungshebel 11 innerhalb des Arms schwenkbar um eine Achse 12 gelagert ist. Um dabei ein versehentliches Betätigen des Entriegelungshebels 11 und damit ein unbeabsichtigtes Entriegeln des Sicherungsmechanismus 8 zu verhindern, ist an dem Entriegelungshebel 11 ein Sperrschieber 13 vorgesehen, welcher zur Freigabe des Entriegelungshebels 11 gegen das Seil 2 und üblicherweise entgegen der Schwerkraft verschoben werden muss. Dies liegt insbesondere daran, dass der, vom Körper 3 abstehende Arm 7, den Schwerpunkt

der Sicherungseinrichtung 1 so festlegt, dass dieser, bei in unbelastetem Zustand am Seil 2 hängender Sicherungseinrichtung 1, üblicherweise vertikal nach unten zeigt (vgl. Fig. 2). Zusätzlich ist es dem Benutzer durch den Arm 7 möglich, bei einer Abfahrt entlang eines geneigten Seils 2 seine Körperposition zu stabilisieren und so ein ungewolltes Drehen um die Körperachse des Benutzers zu verhindern. Zur Freigabe des Entriegelungshebels 11, muss somit der Sperrschieber 13 nach oben verschoben werden, so dass er bei am Seil 2 hängender und unbelasteter Sicherungseinrichtung 1 üblicherweise aufgrund der Schwerkraft in einer, den Entriegelungshebel 11 sperrenden Stellung fixiert ist.

[0018] Der Arm 7 sowie der Entriegelungshebel 11 und der Sperrschieber 13, sind dabei so ausgebildet, dass sie mit nur einer Hand bedienbar sind, wodurch die Handhabbarkeit der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung 1 deutlich vereinfacht wird. Betrachtet man nun die Fig. 3a und 3b, so springt gemäß der Fig. 3a eine Sperrkontur 14 ins Auge, über welche der Sperrschieber 13 zum Entriegeln der Sicherungseinrichtung 1, wie dies in Fig. 3a gezeigt ist, zunächst verschoben werden muss. Dies bietet den großen Vorteil, dass eine über die Sicherungseinrichtung 1 am Seil 2 gesicherte Person im Falle eines Absturzes, nicht versehentlich den Sperrschieber 13 verschieben und damit den Sicherungsmechanismus 8 entriegeln kann. Vielmehr bewirkt ein, in einer Notsituation erfolgreiches, schnelles Greifen der zu sichernden Person nach der Sicherungseinrichtung 1 dazu, dass sie den ohnehin schon aufgrund der Schwerkraft in seiner Sperrstellung befindlichen Sperrschieber 13 zusätzlich in dessen Sperrstellung fixiert. Ein nach oben Schieben des Sperrschiebers 13 bei einer abstürzenden Person kann dagegen nahezu vollständig ausgeschlossen werden.

[0019] Der im Arm 7 bzw. teilweise im Körper 3 angeordnete Sicherungsmechanismus 8 ist dabei den Fig. 4 und 5 wie folgt aufgebaut:

Die Sicherungsrolle 9 ist drehbar an einem Tragarm 15 angeordnet, der an dem, vom C-förmigen Körper 3 abstehenden, Arm 7 drehbar gelagert ist und der einenends über einen Verbindungshebel 16, welcher in der Art einer Pendelstütze ausgebildet ist, mit dem Entriegelungshebel 11 wirkungsverbunden ist. An seinem, dem Verbindungshebel 16 abgewandten Ende, weist der Tragarm 15 ein Führungselement 17 auf, über welches er zumindest bei verriegeltem Sicherungsmechanismus 8 in einer körperseitigen Führungsnut 18 geführt ist. Bei vollständig entriegeltem Sicherungsmechanismus 8, gleitet das Führungselement 17 aus der Führungsnut 18 heraus und gibt somit den Öffnungsabschnitt 6 des Körpers 3 frei, so dass die Sicherungseinrichtung 1 vom Seil 2 gelöst, bzw. an diesem befestigt werden kann.

[0020] Betrachtet man die Fig. 1 bis 3, so kann man

erkennen, dass an den C-förmigen Körper 3 zwei Halteöffnungen 19 und 20 vorgesehen sind, an welchen beispielsweise ein nicht gezeigtes weiteres Sicherungsseil oder ein ebenfalls nicht gezeigtes Zugseil einhängbar sind. Gemäß der in den Fig. 4 und 5 gezeigten Sicherungseinrichtung 1 ist auch denkbar, dass lediglich eine Halteöffnung 19 vorgesehen ist. Ebenfalls ist denkbar, dass eine nicht gezeigte Bremseinrichtung an der Sicherungseinrichtung 1 angeordnet ist, mittels welcher eine Relativgeschwindigkeit der Sicherungseinrichtung 1 bezüglich des Seils 2 verzögerbar ist, wodurch insbesondere Seilabfahrten an schräg gespannten Seilen 2 möglich werden. Eine derartige Bremseinrichtung kann dabei beispielsweise manuell betätigbar sein oder beispielsweise mittels einer Fliehkraftkupplung selbsttätig bremsen, sofern eine vordefinierte Abrollgeschwindigkeit erreicht bzw. überschritten wird.

[0021] Da ein Umgang mit derartigen Sicherungseinrichtungen 1, insbesondere im Bereich von Hochseilgärten, üblicherweise durch Laien erfolgt, sollte die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung 1 ein Einklemmen von Gegenständen und/oder Gliedmaßen zwischen dem Seil 2 einerseits und den Seilrollen 4 und 5 andererseits zumindest erschweren. Aus diesem Grund, steht der C-förmige Körper 3 in Längsrichtung des Seils 2 über die Seilrollen 4 und 5 über, so dass üblicherweise ein Einklemmen von Gegenständen bzw. Gliedmaßen nicht möglich ist. Eine Verbindung zwischen der zu sichernden Person und der Sicherungseinrichtung 1 kann dabei über ein nicht gezeigtes Sicherungsseil bzw. Sicherungsband erfolgen, welches über eine Halteöffnung 21 fest mit der Sicherungseinrichtung 1 verbunden ist.

[0022] Mit der erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung 1 ist es somit erstmals möglich, eine insbesondere für Hochseilgärten geeignete Sicherungseinrichtung 1 zu schaffen, welche einerseits auch von Laien leicht bedienbar ist und andererseits trotz der leichten Bedienbarkeit eine ausreichende Sicherung der über die Sicherungseinrichtung 1 zu sichernden Personen gewährleistet. Im Unterschied zu im gewerblichen Bereich eingesetzten Sicherungseinrichtungen, bietet die erfindungsgemäße Sicherungseinrichtung dabei den großen Vorteil, dass sie wesentlich leichter ausgebildet ist und dadurch leichter zu handhaben ist, während sie im Vergleich zu herkömmlichen, zum Bergsteigen verwendeten, Sicherungseinrichtungen, deutlich robuster ausgebildet ist und dadurch auch den erhöhten Belastungsanforderungen in Hochseilgärten über längere Zeit stand hält.

Patentansprüche

1. Sicherungseinrichtung (1) zur Sicherung einer Person an einem Seil (2),

- mit einem im wesentlichen C-förmigen, starren Körper (3), in welchem zumindest eine, vorzugsweise jedoch zwei, Seilrolle(n) (4,5) drehbar ge-

lagert sind, die im Betrieb der Sicherungseinrichtung (1) auf/an dem Seil (2) rollen,
- mit einem seitlich an dem Körper (3) angeordneten Öffnungsabschnitt (6) zum Einhängen der Sicherungseinrichtung (1) an dem Seil (2),
- mit einem verriegelbaren Sicherungsmechanismus (8), welcher beim Verriegeln eine Sicherungsrolle (9) auf einer der Seilrolle(n) (4,5) gegenüberliegenden Seite gegen das Seil (2) bewegt, so dass bei verriegeltem Sicherungsmechanismus (8) einerseits das Seil (2) zwischen der/den Seilrolle(n) (4,5) und der Sicherungsrolle (9) fixiert und andererseits der Öffnungsabschnitt (6) durch die Sicherungsrolle (9) verschlossen ist.

2. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Sicherungsmechanismus (8) über zumindest eine Federeinrichtung (10,10') in seinen verriegelten Zustand vorgespannt ist.

3. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass ein von dem C-förmigen Körper (3) abstehender Arm (7) vorgesehen ist, in welchem der Sicherungsmechanismus (8), die wenigstens eine Federeinrichtung (10,10') sowie ein entgegen deren Federkraft drückbarer Entriegelungshebel (11) zum Überführen des Sicherungsmechanismus (8) in dessen entriegelten Zustand angeordnet ist.

4. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass an dem Entriegelungshebel (11) ein Sperrschieber (13) vorgesehen ist, welcher zur Freigabe des Entriegelungshebels (11) gegen das Seil (2) und üblicherweise entgegen der Schwerkraft verschoben werden muss und der so ausgebildet ist, dass er bei am Seil (2) hängender Sicherungseinrichtung (1) aufgrund der Schwerkraft in einer den Entriegelungshebel (11) sperrenden Stellung fixiert ist.

5. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Entriegelungshebel (11) und der Sperrschieber (13) so ausgebildet sind, dass sie mit nur einer Hand bedienbar sind.

6. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5,

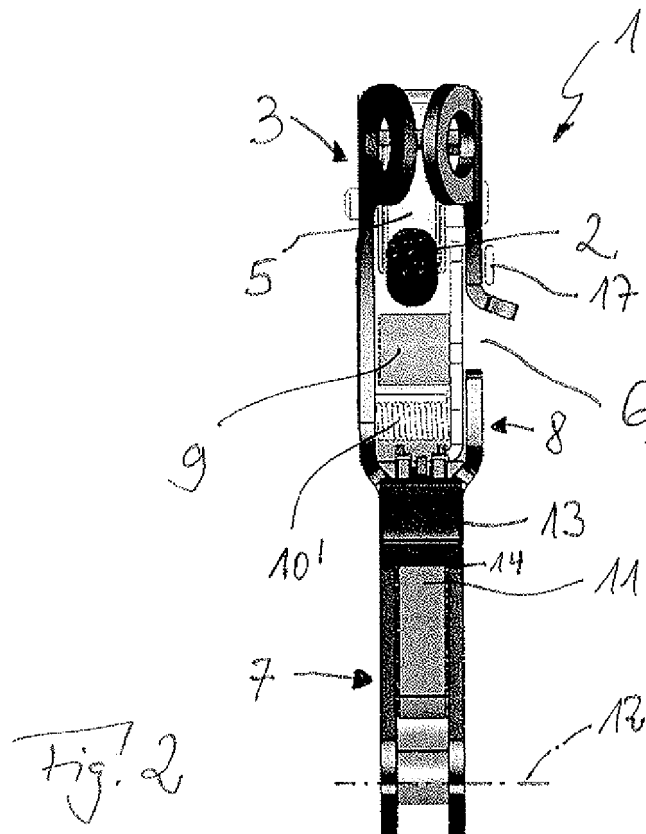
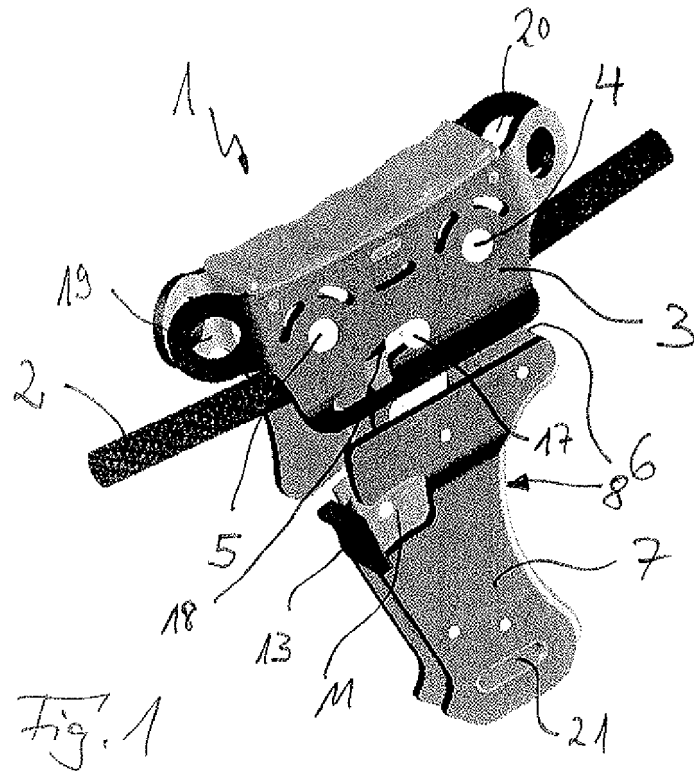
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherungsrolle (9) drehbar an einem Tragarm (15) angeordnet ist, der an dem, vom C-förmigen Körper (9) abstehenden, Arm (7) drehbar gelagert ist und der einenends über einen Verbindungshebel (16) mit dem Entriegelungshebel (11) wirkungsverbunden ist.

7. Sicherungseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Tragarm (15) an seinem, dem Verbindungshebel (16) abgewandten, Ende ein Führungselement (17) aufweist, über welches er zumindest bei verriegeltem Sicherungsmechanismus (8) in einer körperseitigen Führungsnut (18) geführt ist. 5
8. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Schwerpunkt der Sicherungseinrichtung (1) im Bereich des vom C-förmigen Körper (3) abstehenden Arms (7) liegt, so dass die Sicherungseinrichtung (1) in unbelastetem Zustand mit nach unten weisenden Arm (7) vertikal am Seil (2) hängt. 15
9. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem C-förmigen Körper (3) zumindest eine Halteöffnung (19,20) vorgesehen ist, an welcher beispielsweise ein Sicherungsseil und/oder ein Zugseil einhängbar sind/ist. 25
10. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Sicherungseinrichtung (1) eine Bremsvorrichtung vorgesehen ist, mittels welcher eine Relativgeschwindigkeit der Sicherungseinrichtung (1) bezüglich des Seils (2) verzögerbar ist.
11. Sicherungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass der C-förmige Körper (3) in Längsrichtung des Seils (2) über die Seilrolle(n) (4,5) derart übersteht, dass ein Einklemmen von Gegenständen und/oder Gliedmaßen zwischen dem Seil (2) und der/den Seilrolle(n) (4,5) zumindest erschwert ist. 40

45

50

55



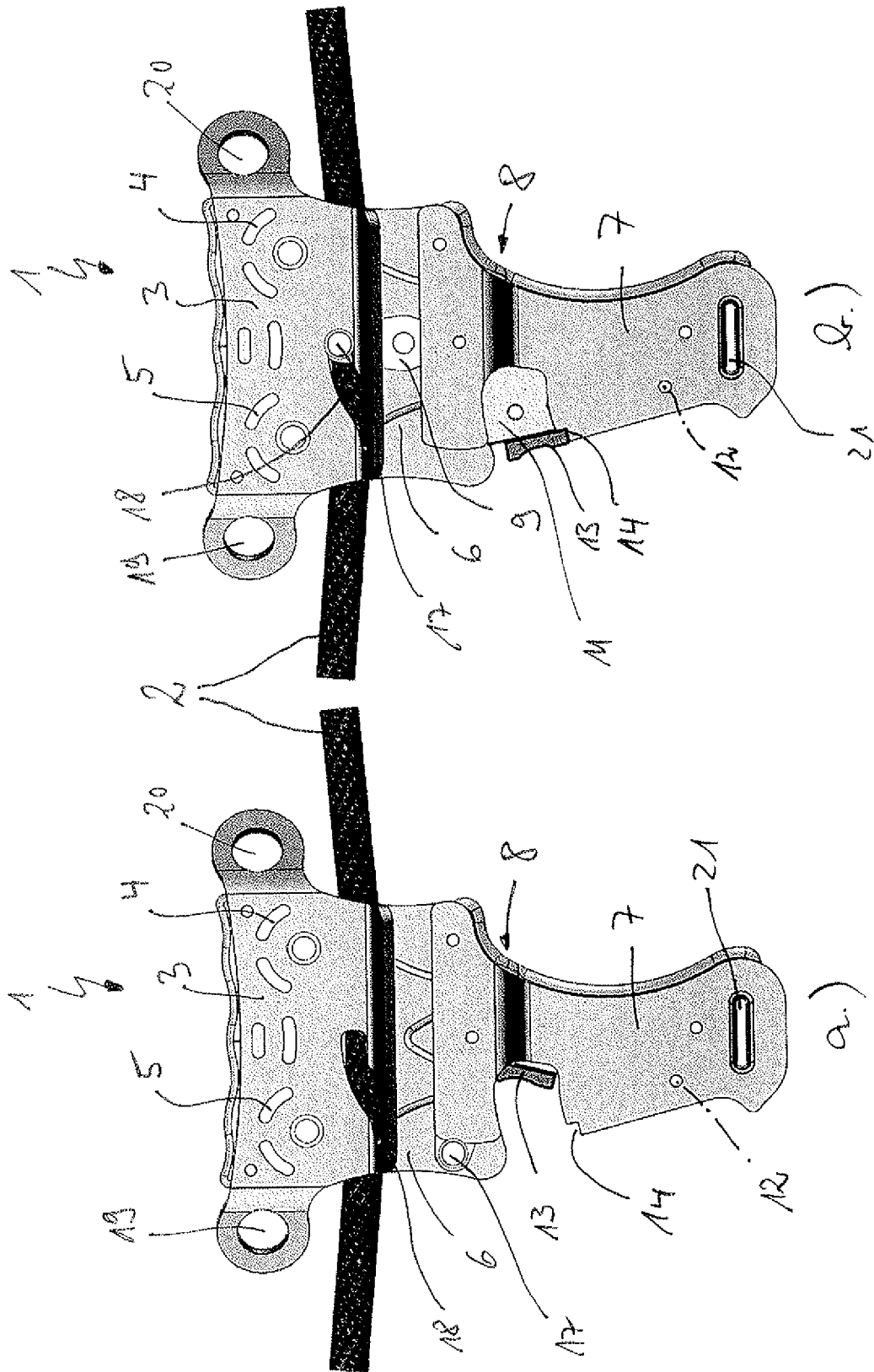


Fig. 3

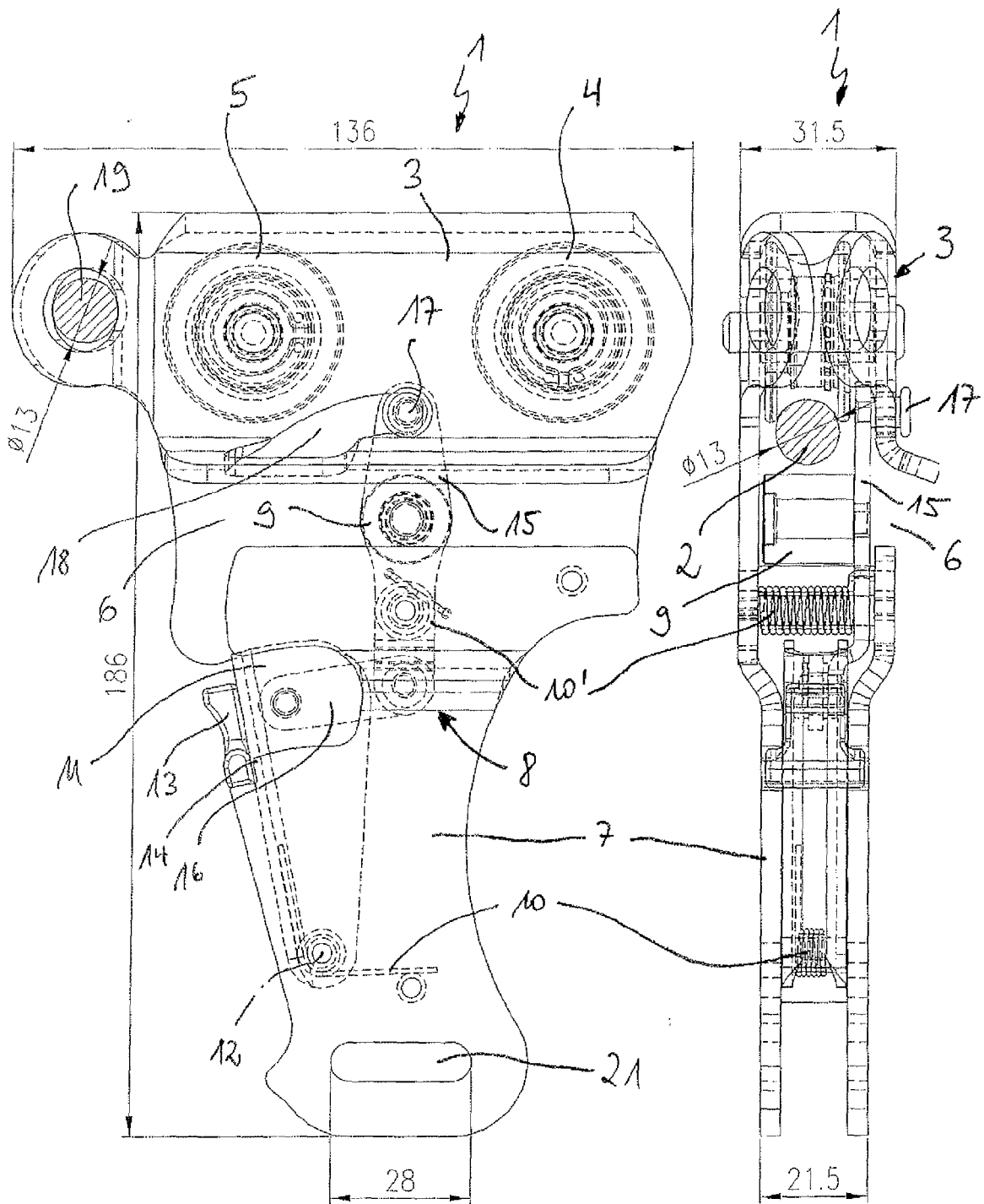


Fig. 4

Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 15 3652

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 5 265 696 A (CASEBOLT) 30. November 1993 (1993-11-30) * Abbildungen 2-9 * * Spalte 2, Zeilen 55,56,65,66 * * Spalte 3, Zeilen 1-4,15,16,20,21 * * Spalte 5, Zeilen 14-16 * -----	1-11	INV. A62B35/00
A	US 2002/189488 A1 (OSTROBROD) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) * das ganze Dokument * -----	1-11	
P,A	EP 2 011 546 A (GAMESYSTEM) 7. Januar 2009 (2009-01-07) * das ganze Dokument * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A62B A63G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		8. Juni 2009	Paul, Adeline
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE			
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		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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 15 3652

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.

08-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5265696 A	30-11-1993	CA 2088180 A1	01-08-1993
US 2002189488 A1	19-12-2002	AT 269805 T	15-07-2004
		AU 2102301 A	25-06-2001
		CA 2394593 A1	21-06-2001
		DE 60011811 D1	29-07-2004
		DE 60011811 T2	14-07-2005
		EP 1240062 A1	18-09-2002
		WO 0144034 A1	21-06-2001
		US 6311625 B1	06-11-2001
EP 2011546 A	07-01-2009	FR 2918287 A1	09-01-2009

EPO FORM P0461

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