

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 60102/2018
(22) Anmeldetag: 15.07.2018
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2020

(51) Int. Cl.: **F16B 45/02** (2006.01)
F16B 21/09 (2006.01)
B64C 31/028 (2006.01)
B64D 17/38 (2006.01)
A62B 1/04 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1149762 A1
US 5187844 A
DE 102004039166 A1

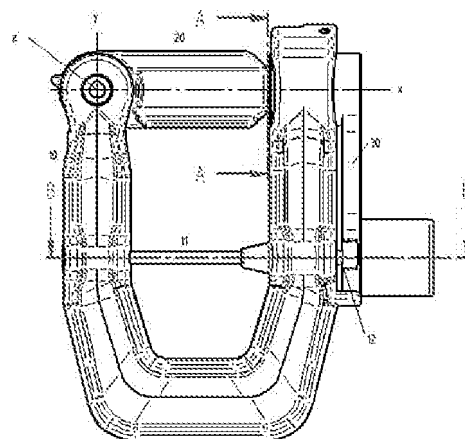
(71) Patentanmelder:
Grabner Thomas
8962 Mitterberg - St. Martin (AT)

(72) Erfinder:
Grabner Thomas
8962 Mitterberg - St. Martin (AT)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Pinter & Weiss OG
1040 Wien (AT)

(54) **Schnelltrennkarabiner**

(57) Um einen möglichst einfach aufgebauten und leichten Schnelltrennkarabiner mit einem Karabinerkörper (10) und einem am Karabinerkörper (10) drehbar gelagerten Verschlusschnapper (20) zum lösbaren Verschließen des Karabiners anzugeben, der auch unter Zugbelastung geöffnet werden kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Verschlusschnapper (20) zur Aufnahme eines Gurtbandes horizontal lasttragend ausgeführt ist, um im geschlossenen Zustand des Karabiners die Zugbelastung des Gurtbandes aufzunehmen und dass der Verschlusschnapper (20) unter Einwirkung der Zugbelastung offenbar ist, um das Gurtband vom Karabiner zu lösen.



Zusammenfassung

Um einen möglichst einfach aufgebauten und leichten Schnelltrennkarabiner mit einem Karabinerkörper (10) und einem am Karabinerkörper (10) drehbar gelagerten Verschlusschnapper (20) zum lösbaren Verschließen des Karabiners anzugeben, der auch unter Zugbelastung geöffnet werden kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Verschlusschnapper (20) zur Aufnahme eines Gurtbandes horizontal lasttragend ausgeführt ist, um im geschlossenen Zustand des Karabiners die Zugbelastung des Gurtbandes aufzunehmen und dass der Verschlusschnapper (20) unter Einwirkung der Zugbelastung offenbar ist, um das Gurtband vom Karabiner zu lösen.

Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Karabiner von der Bauart eines Schnelltrennkabiners, mit dem es möglich ist, im Notfall unter Zugbelastung die beiden miteinander verbundenen Elemente zu trennen.

[0002] Bei dem Schnelltrennkabiner dieser Anmeldung, wird das zweite der miteinander Verbundenen Elemente (Gurtband) direkt im horizontalen Schnapper eingehängt und dieser mittels drehbaren Bajonettverschluss verriegelt und gesichert.

[0003] Verschließen und Sichern erfolgt in Form einer „single action“ das bedeutet, dass am Ende der Verschlussbewegung ohne weiterer Aktion der Verschlusshebel mit dem Bajonett durch einen federbelasteten Sicherungsstift gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert wird.

[0004] Die Öffnung des Karabiners erfolgt durch eine „double action“ das bedeutet die Entriegelungstaste muss gedrückt werden und der Verschlusshebel mit dem Bajonett zum Öffnen gedreht werden.

[0005] Das System wurde bereits auf seine Funktion und Wirkungsweise In Praxistests am Gleitschirm bei einer Rettungsschirmauslösung durch den Anmelder der Erfindung verifiziert.

[0006] Man unterscheidet zwischen konventionellen Karabinern, unter Last trennbaren Karabinern, unter Last trennbaren Systemen die kein Karabiner sind. (z. B. Dreiringsystem) und einer Sonderbauform, den von der Fa. Finsterwalder entwickelten Pin Lock Karabiner.

[0007] Derzeit befindet sich ein Schnelltrennkabiner am Markt der durch die Firma Finsterwalder hergestellt und vertrieben wird. Es liegt eine Markenmeldung unter dem Namen „Quick out“ vor. Das System ist nicht patentrechtlich geschützt und das Funktionsprinzip weicht stark von der gegenständlichen Anmeldung ab.

Konventionelle Karabiner:

[0008] Konventionelle Karabiner sind im Wesentlichen ein einseitig offenes C-Profil, der Schnapper liegt seitlich und schließt das offene C-Profil. Unter Belastung verhakt der Schnapper bzw. dessen Sicherung. Eine Trennung der beiden miteinander verbundenen Elemente ist konstruktionsbedingt unter Belastung nicht möglich aber auch nicht erwünscht.

Finsterwalder Schnelltrennkabiner „Quick out“

[0009] Der Schnelltrennkabiner der Firma Finsterwalder wird im Gleitschirmsport, bei Feuerwehren und im militärischen Bereich eingesetzt und hat den Vorteil, dass die beiden miteinander verbundenen Elemente (Gurtzeug / Seil oder Gurtzeug / Gleitschirm) auch unter Belastung getrennt werden können. Im Gleitschirmsport wird dies dazu eingesetzt um den Hauptschirm nach der Auslösung des Rettungsfallschirmes abzutrennen. Dies ist insbesondere bei steuerbaren Rettungsfallschirmen von Vorteil, da der teilweise geöffnete Hauptschirm, der sich

nach wie vor unter Zugbelastung befindet, die Steuerbarkeit des Rettungsschirmes stark beeinflussen und stören kann.

[0010] Der Quick out Karabiner hat folgende Nachteile:

[0011] hohes Eigengewicht von 205 Gramm pro Stück.

[0012] Zum Verbinden der beiden Elemente muss der Karabiner teilweise zerlegt werden und ein Teil des Trennsystems am zu trennenden Element angeschraubt werden. Dieses Teil wird „Einsatz“ genannt.

[0013] Verschließen und Sichern sind getrennte Vorgänge, die Sicherung muss nach dem Einrasten des Einsatzes gesondert betätigt werden. Wird die Sicherung nicht geschlossen, kann der Karabiner durch eine unbeabsichtigte Griffbewegung ausgelöst werden.

[0014] Das Einhängen des Gurtzeuges z.B. an einem Simulations-Gehänge zur Probe oder zum Einstellen der Gurtlängen, ist ohne Montage des Einsatzteils des Quick outs am Gehänge nicht möglich.

Dreiringsysteme:

[0015] Dreiringsysteme werden hauptsächlich als Schnelltrennsystem im Fallschirmsport eingesetzt.

[0016] Vorteile des Dreiringsystems:

Der Pilot trennt mit einer einzigen Zugbewegung beide Tragegurte des Fallschirmes komplett ab und befindet sich zur Öffnung des Rettungsschirmes wieder im ungestörten Freifall.

[0017] Das Dreiringsystem hat folgenden Nachteil:

Es ist für den Gleitschirmbereich aus Zulassungsgründen nicht geeignet, da die Trennung vor der Auslösung des Rettungsschirmes stattfindet, ein Freifall des Gleitschirmpiloten ist jedoch nicht in der Ausbildung sowie versicherungstechnisch abgedeckt. Damit ist ein Einsatz in Gleitschirmgurtzeugen nicht möglich.

Sonderbauform Finsterwalder „Pin Lock“

[0018] Der Pin Lock Karabiner der Fa. Finsterwalder verfügt über einen Pin als horizontalen Verschlussbolzen, der über die in der Anmeldung definierten Achse x verschiebbar zum Verschließen geführt wird.

[0019] Der Pin Lock Karabiner hat folgende Vorteile:

[0020] Das einseitig offene C- Profil eines konventionellen Karabiners entfällt welches ein Dauerbruchrisiko darstellt. Grund für diese Sonderbauform war die Erhöhung der Dauerschwingfestigkeit.

[0021] Der Pin Lock Karabiner hat folgende Nachteile:

[0022] Auch dieser Karabiner kann nicht unter Last getrennt werden, da die Reibungskräfte zu hoch sind und beim Ziehen des Pins unter Last und Verlust der beidseitigen Lagerung, der Pin verbogen wird und eine weiterführende Entriegelung nicht möglich ist.

[0023] Anmerkung:

[0024] Der Pin Lock Karabiner verfügt auch über die Sicherungsschraube (11) der gegenständlichen Anmeldung um den geöffneten Karabiner am Herausfallen aus der Gurtzeugschleufe zu hindern. Die Sicherungsschraube ist nicht patentrelevant und wird daher nicht weiter beschrieben.

Schnelltrennkarabiner der gegenständlichen Anmeldung

[0025] Vorteile des Schnelltrennkarabiners der gegenständlichen Anmeldung:

[0026] Konstruktionsbedingtes geringes Gewicht.
Gegenüber dem Quick out wird eine Gewichtsreduzierung um ca. 60 % erreicht.

[0027] Der Karabiner ist sowohl im geschlossenen als auch im geöffneten Zustand eine zusammenhängende Baugruppe. Es muss kein Bauteil am zu trennenden Element befestigt werden. Die Verwendung von Werkzeug fällt weg. Es kann jederzeit der Gleitschirm ohne Montage- oder Demontagearbeiten gewechselt werden.

[0028] Das Gurtzeug kann jederzeit an einem Simulations-Gehänge, zum Beispiel zur Einstellung der Gurtlängen, angebracht werden.

[0029] Verschließen und Sichern sind als „single action“ konzipiert, das Schließen der Sicherung kann also nicht vergessen werden.

[0030] Die Sicherung erfolgt in einer Bewegung mit dem Schließen des Verschlusshebels und wird durch einen federbelasteten Pin realisiert.

[0031] Die Öffnung des Karabiners ist aus Sicherheitsgründen als „double action“ konzipiert. Zum Öffnen muss der Sicherung Pin mit der Entriegelungstaste gedrückt werden. Ein Druck der Entriegelungstaste öffnet den Karabiner nicht. Im Weiteren muss der Bajonetthebel zum Öffnen gedreht werden. Die Betätigung des Hebels ist ohne Druck auf die Entriegelungstaste nicht möglich. Alle erdenklichen unbeabsichtigten Griffbewegungen die im Flug auftreten können führen daher nicht zu einer unbeabsichtigten Öffnung des Karabiners.

[0032] Anmerkung:

[0033] Der Karabiner wird mit der Fa. Finsterwalder produziert und vertrieben werden, als Ergänzung zur steuerbaren Kreuzkappe (Rettungsfallschirm), Patent Nr. 518 554, erteilt am 15. Nov. 2017.

[0034] Fig. 1 Darstellung des geschlossenen Karabiners

[0035] Fig. 2 Seitenansicht (Schnittdarstellung) des verriegelten Bajonetts

[0036] Fig. 3 Darstellung des geöffneten Karabiners

[0037] Fig. 4 Seitenansicht des geöffneten Bajonetts

[0038] Fig. 5 Schnittansicht durch den gesamten Karabiner, Darstellung des Verriegelungspins und des Entriegelungspins.

Karabiner als eine gesamte zusammenhängende Baugruppe

[0039] Aufgabenstellung

[0040] Um Montagearbeiten, Verlust von Teilen, Verwendung von Werkzeug zu vermeiden und höhere Flexibilität beim Tauschen von Schirmen oder bei Einstellungsarbeiten am Gurtzeug zu erreichen wird der Karabiner ohne separates Gegenstück ausgeführt.

[0041] Technische Realisierung

[0042] Der Verschlusschnapper (20), der im geöffneten Zustand das Einhängen des Gurtes oder Seiles ermöglicht wird horizontal ausgeführt und an einer Seite drehbar um die Achse z gelagert und bleibt daher immer mit der Baugruppe verbunden.

[0043] Im Gegensatz zu konventionellen Karabinern, wo der Verschlusschnapper vertikal angeordnet ist und nur für den Formschluss des offenen C- Profils und als Sicherung gegen herausrutschen des Gurtbandes im unbelasteten Zustand verantwortlich ist, ist der Verschlusschnapper (20) am Schnelltrennkabiner der gegenständlichen Anmeldung durch die horizontale Lage im geschlossenen Zustand auch als Aufnahme des Gurtbandes konzipiert.

Verriegelung mittels Bajonett

[0044] Aufgabenstellung

[0045] Um den einseitig drehbar gelagerten horizontal liegenden Verschlusschnapper (20) zu schließen muss dieser an der gegenüberliegenden Seite zuverlässig und vor allem unter Last trennbar verriegelt werden.

[0046] Technische Realisierung

[0047] Das gegenüberliegende Ende des Verschlusschnappers (20) ist so ausgeführt, dass es sich durch eine Öffnung (13) im Karabinerkörper (10) bewegen kann.

|||||

[0048] Die Öffnung (33) des um die Achse x drehbaren Bajonetthebels (30) fluchtet mit der im Karabinerkörper (10) befindlichen Öffnung (13) im offenen Zustand womit der Karabinerschnapper seine Lage für den geschlossenen Zustand erreicht. In dieser Position des Verschlussschnappers (20) ist der Karabiner noch offen, daher weder verriegelt noch gesichert.

[0049] Der Verschlussschnapper (20) wird durch Drehung des Bajonetthebels (30) um die Achse z nach der Positionierung des Schnappers im Bajonett gehalten.

Sicherung des Bajonetthebels mit Sicherungs-Pin

[0050] Aufgabenstellung

[0051] Der Bajonetthebel (30) wird so ausgeführt, dass mit einer intuitiven Bewegung der Karabiner geschlossen wird und verriegelt.

[0052] Technische Realisierung

[0053] Der Bajonetthebel (30) ist um die Achse x drehbar gelagert.

[0054] Der Sicherungs-Pin (12) ist im Karabinerkörper federbelastet entlang der Achse x linear geführt.

[0055] Der Bajonetthebel (30) verfügt über eine geneigte Aufgleitfläche (32) an dem der Sicherungs-Pin (12) beim Verschließen aufgleitet

[0056] Der Bajonetthebel verfügt über eine Bohrung (34), in der der Sicherungs-Pin (12) einrasten kann und den Karabiner gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichert.

Entriegelung des Bajonetthebels mit Entriegelungs-Pin

[0057] Aufgabenstellung

[0058] Die Sicherung des Bajonetthebels (30) wird durch den Entriegelungs-Pin (31) aufgehoben ohne dass der Karabiner öffnet.

[0059] Technische Realisierung

[0060] Im Bajonetthebel (30) ist ein federbelasteter Entriegelungs-Pin (31) installiert, der bei Druck der Entriegelung, welche mit dem Entriegelungs-Pin (31) verbunden ist und entlang der Achse x linear geführt ist, den Verriegelungs-Pin (12) aus der Bohrung (34) im Bajonetthebel (30) drückt. Der Karabiner ist noch geschlossen und es wird die Drehbewegung des Bajonetthebels (30), der drehbar um die Achse x gelagert ist, freigegeben.

Patentansprüche

1. Karabiner der Bauart eines Schnelltrennkarabiners, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlusschnapper (20) horizontal lasttragend um die Achse z drehbar am Karabinerkörper gelagert ist.
2. Karabiner der Bauart eines Schnelltrennkarabiners nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der gegenüberliegenden Seite des Verschlusschnappers (20) ein um die Achse x drehbarer Bajonetthebel (30) installiert ist, welcher den Verschlusschnapper (20) durch Rotation um die Achse x verriegelt.
3. Karabiner der Bauart eines Schnelltrennkarabiners nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein im Karabinerkörper (10) angebrachter federbelasteter Verriegelungs-Pin bei Drehung des Bajonetthebels in der Bohrung des Bajonetthebels einrastet und den Karabiner damit verriegelt.
4. Karabiner der Bauart eines Schnelltrennkarabiners nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bajonetthebel (30) eine geneigte Aufgleitfläche (32) aufweist an der der Verriegelungs-Pin (12) bei Drehung des Bajonetthebels (30) aufgleitet.
5. Karabiner der Bauart eines Schnelltrennkarabiners nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein im Bajonetthebel angebrachter federbelasteter Entriegelungs-Pin bei Druckbelastung den Verriegelungs-Pin (12) entriegelt.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

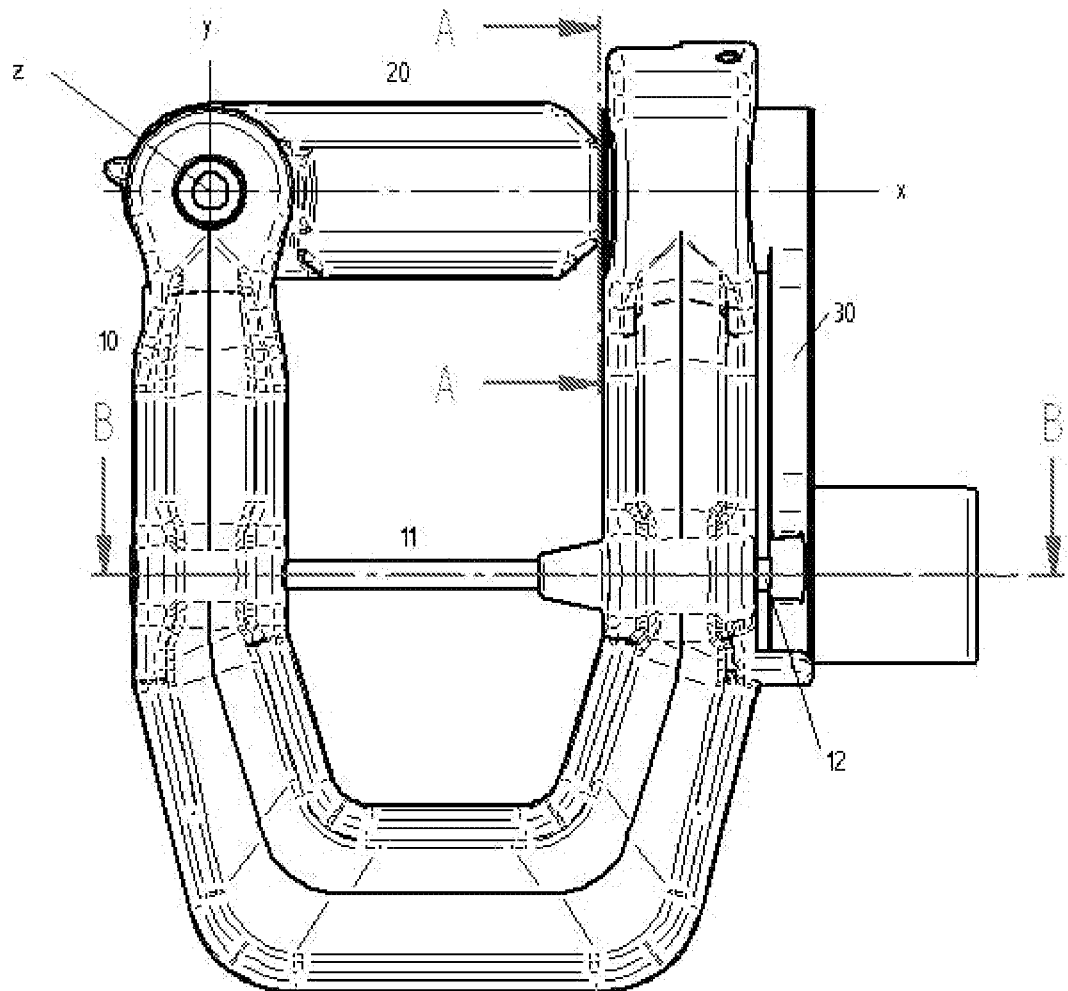
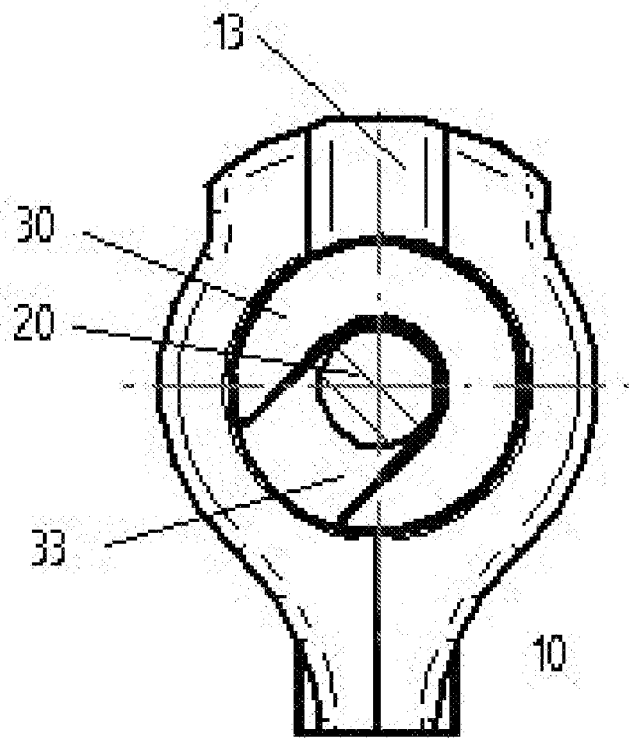


Fig. 2



Schnitt A-A

Fig. 3

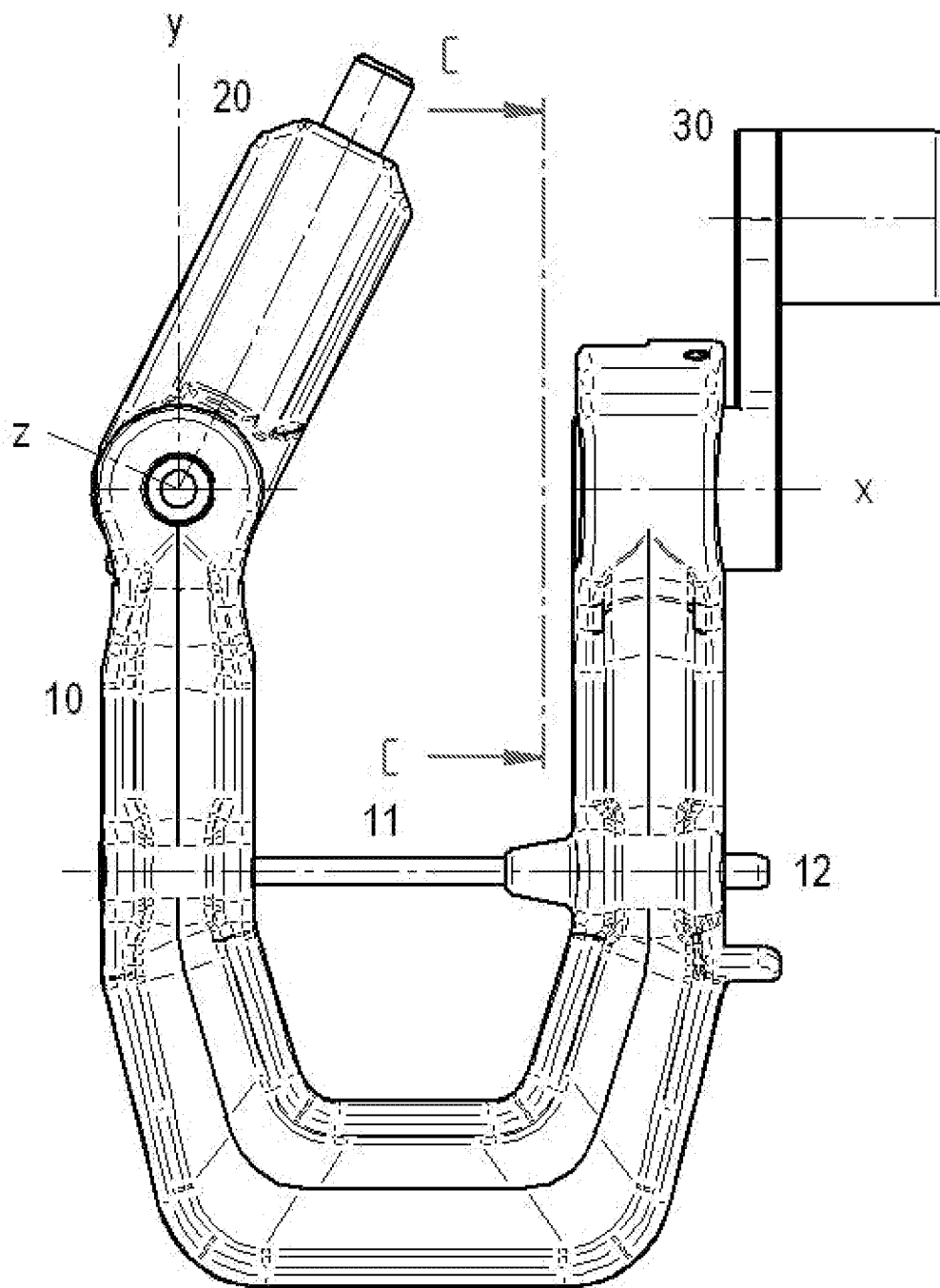
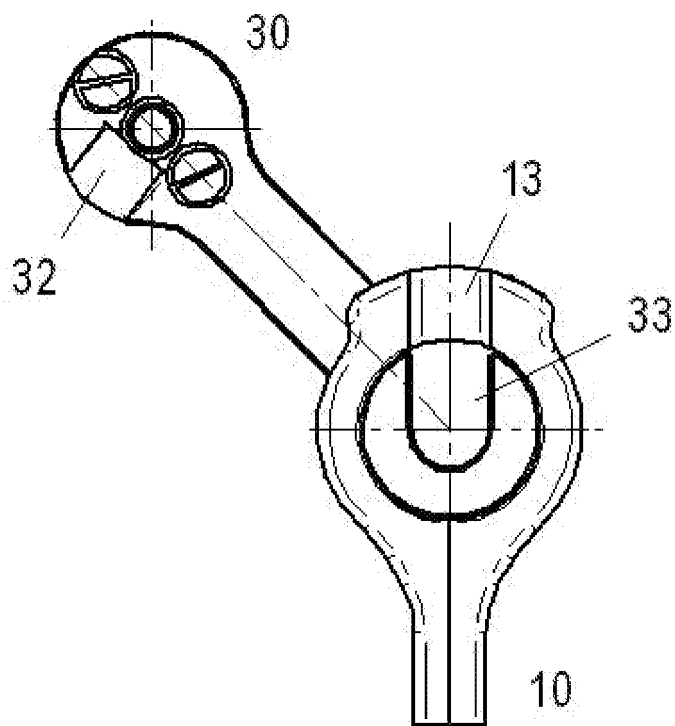
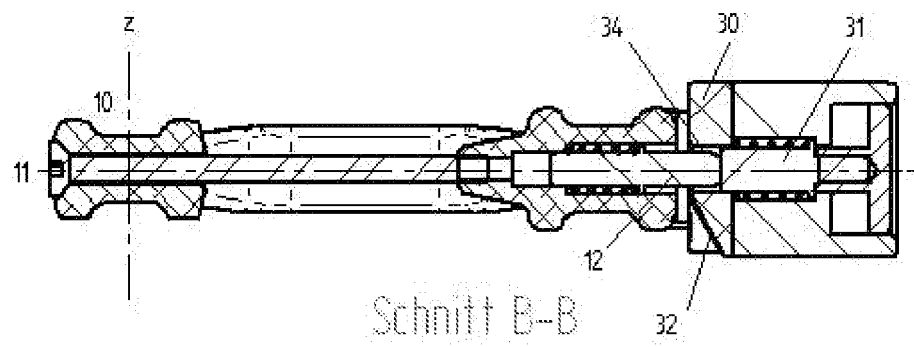


Fig. 4



Ansicht C-C

Fig. 5



Patentansprüche

1. Karabiner der Bauart eines Schnelltrennkarabiners zum Öffnen unter einer auf den Karabiner wirkenden Zugbelastung, mit einem Karabinerkörper (10) und einem Verschlusschnapper (20) zum Verschließen des Karabiners, wobei der Verschlusschnapper (20) mit einem ersten Verschlusschnapperende um eine erste Achse (z) drehbar am Karabinerkörper (10) gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlusschnapper (20) zur Aufnahme eines Gurtbandes horizontal lasttragend ausgeführt ist, um im geschlossenen Zustand des Karabiners die Zugbelastung des Gurtbandes aufzunehmen **und dass** der Verschlusschnapper (20) unter Einwirkung der Zugbelastung offenbar ist, um das Gurtband vom Karabiner zu lösen.

2. Karabiner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein dem ersten Verschlusschnapperende gegenüberliegendes zweites Verschlusschnapperende des Verschlusschnappers (20) mit einem am Karabinerkörper (10) angeordneten und um eine normal auf die erste Achse (z) stehende zweite Achse (x) drehbaren Bajonetthebel (30) zusammenwirkt,, um den Verschlusschnapper (20) durch Rotation des Bajonetthebels (30) um die zweite Achse (x) am Karabinerkörper (10) lösbar zu verriegeln.

3. Karabiner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Karabinerkörper (10) ein federbelasteter, in Richtung der zweiten Achse (x) linear geführter Sicherungs-Pin (12) vorgesehen ist, der bei Drehung des Bajonetthebels (30) um die zweite Achse (x) in einer am Bajonetthebel (30) vorgesehenen Bohrung (34) des Bajonetthebels einrastet, um den Bajonetthebel (30) am Karabinerkörper (10) zu verriegeln.

4. Karabiner nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bajonetthebel (30) eine geneigte Aufgleitfläche (32) aufweist an der der Sicherungs-Pin (12) bei Drehung des Bajonetthebels (30) um die zweite Achse (x) zur Verriegelung des Bajonetthebels (30) am Karabinerkörper (10) aufgleitet, um den Sicherungs-Pin (12) in Richtung der zweiten Achse (x) entgegen der Federbelastung zu verschieben.

5. Karabiner nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bajonetthebel (30) ein federbelasteter Entriegelungs-Pin (31) vorgesehen ist, um den Sicherungs-Pin (12) bei Druckbelastung in Richtung der zweiten Achse (x) entgegen der Federbelastung zu verschieben, um die Verriegelung des Bajonetthebels (30) am Karabinerkörper (10) zu lösen.

1/5

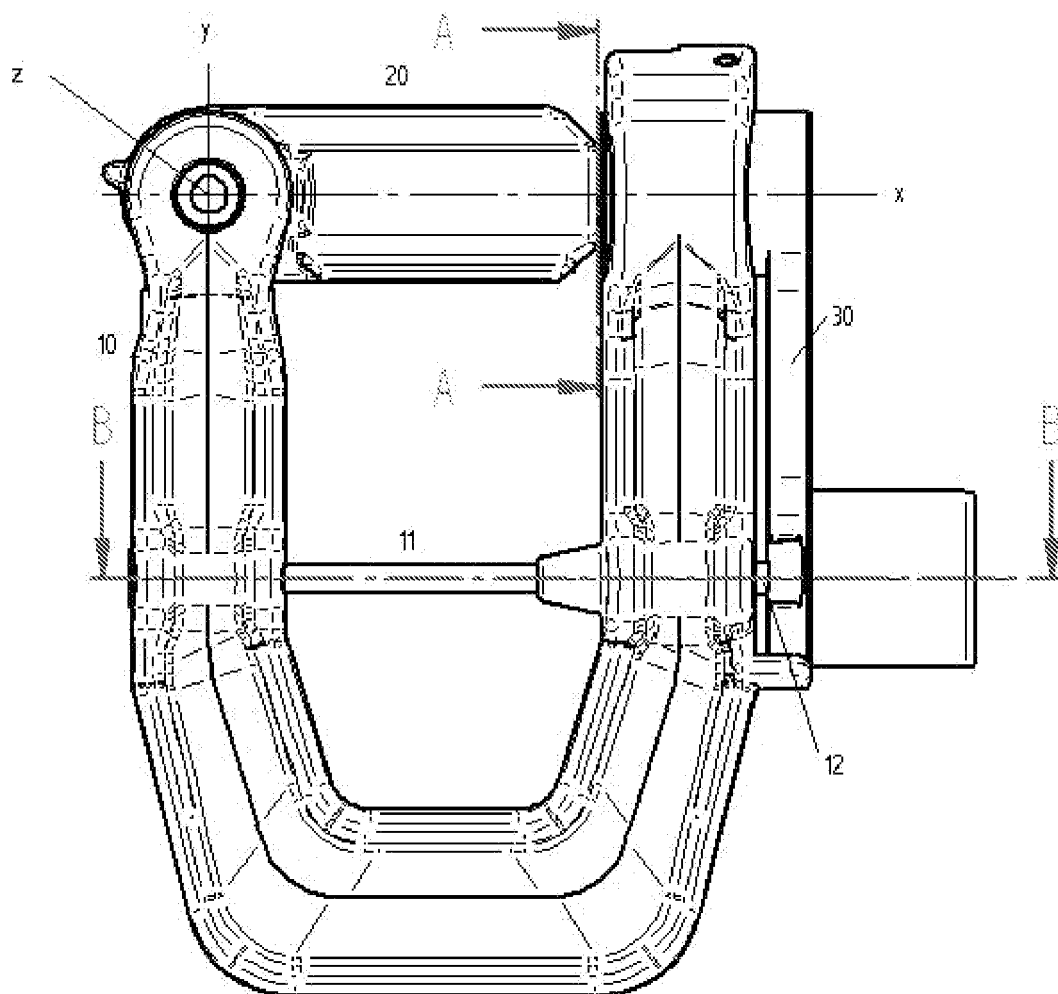
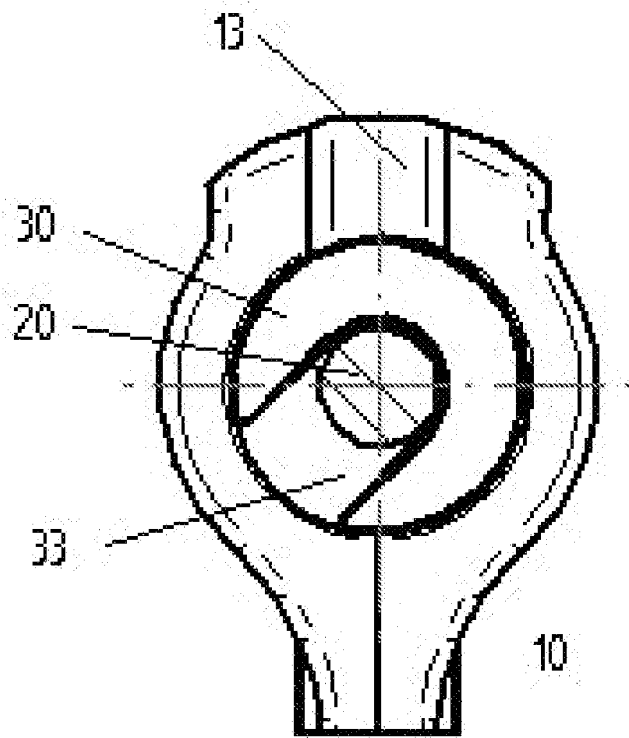


Fig. 1

2/5



Schnitt A-A

Fig. 2

3/5

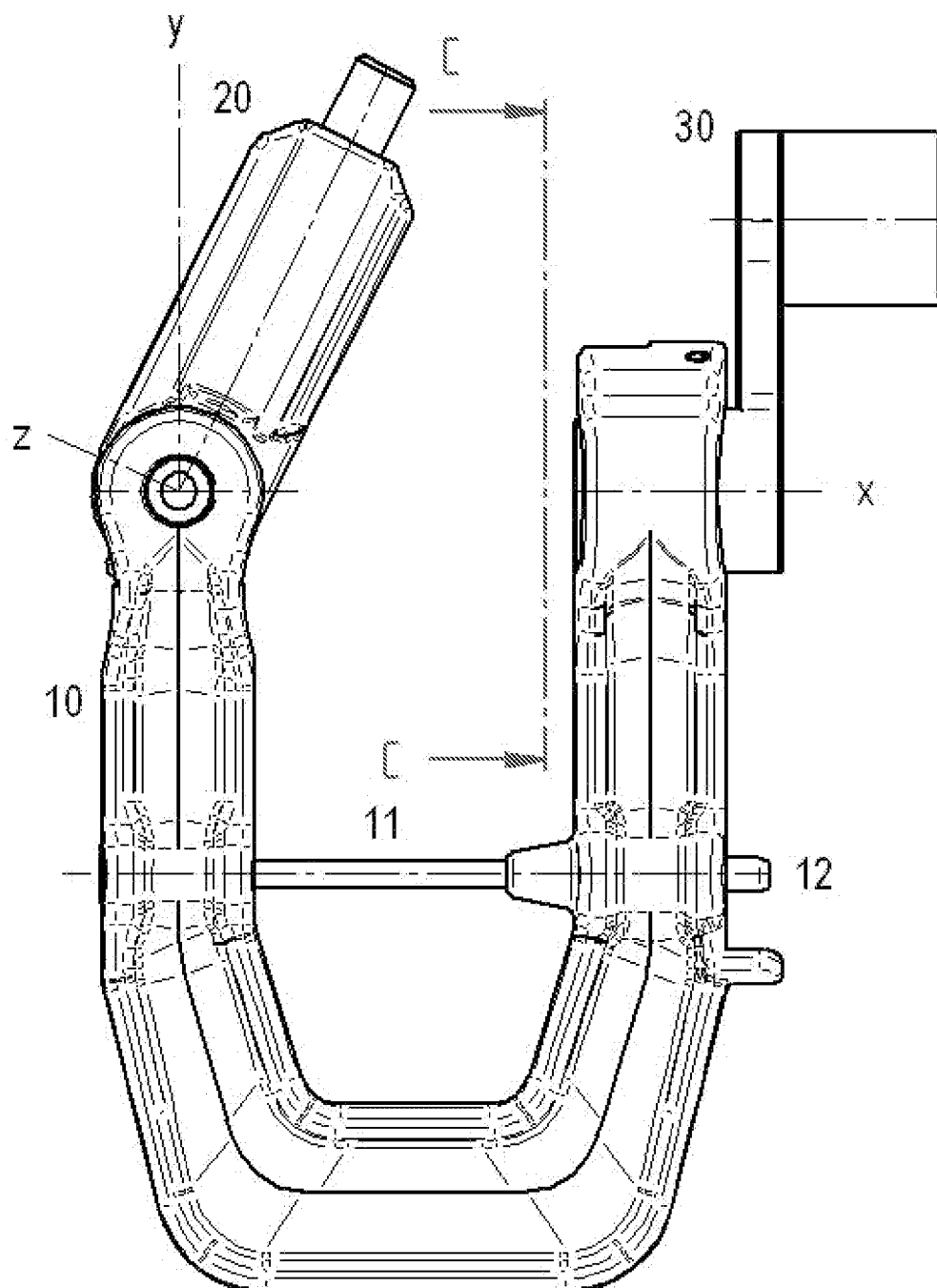
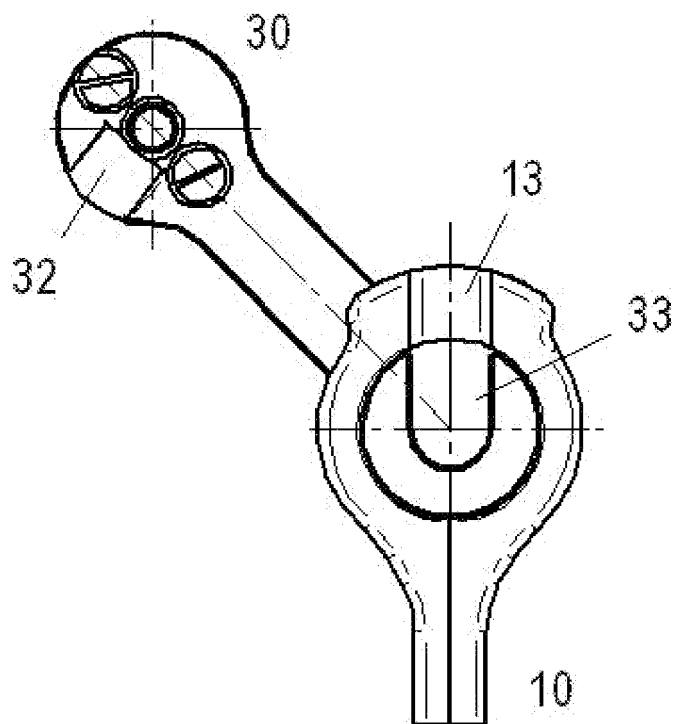


Fig. 3

4/5



Ansicht C-C

Fig. 4

5/5

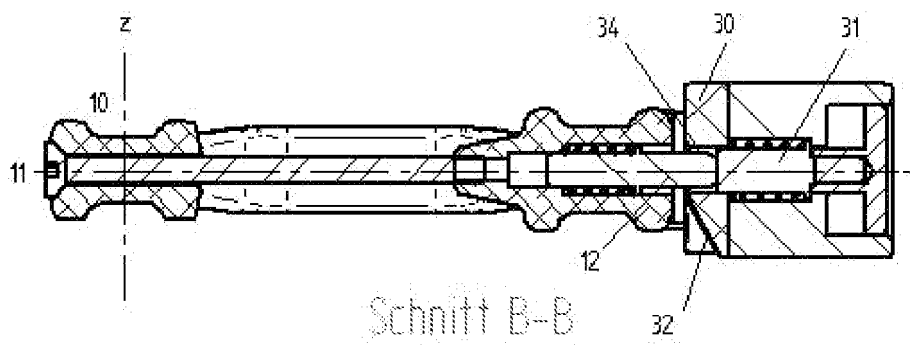


Fig. 5