

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 648/2008
(22) Anmeldetag: 24.04.2008
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2011

(51) Int. Cl. : **A63B 29/02** (2006.01)
A62B 1/06 (2006.01)

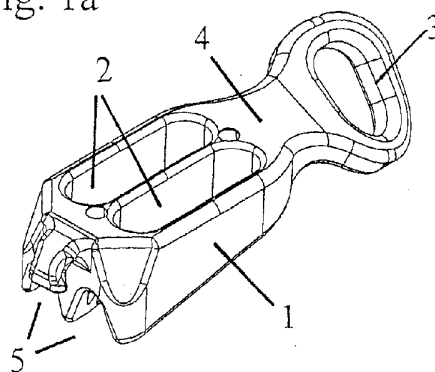
(56) Entgegenhaltungen:
FR 2889814A1 FR 2887463A1
DE 29712010U1 US 5217092A
FR 2884429A1
WO 2008/132371A2

(73) Patentinhaber:
ANLO MOUNTAIN GMBH
A-5760 SAALFELDEN (AT)

(54) **SICHERUNGSGERÄT**

(57) Sicherungsgerät zur sichernden Seilführung, insbesondere im Klettersport, mit einem Grundkörper (1), zumindest einer Seilführungsöffnung (2) im Grundkörper (1), sowie einer Öse (3), wobei der Grundkörper (1) und die Öse (3) eine gemeinsame Längsachse aufweisen, bei dem erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass die Öse (3) um die Längsachse verdreht ausgeführt ist, und die Ösenachse (A) und die Senkrechte (S) auf den lichten Querschnitt der zumindest einen Seilführungsöffnung (2) einen spitzen Winkel einschließen.

Fig. 1a



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sicherungsgerät zur sichernden Seilführung, insbesondere im Klettersport, mit einem Grundkörper, zumindest einer Seilführungsöffnung im Grundkörper, sowie einer Öse, wobei der Grundkörper und die Öse eine gemeinsame Längsachse aufweisen.

[0002] Ein solches Sicherungsgerät ist etwa aus der FR 2 889 814 A1 bekannt. Weitere Ausführungen werden in der FR 2 887 463 A1, DE 297 12 010 U1, US 5 217 092 A, FR 2 884 429 A1, sowie der WO 2008/132371 A2 beschrieben.

[0003] Sicherungsgeräte dienen etwa beim Klettern zum Sichern des Kletternden im Klettersport, mit den meisten Sicherungsgeräten kann allerdings auch abgeseilt werden. Hierbei werden Seilschaften gebildet, bei denen der jeweils aktive Kletterer ein Seilende mit einem Anseilknoten an seinem Gurt befestigt, und ein Sicherungspartner das andere Ende des Seiles von einer sicheren Position aus festhält. Damit der Sichernde das Seil bei einem Absturz des aktiven Kletterers festhalten kann, läuft es durch ein Sicherungsgerät, das die Bremskraft der Hand des Sichernden verstärkt. Das Sicherungsgerät erzeugt somit Reibung am Seil, sodass der Sichernde sein Seilende auch bei einem Sturz des aktiven Kletterers problemlos festhalten kann. Ist das Sicherungsgerät am Klettergurt des Sichernden befestigt, spricht man von einer Körpersicherung. Bei einer Fixpunktsicherung ist das Sicherungsgerät mit einem Fixpunkt in der Wand, etwa einem fest in der Wand verankerten Bohrhaken, verbunden.

[0004] Des Weiteren unterscheidet man zwischen drei grundsätzlichen Sicherungsformen, nämlich der Vorstiegssicherung, der Nachstiegssicherung und der Toprope-Sicherung. Der Vorstieg ist das Klettern einer Kletterroute mit Seilsicherung von unten, das heißt, dass sich der Sichernde unterhalb des aktiven Kletterers befindet. Zur Reduktion einer möglichen Fallhöhe sichert sich der aktive Kletterer allerdings über Zwischensicherungen, die er entlang seiner Kletterroute setzt. Der Nachstieg ist das Begehen einer Kletterroute mit Seilsicherung von oben, das heißt, dass ein Kletterer eine Route bereits im Vorstieg durchgestiegen hat, und für den Nachsteiger eine Sicherung in einem Standplatz aufgebaut hat. Für den Nachsteiger ergibt sich dadurch im Falle eines Sturzes eine geringe Fallhöhe, da das Sicherungsseil von oben kommt und straff geführt werden kann. Bei der Toprope-Sicherung ist das Seil oberhalb des aktiven Kletterers in einem Umlenkhooken eingehängt, und der Sichernde befindet sich unterhalb des aktiven Kletterers. Auch bei dieser Sicherungsform ergibt sich lediglich eine geringe Fallhöhe, allerdings muss zum Einhängen des Sicherungsseils im Umlenkhooken die Route zunächst im Vorstieg geklettert werden, wobei beim Abstieg des Kletterers das Seil zwar aus eventuellen Zwischensicherungen, nicht aber aus dem Umlenkhooken entfernt wird.

[0005] Sicherungsgeräte existieren in unterschiedlichen Ausführungsformen und verfügen je nach Einsatzbereich jeweils über Vor- und Nachteile. Eine Spezialform eines Sicherungsgeräts gemäß des so genannten „Tuber-Prinzips“ weist etwa einen Grundkörper mit einer Seilführungsöffnung für Anwendungen mit Einseiltechnik, oder zwei Seilführungsöffnungen für Anwendungen mit Doppelseiltechnik, auf. Das Seil wird dabei schlaufenförmig in die Seilführungsöffnung eingeführt, und die Schlaufe mithilfe eines Karabiners am Körper der sichernden Person befestigt. Ein Seilende führt dabei zum aktiven Kletterer, das in weiterer Folge auch als Lastseil bezeichnet wird, und das andere Seilende, das in weiterer Folge auch als Bremsseil bezeichnet wird, wird von der sichernden Person mit seiner Sicherungshand festgehalten. Für eine optimale Bremswirkung ist dabei darauf zu achten, dass das Bremsseil straff am Grundkörper anliegt, sodass sich das Sicherungsgerät immer zwischen der Position der Sicherungshand und dem aktiven Kletterer befindet. Das bedeutet, dass der Seilverlauf durch das Sicherungsgerät mit anschließender Umlenkung am Grundkörper in Richtung der Sicherungshand einen S-förmigen Verlauf beschreibt. Die Sicherungshand darf somit in Bezug auf den Grundkörper nicht auf derselben Seite wie der aktive Kletterer gehalten werden, da sich bei dem so einstellenden, U-förmigen Verlauf des Seils hohe aufzubringende Haltekräfte durch die Sicherungshand ergeben, die von der sichernden Person im Fall eines Absturzes des aktiven Kletterers unter Um-

ständen nicht mehr aufgebracht werden können.

[0006] Daher ist bei dieser Art von Sicherungsgerät Vorsicht bei der Nachstiegssicherung angebracht, da sich der Nachsteiger unterhalb des Sicherungsgeräts befindet, und bei falscher Handhabung des Sicherungsgeräts das Bremsseil im Sturzfall nach oben gezogen werden muss. Daher ist bei der Nachstiegssicherung darauf zu achten, dass etwa eine Umlenkung in einem Fixpunkt vorgenommen wird. Daher ist es etwa bekannt, Sicherungsgeräte mit Seilführungsöffnungen mit einer Öse auszustatten, an der man zur Sicherung von Nachsteigenden das Sicherungsgerät über einen Karabiner an einem Fixpunkt einhängen kann.

[0007] Sicherungsgeräte dieser Art verfügen aber über den Nachteil, dass der Karabiner aufgrund der Ausführung der Öse im eingehängten Zustand gegenüber der Wand über geringen Bewegungsspielraum verfügt, der sich in der Praxis als nachteilig erweist. Das Sicherungsgerät gemäß der FR 2 889 814 A1 etwa hat aufgrund der darin beschriebenen, taschenförmigen Ausführung der Öse den Effekt, dass der eingehängte Karabiner an seinem schlankeren Ende von der taschenförmig ausgeführten Öse des Sicherungsgeräts aufgenommen wird, und insbesondere unter Zugbelastung für eine vergleichsweise starre Verbindung mit geringem Bewegungsspielraum des Karabiners relativ zum Sicherungsgerät sorgt.

[0008] Es ist daher das Ziel der Erfindung, bekannte Sicherungsgeräte so weiterzubilden, dass ihre Einsetzbarkeit in der Praxis verbessert wird, und insbesondere in der Nachstiegssicherung eine leichtere Handhabung, sowie eine erhöhte Sicherheit gewährleistet werden kann. Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht.

[0009] Anspruch 1 bezieht sich dabei auf ein Sicherungsgerät zur sichernden Seilführung, insbesondere im Klettersport, mit einem Grundkörper, zumindest einer Seilführungsöffnung im Grundkörper, sowie einer Öse, wobei der Grundkörper und die Öse eine gemeinsame Längsachse aufweisen, wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass die Öse um die Längsachse verdreht ausgeführt ist, und die Ösenachse und die Senkrechte auf den lichten Querschnitt der zumindest einen Seilführungsöffnung einen spitzen Winkel einschließen. Die Anmelderin hat nämlich festgestellt, dass die Nachteile bekannter Sicherungsgeräte vermieden werden können, indem die Ösenachse weder in einem rechten Winkel zur Senkrechten auf den lichten Querschnitt der zumindest einen Seilführungsöffnung, noch parallel dazu verläuft, sondern erfindungsgemäß in einem spitzen Winkel. Die Senkrechte auf den lichten Querschnitt der zumindest einen Seilführungsöffnung definiert auch die Durchstoßrichtung des Seiles durch die Seilführungsöffnung, und unter der Ösenachse wird die Senkrechte auf die lichte Querschnittsebene der Öse verstanden, sofern die Querschnittsebene der Öse planar ist. Falls die Querschnittsebene der Öse nicht planar ist, können zwei Durchmesser gefunden werden, die sich in ihrem Kreuzungspunkt orthogonal schneiden, und die Senkrechte auf die beiden Durchmesser als Ösenachse definiert werden. Ist somit die Ösenöffnung gegenüber der Durchstoßrichtung durch die Seilführungsöffnung verdreht ausgeführt, kann der Karabiner gegenüber der Wand jede Position zwischen 0° und 90° einnehmen, was zu einer erheblich verbesserten Praxistauglichkeit des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts, insbesondere bei der Nachstiegssicherung, führt.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung beträgt dabei der spitze Winkel zwischen 30° und 60° .

[0011] Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn die Öse mit dem Grundkörper über einen Steg verbunden ist. Wie noch näher ausgeführt wird, kann dabei auch bei doppelsträngigem Gebrauch, also bei einem Einsatz des Sicherungsgeräts bei Doppelseiltechniken, das Sicherungsgerät alleine durch Reibschluss zum Blockieren gebracht werden.

[0012] Gemäß einer weiteren, vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist die zumindest eine Seilführungsöffnung an der der Öse gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers eine Einkerbung auf. Insbesondere kann die innere Begrenzungswand der Einkerbung eine ihren Reibungskoeffizienten erhöhende Oberflächenbeschaffenheit, etwa eine Riffelung, aufweisen. Dadurch wird speziell bei dünneren Seilen die Bremswirkung verbessert.

[0013] Schließlich kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper an der der Öse gegenüber liegenden Seite eine zusätzliche Seilführung, etwa in Form eines hakenförmigen Fortsatzes, aufweist. An diesem hakenförmigen Fortsatz kann etwa eine Reepschnur befestigt werden, mit der die Klemmung durch den Nachsteiger gelöst werden kann.

[0014] Die Erfindung wird im Folgenden anhand möglicher Ausführungsformen mithilfe der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigen die

[0015] Fig. 1a-f unterschiedliche Ansichten einer möglichen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts,

[0016] Fig. 2a-f unterschiedliche Ansichten einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts mit Drahtbügel,

[0017] Fig. 3a und 3b eine Einsatzmöglichkeit des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei Befestigung an einem Fixpunkt,

[0018] Fig. 4 eine herkömmliche Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Einseiltechnik ohne Zug,

[0019] Fig. 5 eine herkömmliche Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Doppelseiltechnik auf Zug,

[0020] Fig. 6 eine Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts mit einem Seilverlauf bei Reibschluss eines Doppelseils ohne Zug,

[0021] Fig. 7 die Anordnung gemäß Fig. 6 auf Zug,

[0022] Fig. 8 eine Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Nachstiegssicherung mit Zugausgleich per Hand, und die

[0023] Fig. 9 eine Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Nachstiegssicherung mit Zugausgleich per Fuß oder am Gurt.

[0024] Zunächst wird auf die Fig. 1a-f Bezug genommen. Sie zeigen unterschiedliche Ansichten einer möglichen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts mit einem Grundkörper 1 mit zwei Seilführungsöffnungen 2, sowie einer Öse 3. Die Ösenachse A und die Senkrechte S auf den lichten Querschnitt der zumindest einen Seilführungsöffnung 2 schließen dabei einen spitzen Winkel ein. Der spitze Winkel beträgt dabei etwa zwischen 30° und 60°, bevorzugt etwa 45°. Die Öse 3 ist mit dem Grundkörper 1 über einen Steg 4 verbunden. Des Weiteren weist die zumindest eine Seilführungsöffnung 2 an der der Öse 3 gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 1 eine Einkerbung 5 auf. Insbesondere kann die innere Begrenzungswand der Einkerbung 5 eine Riffelung 6 aufweisen, um ihren Reibungskoeffizienten zu erhöhen. Dadurch wird speziell bei dünneren Seilen die Bremswirkung verbessert. Schließlich kann vorgesehen sein, dass der Grundkörper 1 an der der Öse 3 gegenüber liegenden Seite einen hakenförmigen Fortsatz als zusätzliche Seilführung 7 aufweist. An dieser Seilführung 7 kann, wie noch näher ausgeführt werden wird, etwa eine Bandschlinge befestigt werden, mit der die Klemmung durch den Nachsteiger gelöst werden kann.

[0025] Die Fig. 2a-f zeigen unterschiedliche Ansichten einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts mit einem Drahtbügel 8.

[0026] Anhand der Fig. 3a und 3b wird eine Einsatzmöglichkeit des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei Befestigung an einem Fixpunkt 9 gezeigt, wobei auch die Vorteile des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts ersichtlich sind. Das Sicherungsgerät ist dabei über einen ersten Schraubkarabiner 10 am Fixpunkt 9 befestigt. Ein zweiter Schraubkarabiner 11 dient zur Befestigung der Seile am Gurt der sichernden Person. Wie unmittelbar aus den Fig. 3a und 3b ersichtlich ist, kann der erste Schraubkarabiner 10 gegenüber der Wand jede Position zwischen 0° und 90° einnehmen, ohne dass sich das Sicherungsgerät mitbewegen müsste, da die Ösenöffnung gegenüber der Durchstoßrichtung durch die Seilführungsöffnung 2 verdreht ausgeführt ist. Das führt zu einer erheblich verbesserten Praxistauglichkeit des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts, insbesondere bei der Nachstiegssicherung.

[0027] Die Fig. 4 erläutert eine herkömmliche Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Einseiltechnik ohne Zug, und die Fig. 5 bei einer Anwendung bei einer Doppelseiltechnik auf Zug. Hierbei wird das jeweilige Sicherungsseil schlaufenförmig durch einen der beiden Seilführungsöffnungen 2 geführt, wobei die Schlaufe gemeinsam mit dem Drahtbügel 8 mithilfe eines Schraubkarabiners 11 an der Anseilschleife des Gurts der sichernden Person befestigt wird. Das in der Fig. 4 linke Ende des Seiles stellt das Lastseil 12 dar, das zum aktiven Kletterer führt, und das in der Fig. 4 rechte Ende das Bremsseil 13, das die sichernde Person fest mit ihrer Sicherungshand festhält. Dabei ist das Bremsseil 13 straff um den Grundkörper 1 zu führen, wobei es in die Einkerbungen 5 eingreift, wo die Riffelung 6 erhöhte Bremswirkung erzeugt. Beim Ablassen des aktiven Kletterers wird das Bremsseil 13 Hand über Hand nachgelassen, und in die Bremse der Einkerbung 5 geführt. Beim Einziehen des Seils, etwa beim Aufstieg des aktiven Kletterers, darf die Sicherungshand kurz über den Grundkörper 1 geführt werden, um das Seil einzuholen. Bei einer Doppelseiltechnik können die beiden Seilstränge unabhängig voneinander bedient werden, wobei die Bremsseile 13 dennoch dicht beieinander liegen, und sich bequem in einer Hand halten lassen.

[0028] Die Fig. 6 zeigt eine Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Doppelseiltechnik ohne Zug, und die Fig. 7 die Anordnung gemäß Fig. 6 auf Zug. Hierbei ist ersichtlich, wie der Steg 4 genutzt werden kann, um durch bloßen Reibschluss ein Blockieren des Seils zu erreichen. Es sind lediglich die Bremsseile 13 durch den Schraubkarabiner 11 um den Steg 4 zu führen. Wie insbesondere aus der Fig. 7 ersichtlich ist, erfolgt bei Zug auf die Lastseile 12 über die Einkerbungen 5 und die Führung um den Steg 4 eine Selbsthemmung der Seile, ohne dass große Haltekräfte an den Bremsseilen 13 erforderlich wären.

[0029] In der Fig. 8 ist eine Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Nachstiegssicherung mit Zugausgleich per Hand dargestellt. Hierbei wird ein Fixpunkt 9 verwendet, wobei am Fixpunkt 9 über einen Schraubkarabiner 10 das erfindungsgemäße Sicherungsgerät über seine Öse 3 befestigt ist. Das Seil wird wie in den voran gegangenen Figuren durch eine der beiden Seilführungsöffnungen 2 geführt, wobei die Schlaufe und der Drahtbügel 8 über einen zweiten Schraubkarabiner 11 liegen. Das Bremsseil 13 wird von der Sicherungshand der sichernden Person gehalten. Zusätzlich wird eine Bandschlinge 14 in die als hakenförmiger Fortsatz ausgebildete Seilführung 7 des Sicherungsgeräts gelegt, und von der zweiten Hand der sichernden Person gehalten. Durch Zug an der Bandschlinge 14 entlang der Pfeilrichtung Z kann die sichernde Person mit ihrer zweiten Hand die Klemmung durch den Nachsteiger lösen, und dadurch einen Zugausgleich bewirken. Die Fig. 9 zeigt hierbei eine analoge Anwendung des erfindungsgemäßen Sicherungsgeräts bei einer Nachstiegssicherung mit Zugausgleich per Fuß oder am Gurt. Dabei wird ein zweiter Schraubkarabiner 10b verwendet, der an einem zweiten Fixpunkt 9b gehalten ist.

[0030] Die Erfindung stellt somit ein Sicherungsgerät zur Verfügung, dessen Einsetzbarkeit in der Praxis deutlich verbessert ist, und insbesondere in der Nachstiegssicherung eine leichtere Handhabung, sowie eine erhöhte Sicherheit gewährleistet. Das erfindungsgemäße Sicherungsgerät kann dabei nicht nur im Klettersport, sondern auch in allen anderen Bereichen, wo insbesondere auch ein Abseilen von Personen gefordert ist, etwa bei Einsatzkräften wie der Feuerwehr, den Bergrettungsdiensten, oder der Exekutive, eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Sicherungsgerät zur sichernden Seilführung, insbesondere im Klettersport, mit einem Grundkörper (1), zumindest einer Seilführungsöffnung (2) im Grundkörper (1), sowie einer Öse (3), wobei der Grundkörper (1) und die Öse (3) eine gemeinsame Längsachse aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öse (3) um die Längsachse verdreht ausgeführt ist, und die Ösenachse (A) und die Senkrechte (S) auf den lichten Querschnitt der zumindest einen Seilführungsöffnung (2) einen spitzen Winkel einschließen.
2. Sicherungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der spitze Winkel zwischen 30° und 60° beträgt.
3. Sicherungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öse (3) mit dem Grundkörper (1) über einen Steg (4) verbunden ist.
4. Sicherungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Seilführungsöffnung (2) an der der Öse (3) gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers (1) eine Einkerbung (5) aufweist.
5. Sicherungsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innere Begrenzungswand der Einkerbung (5) eine ihren Reibungskoeffizienten erhöhende Oberflächenbeschaffenheit aufweist.
6. Sicherungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (1) an der der Öse (3) gegenüber liegenden Seite eine Seilführung (7) aufweist.
7. Sicherungsgerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei der Seilführung (7) um einen hakenförmigen Fortsatz handelt.

Hierzu 9 Blatt Zeichnungen

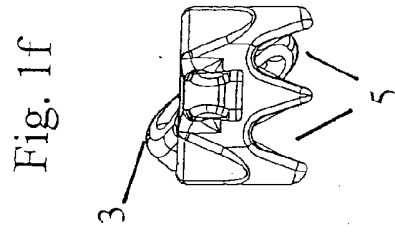
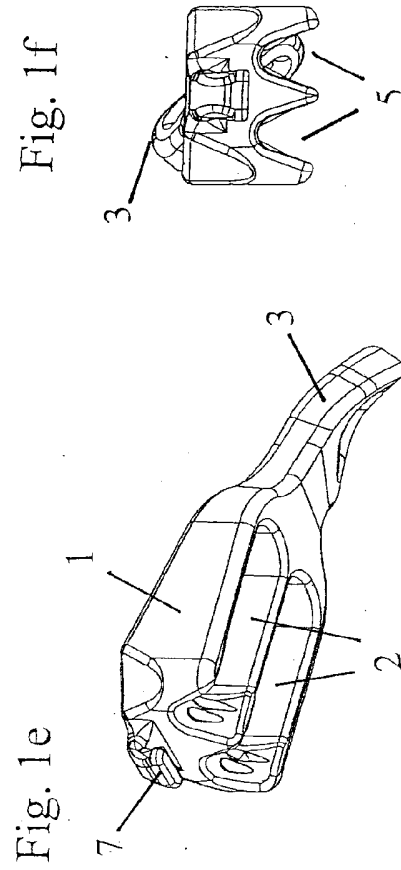
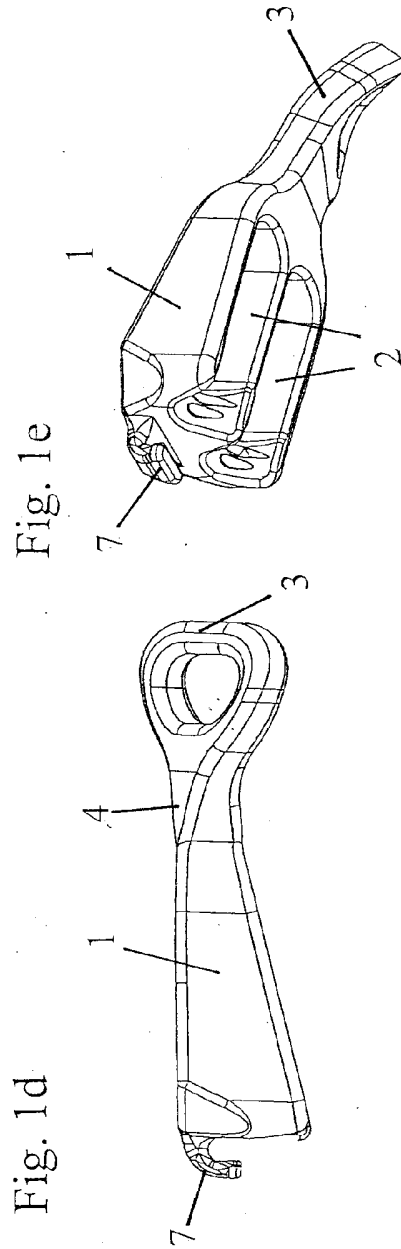
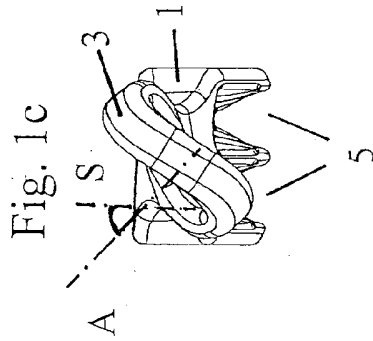
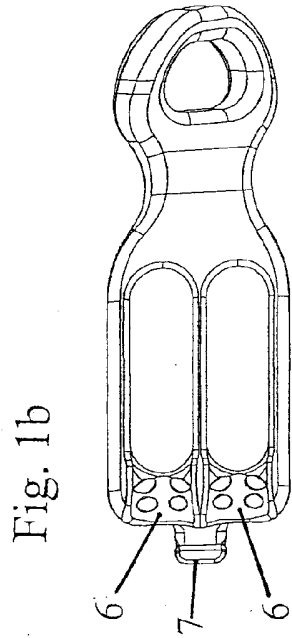
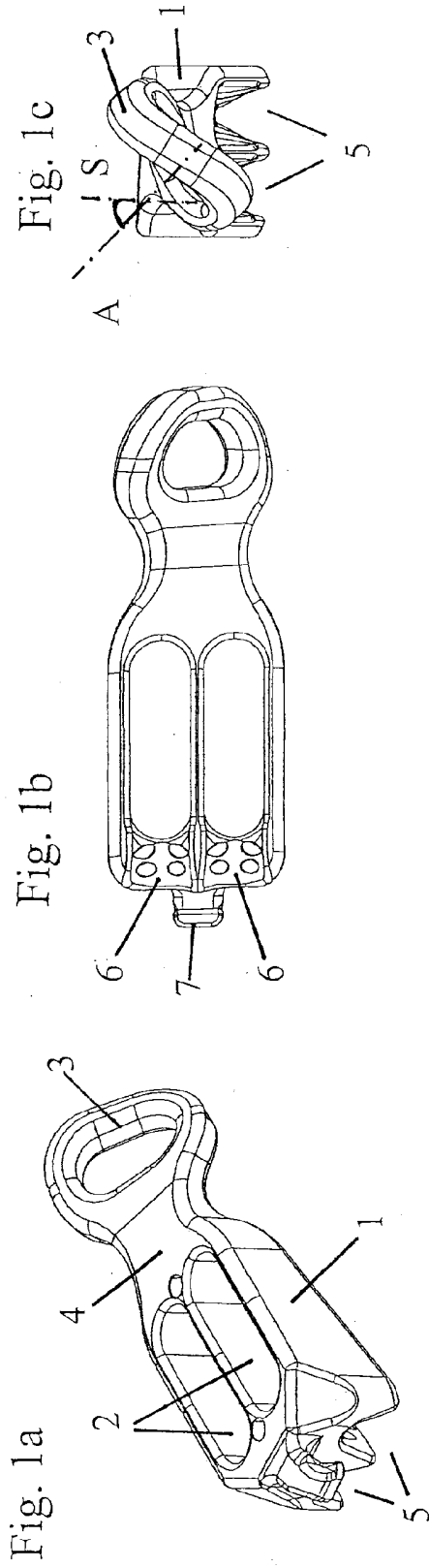


Fig. 2a

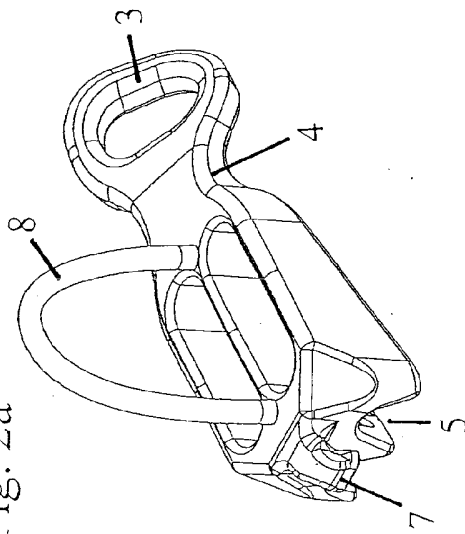


Fig. 2b

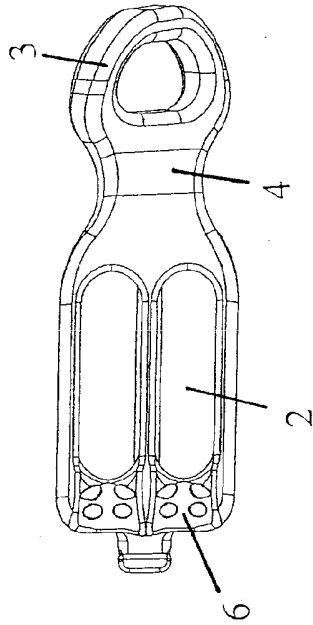


Fig. 2c

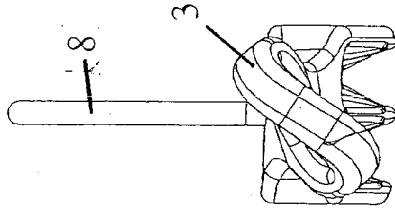


Fig. 2d

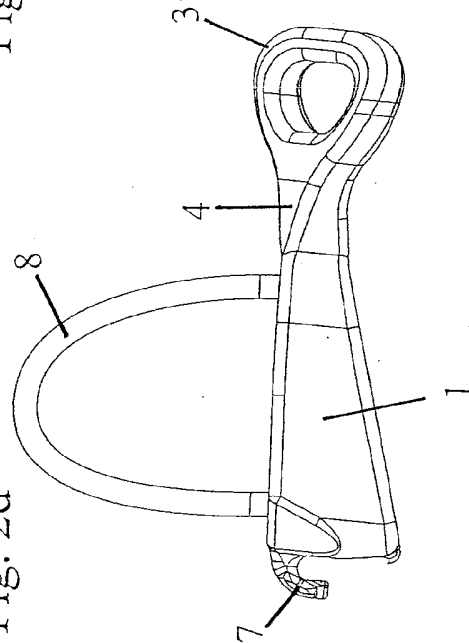


Fig. 2e

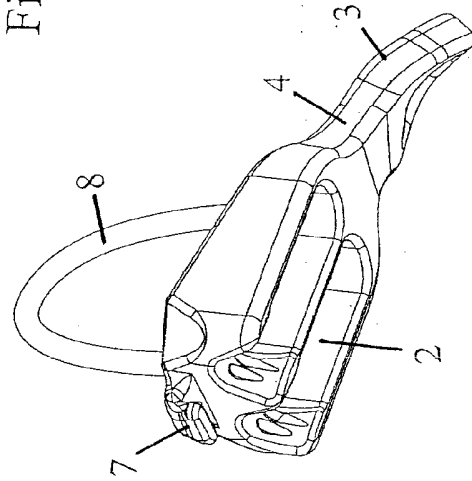
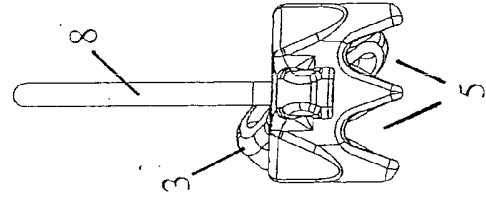


Fig. 2f



3/9

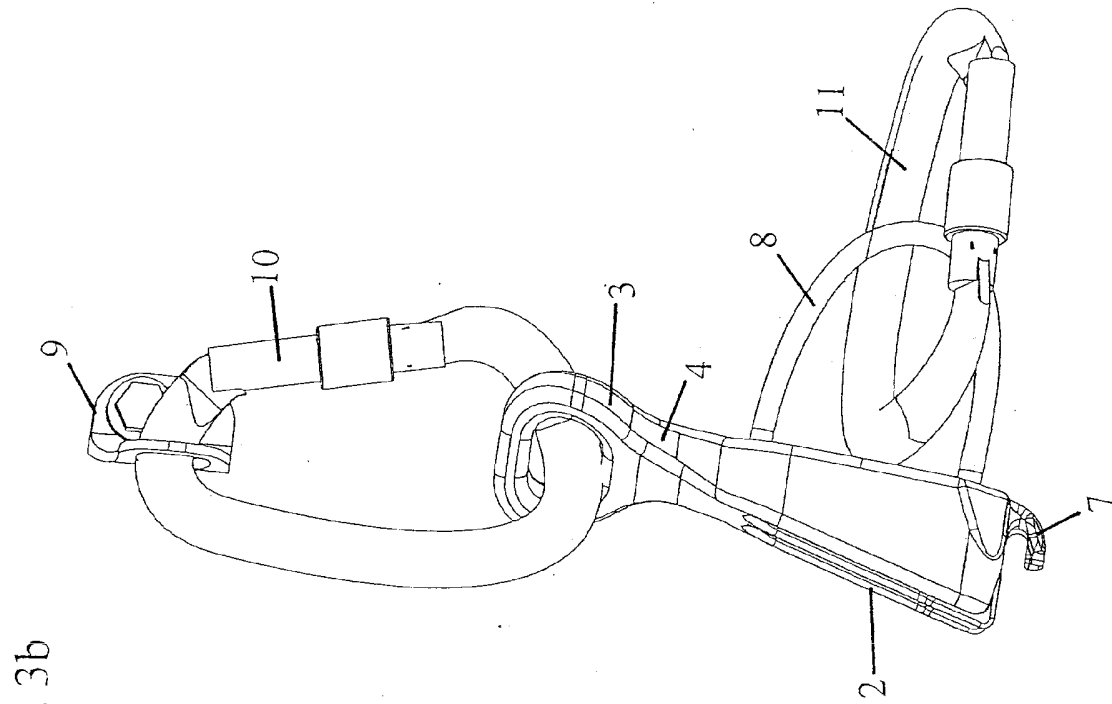


Fig. 3b

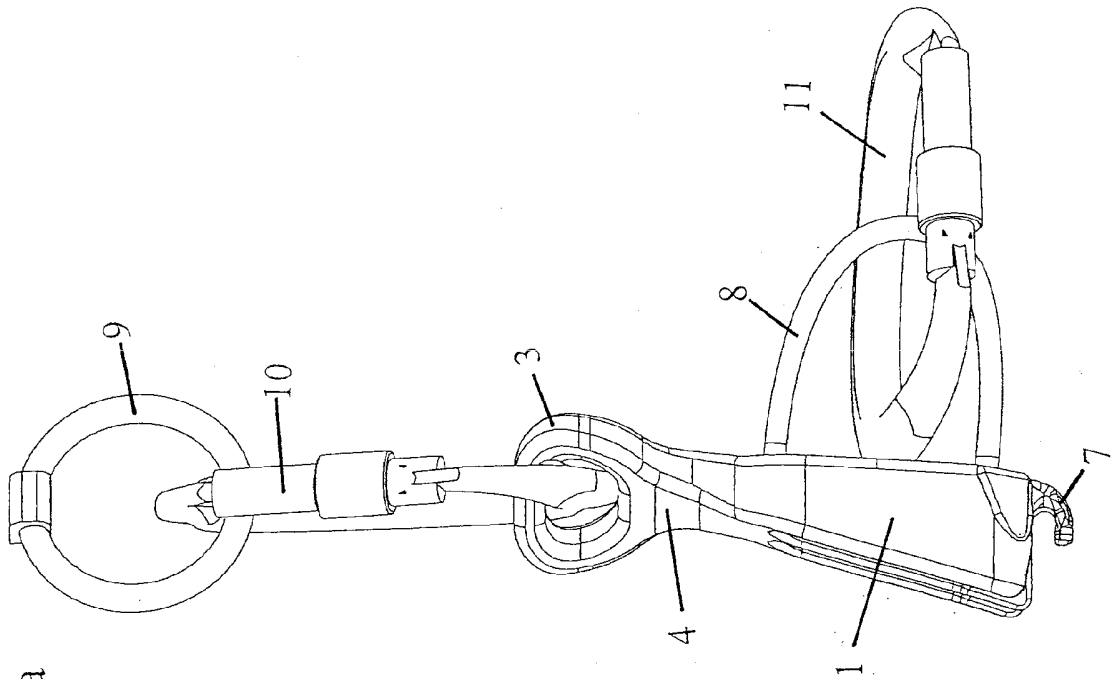


Fig. 3a

4/9

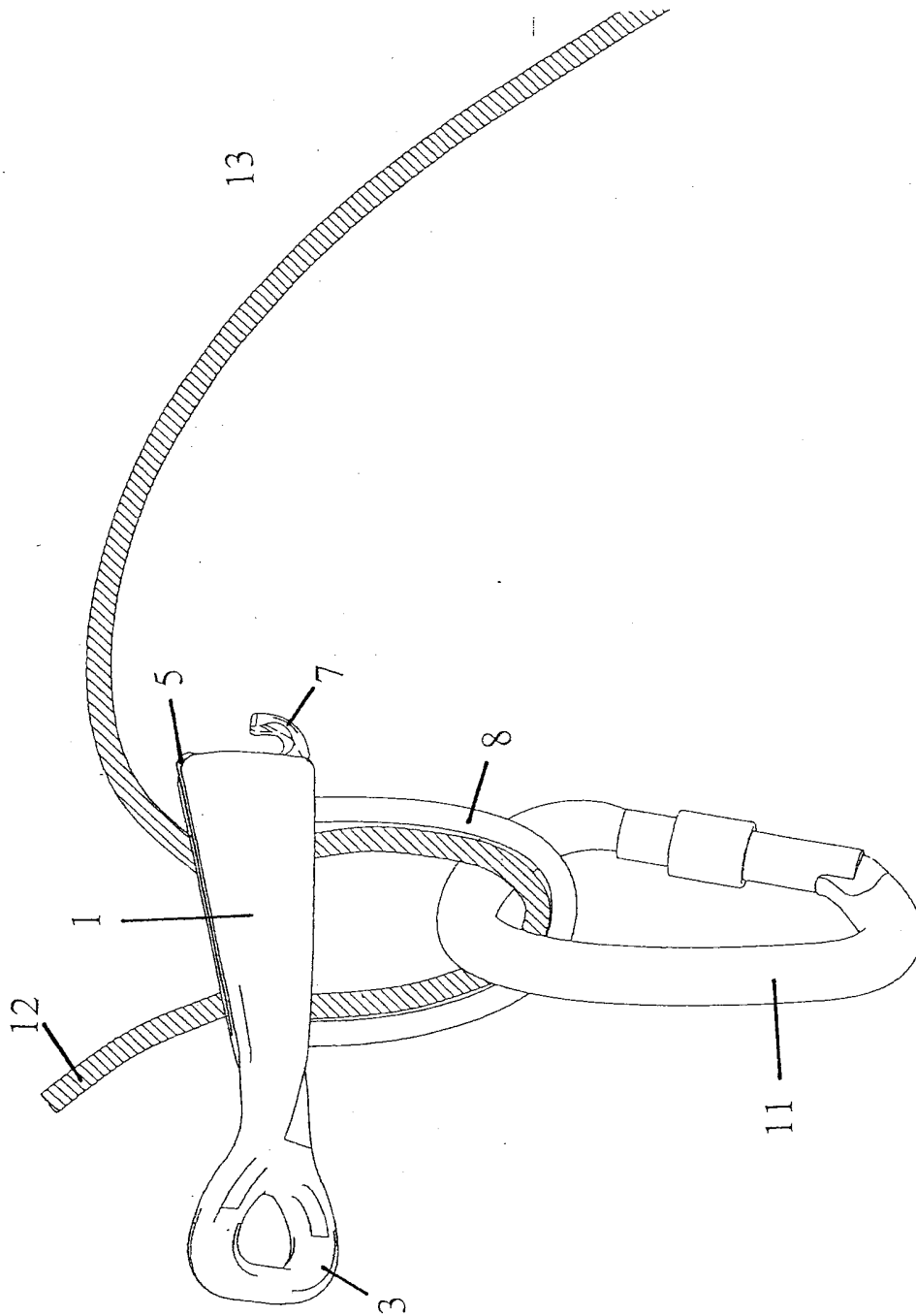
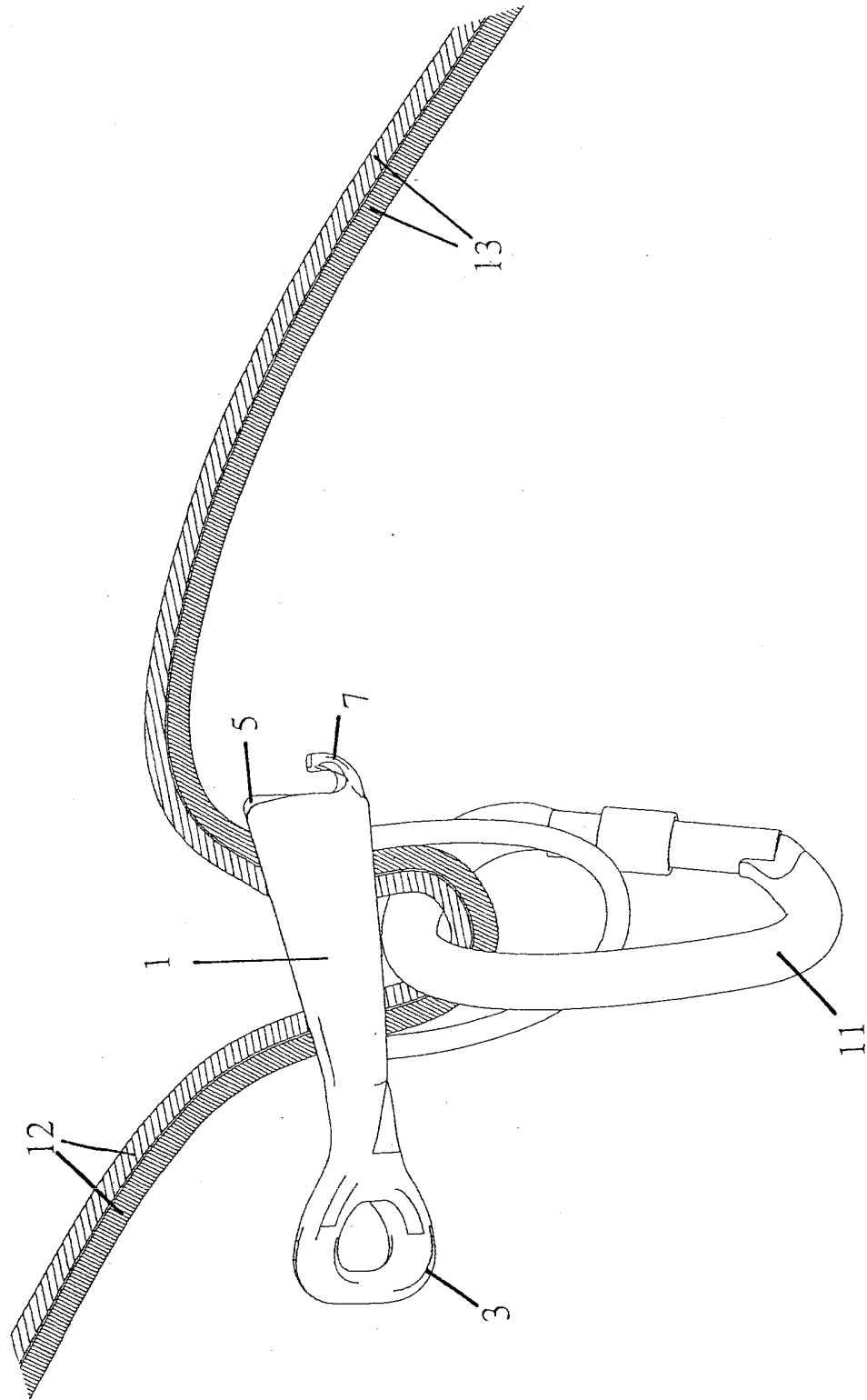


Fig. 4

5/9

Fig. 5



6/9

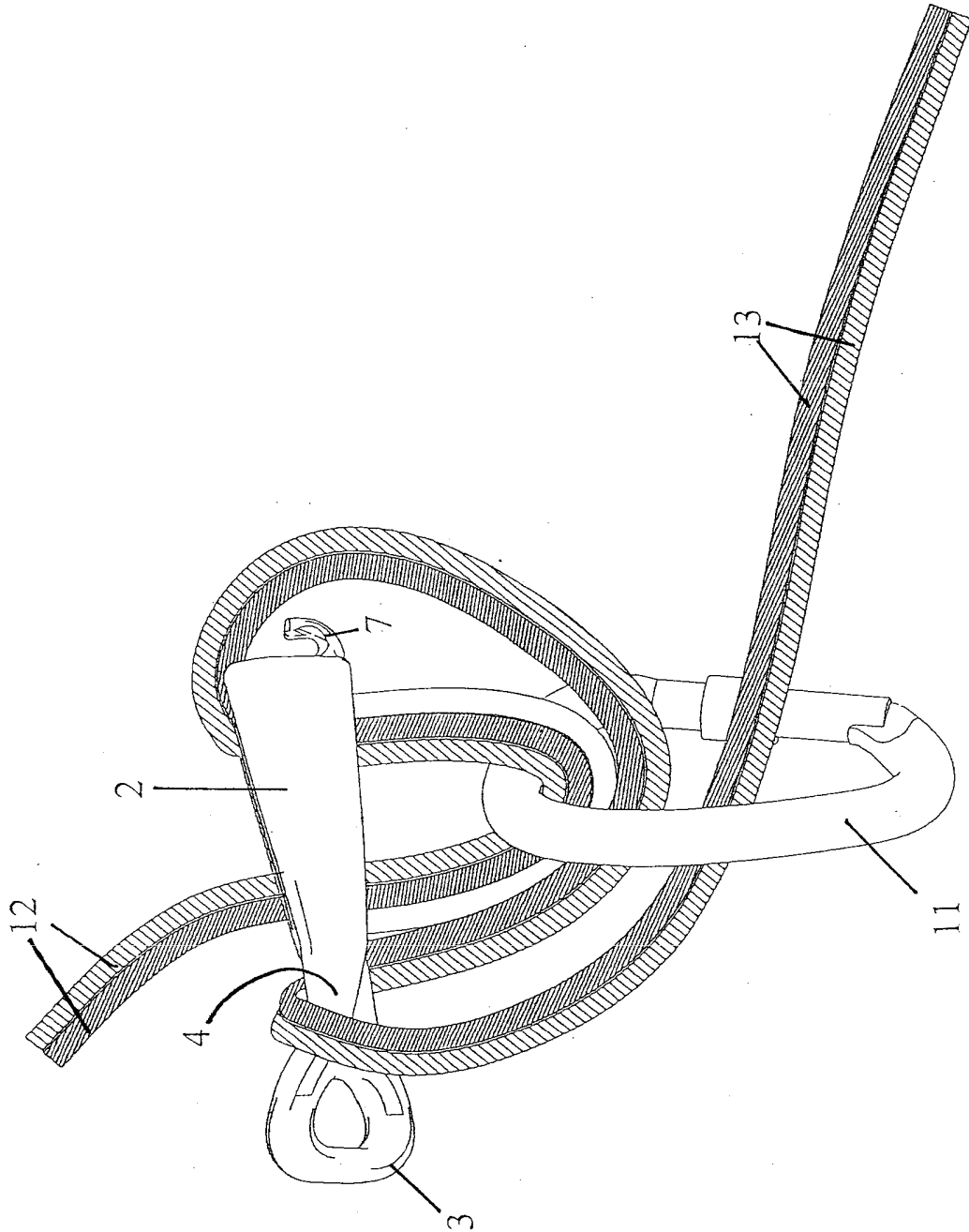


Fig. 6

7/9

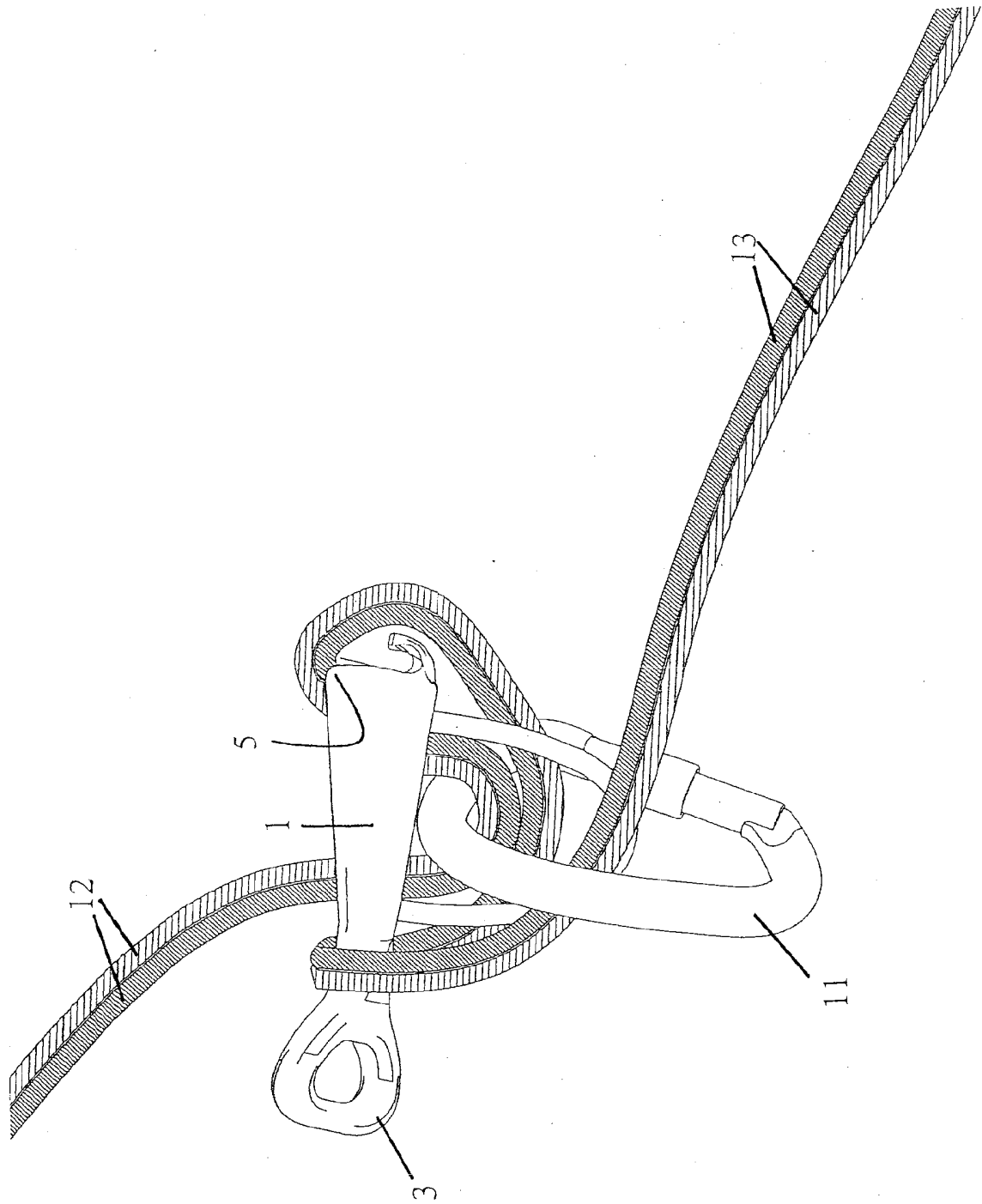


Fig. 7

8/9

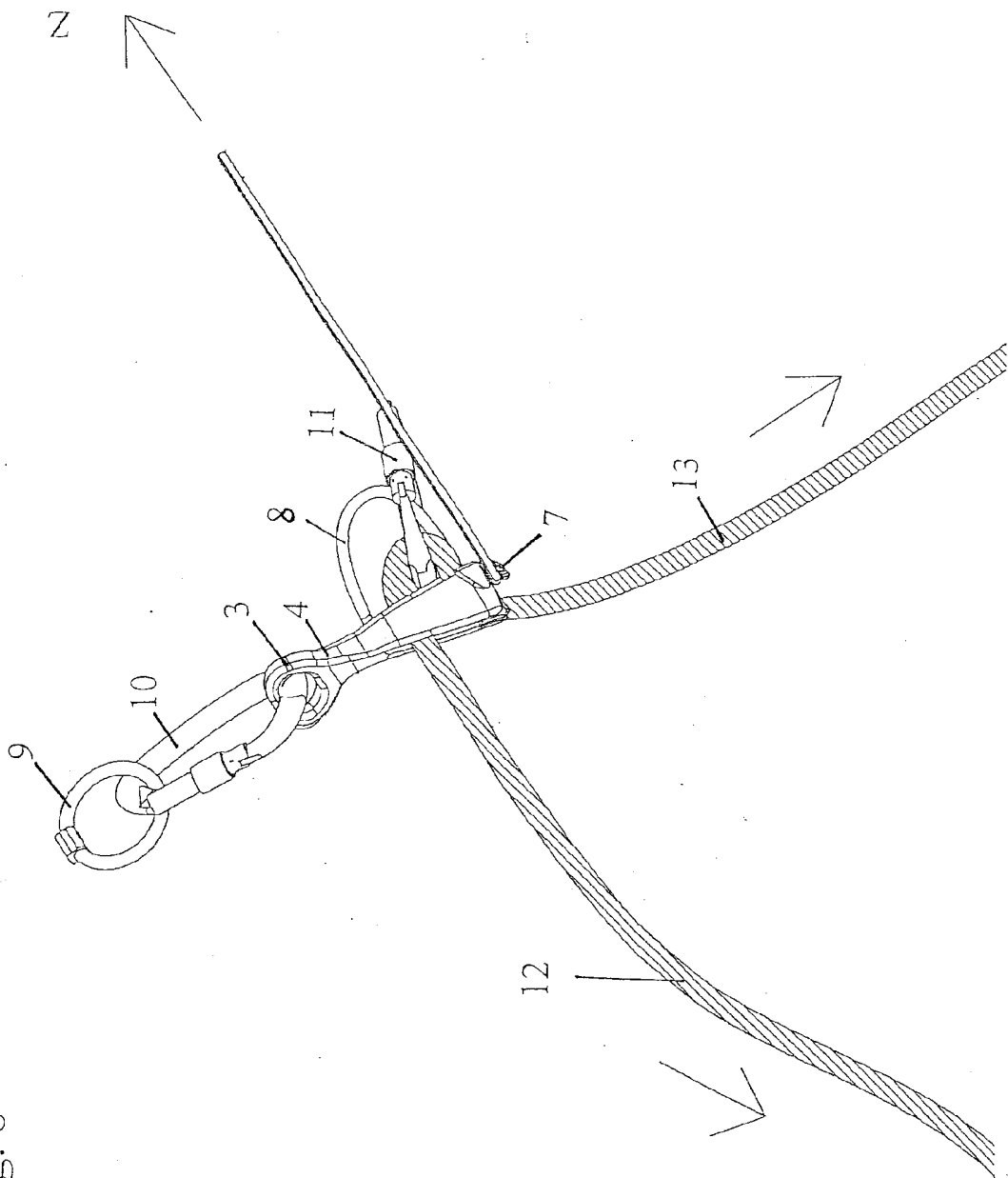


Fig. 8

9/9

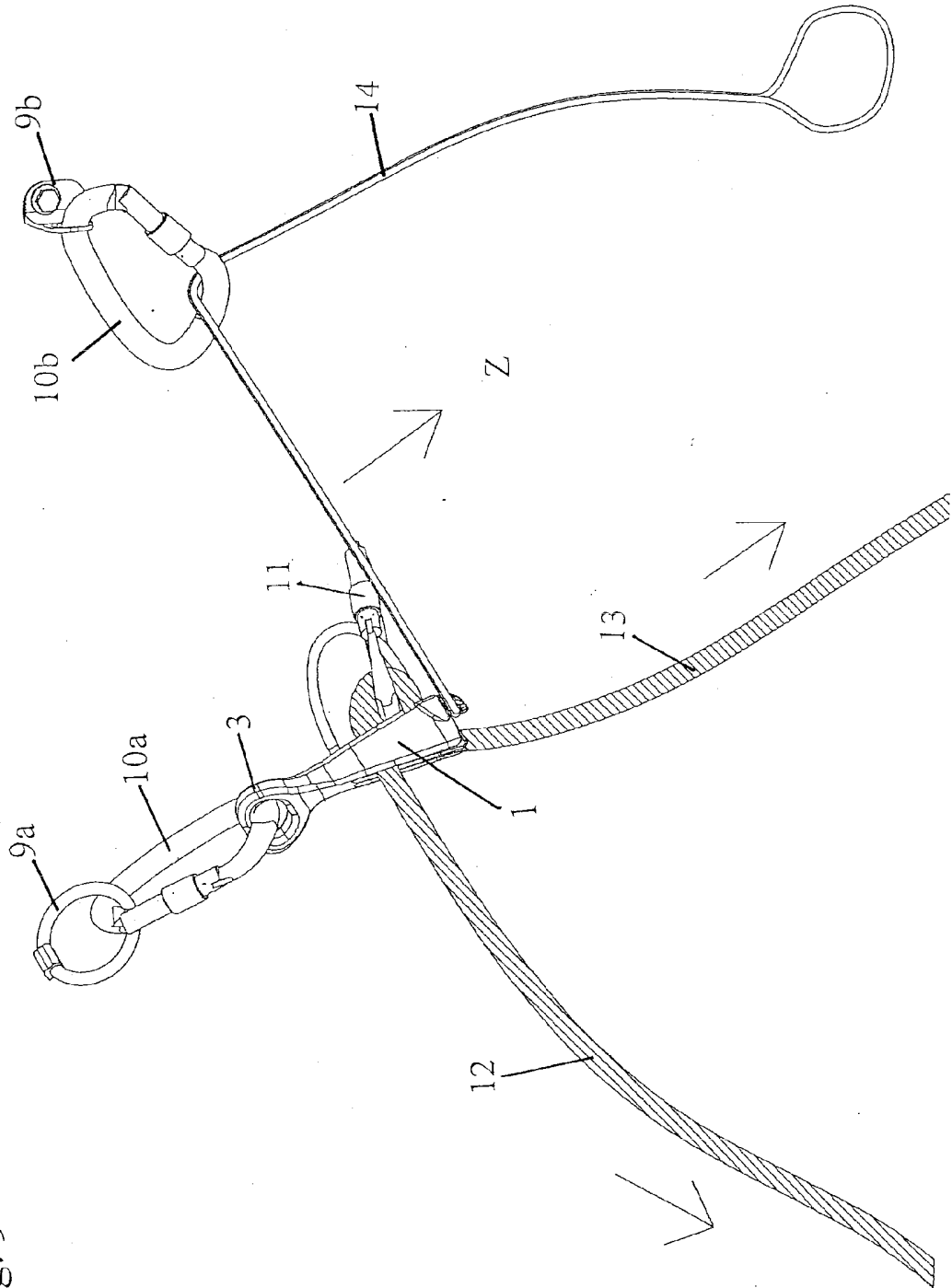


Fig. 9