



(11) **EP 1 935 457 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **28.10.2020 Patentblatt 2020/44** (51) Int Cl.: **A62B 33/00** <sup>(2006.01)</sup> **A62B 99/00** <sup>(2009.01)</sup>

(45) Hinweis auf die Patenterteilung: **02.12.2009 Patentblatt 2009/49**

(21) Anmeldenummer: **06026770.5**

(22) Anmeldetag: **22.12.2006**

---

(54) **Lawinenrettungsgerät**

Avalanche safety equipment

Equipement de sauvetage en cas d'avalanche

---

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **25.06.2008 Patentblatt 2008/26**

(73) Patentinhaber: **Aschauer, Peter**  
**82166 Gräfelfing (DE)**

(72) Erfinder: **Aschauer, Peter**  
**82166 Gräfelfing (DE)**

(74) Vertreter: **Köster, Hajo et al**  
**Meissner Bolte Patentanwälte**  
**Rechtsanwälte Partnerschaft mbB**  
**Widenmayerstraße 47**  
**80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 2 326 850 DE-U1- 29 709 269**  
**US-A- 5 749 503**

- **Transkript vom 20 Okt. 2006 eines von P. Aschauer als Geschäftsführer der ABS Peter Aschauer GmbH am 13. Okt. 2006 auf der IKAR Konferenz in Kranjska Gora (Slowenien) gehaltenen Vortrags**

**EP 1 935 457 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Lawinenrettungsgerät, das als funktionelle Teile mindestens einen körperrnah mit dem Benutzer verbindbaren aufblasbaren Auftriebskörper, eine Befüllereinheit für den Auftriebskörper, eine Druckgaseinheit mit Druckgasbehälter und eine Auslöseeinheit besitzt und mit einem Tragesystem zum Tragen der funktionellen Teile auf dem Rücken des Benutzers ausgestattet ist.

**[0002]** Unter einem Lawinenrettungsgerät wird hier ein Gerät zur Rettung von Personen in insbesondere Schneelawinen verstanden.

**[0003]** Ein derartiges Gerät ist seit vielen Jahren im Einsatz und unter anderem in der DE 32 37 060 A beschrieben.

**[0004]** Ein verbessertes Lawinenrettungsgerät ist in der WO 96/35479 (PCT/EP 96/01942) näher erläutert. Die dort beschriebenen funktionellen Teile, beispielsweise Auftriebskörper, Befüllereinheit für den Auftriebskörper, Druckgaseinheit mit Druckgasbehälter und Auslöseeinheit, können auch bei dem erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerät eingesetzt werden. Es erübrigt sich daher, diese funktionellen Teile ausführlich zu beschreiben. Vielmehr wird auf die genannte Druckschrift Bezug genommen.

**[0005]** Dieses bekannte Lawinenrettungsgerät ist beispielsweise mit einem Rückentraggestell ausgestattet, um zumindest einige der funktionellen Teile, beispielsweise die Auftriebskörper bzw. Ballone, daran zu befestigen. Das Rückentraggestell mit den Ballonen kann dabei sowohl als isoliertes Rettungsgerät als auch als Basis für einen Rucksack dienen.

**[0006]** Sofern die funktionellen Teile in einem Rucksack, beispielsweise einem Rettungsrucksack, angebracht sind, sind zumindest einige dieser funktionellen Teile mit einer in den Rucksack integrierten Montageplatte verbunden, um die erforderliche Festigkeit zu gewährleisten.

**[0007]** In der genannten Druckschrift ist auch beschrieben, dass es möglich ist, die funktionellen Teile des Lawinenrettungsgerätes in eine Weste oder ein anderes Kleidungsstück zu integrieren. Auch in diesem Falle sind eigene Befestigungselemente für zumindest einige der funktionellen Teile erforderlich, welche in die genannten Kleidungsstücke integriert werden müssen.

**[0008]** Als funktionelle Teile werden hier übrigens solche Elemente bezeichnet, die mit der Betätigung des Gerätes und insbesondere dem Aufblasen der Auftriebskörper in einem technischen Zusammenhang stehen.

**[0009]** Ein weiteres Lawinenrettungsgerät der hier in Rede stehenden Art ist in der WO 98/33559 (PCT/EP 98/00491) beschrieben. Die dort näher erläuterten Gegenstände betreffen Verbesserungen der funktionellen Teile eines derartigen Lawinenrettungsgerätes bzw. Lawinenrettungssystems.

**[0010]** Nachteilig an diesen bekannten Lawinenrettungsgeräten ist der Umstand, dass sie immer nur in der

jeweils gewählten Ausgestaltung eingesetzt werden können. Ist das Lawinenrettungsgerät beispielsweise in eine Weste oder einen Anorak integriert, dann muss es immer zusammen mit diesem Kleidungsstück eingesetzt werden. Ist das Lawinenrettungsgerät hingegen in einen Rucksack integriert, dann muss dieses Gerät auch immer im Zusammenhang mit diesem speziellen, einmal gewählten Rucksack getragen werden.

**[0011]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Lawinenrettungsgerät bereit zu stellen, das an die Art des Einsatzes bzw. der "Unternehmung" anpassbar ist.

**[0012]** Gelöst wird diese Aufgabe durch die Lehre des Anspruchs 1.

**[0013]** Das erfindungsgemäße Lawinenrettungsgerät zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass das Tragesystem aus mindestens einem flexiblen Gewebeelement aufgebaut ist. Dieses Tragesystem dient zum Halten der funktionellen Teile. Es kann sich dabei insbesondere um ein flexibles Flächengewebe, beispielsweise ein Nylongewebe, oder um einen Gurt handeln. Auch eine Kombination aus einem Flächengewebe bzw. einem gewebeartigen Flächengebilde und einem Gurt oder mehreren Gurten ist möglich. Derartige Gewebeelemente sind bekannt.

**[0014]** Entscheidend ist, dass das Gewebeelement die auftretenden Kräfte aufnehmen kann, so dass die Funktionssicherheit des Lawinenrettungsgerätes erfüllt ist. Dies gilt insbesondere für die aufblasbaren Auftriebskörper. Daher ist die Dicke und Stärke des Gewebeelementes entsprechend den zu erwartenden Belastungen zu wählen. Da das Gewebeelement flexibel ist, kann es sich zudem den verschiedenen Kontouren, beispielsweise dem Rücken des Benutzers, optimal anpassen. Zudem sind derartige Gewebeelemente von geringem Gewicht. Steife Montageplatten und unflexible Tragegestelle werden vermieden.

**[0015]** Wenn im Rahmen der vorliegenden Unterlagen von einem Gurt die Rede ist, dann kann es sich um einen einzelnen, separaten Gurt handeln. Ein Gurt kann jedoch auch aus mehreren separaten Gurtbändern bestehen, die miteinander vernäht sein können. Auch können sich die einzelnen Gurtbänder teilweise überlappen. Entscheidend ist lediglich, dass - wie bereits oben dargelegt - der sich ergebende "Gesamtgurt" über eine ausreichende Festigkeit verfügt, um die Belastungen aufnehmen zu können, welche auftreten, wenn der Rettungsfall eintritt und die Auftriebskörper aufgeblasen sind und dem Benutzer in der Lawine den erforderlichen Auftrieb verleihen sollen.

**[0016]** Das erfindungsgemäße Lawinenrettungsgerät zeichnet sich ferner dadurch aus, dass das Tragesystem mit einer ersten Verbindungseinrichtung ausgestattet ist, die mit einer zweiten Verbindungseinrichtung eines separaten Behältnisses derart zusammenwirkt, dass das Tragesystem mit dem Behältnis unter Bildung eines gemeinsamen handhabbaren Rucksacks lösbar verbunden werden kann. Die Verbindungseinrichtungen sind dabei derart ausgestaltet bzw. angebracht, dass das Tra-

gesystem mit den daran angebrachten funktionellen Teilen zusammen mit dem daran befestigten Behältnis im Benutzungsfall, wenn sich das Lawinenrettungsgerät auf dem Rücken des Benutzers befindet, sandwichartig zwischen dem Rücken des Benutzers und dem Behältnis angeordnet ist.

**[0017]** Die Vorderfront des Behältnisses stellt die Rückenfront des Tragesystems dar und deckt dieses Tragesystem im vereinigten Zustand nach außen ab bzw. schließt es ab.

**[0018]** Sowohl die erste Verbindungseinrichtung als auch die zweite Verbindungseinrichtung können beliebiger Art sein. Es muss lediglich sichergestellt werden, dass das zusätzliche separate Behältnis mit dem Tragesystem auf die beschriebene Art und Weise verbunden werden kann. So können beispielsweise Knöpfe als eine Verbindungseinrichtung dienen, welche im Zusammenwirken mit den dazugehörigen Knopflöchern, welche die zweite Verbindungseinrichtung darstellen, zum Vereinigen von Tragesystem und separatem zusätzlichen Behältnis dienen. Ferner können für diesen Zweck Druckknöpfe bekannter Art Anwendung finden. Vorzugsweise bilden die beiden Verbindungseinrichtungen jedoch einen Reißverschluss.

**[0019]** Ein Reißverschluss besteht üblicherweise aus zwei Seitenstreifen und damit verbundenen Krampen, die mit Hilfe eines Schiebers zusammengefügt oder getrennt werden können. Bei der geschilderten bevorzugten Ausführungsform ist ein Seitenstreifen am Tragesystem befestigt, während der andere Seitenstreifen am Behältnis angebracht ist. Beide Seitenstreifen laufen vorzugsweise fast vollständig außen um das Tragesystem bzw. das Behältnis um.

**[0020]** Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Behältnis im Wesentlichen in sich geschlossen, jedoch mit mindestens einer verschließbaren Öffnung versehen, durch welche das Innere des Behältnisses von außen zugänglich ist.

**[0021]** Das erfindungsgemäße Lawinenrettungsgerät ist jedoch nicht auf diese Art von Behältnis beschränkt. Eine der wesentlichen Vorteile des erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerätes besteht gerade darin, dass die verschiedenartigsten Behältnisse, beispielsweise Packsäcke unterschiedlicher Größe, Ausgestaltung oder Gestalt, mit dem Tragesystem unter Ausbildung einer gemeinsam handhabbaren Einheit in Form eines Rucksacks schnell und auf einfache Weise verbunden werden können.

**[0022]** Ein Benutzer muss somit nur noch ein einziges Tragesystem erwerben und kann dies je nach Erfordernis und/oder Wunsch mit einem Behältnis seiner Wahl verbinden.

**[0023]** Das Gewebeelement des Tragesystems besteht im einfachsten Falle aus einem Flächengewebe, das auch als Trägergewebe bezeichnet werden kann. Es kann sich dabei beispielsweise um ein Nylongewebe handeln. Dieses Flächengewebe muss dann natürlich über die entsprechende Festigkeit verfügen, um die auf-

tretenden Kräfte übertragen zu können.

**[0024]** Das Tragesystem des erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerätes besitzt vorzugsweise einen in Aufsicht U-förmigen Basisgurt. Die Seitenschenkel dieses Basisgurtes verlaufen in der Benutzungsposition senkrecht, während der Boden dieser U-Form einen in etwa horizontal, oben verlaufenden Abschnitt bildet.

**[0025]** In der Nähe der freien Enden der U-Form des Basisgurtes ist vorzugsweise ein Bauchgurt mit dem Basisgurt verbunden. Dieser Bauchgurt kann zwei freie Enden besitzen, die mittels üblicher Einrichtungen, beispielsweise einer Schnalle miteinander verbunden werden können. Ist das Lawinenrettungsgerät an den Benutzer angelegt, befindet sich diese Schnalle üblicherweise vor dem Körper des Benutzers.

**[0026]** Das erfindungsgemäße Lawinenrettungsgerät besitzt weiterhin bevorzugt zwei Auftriebskörper. Einer dieser Auftriebskörper ist mit einem senkrechten Schenkel der U-Form des Basisgurtes verbunden, während der andere Auftriebskörper mit dem anderen senkrechten Schenkel der U-Form des Basisgurtes verbunden ist.

**[0027]** Weiterhin bevorzugt sind bei dem erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerät an dem horizontal verlaufenden Abschnitt des U-förmigen Basisgurtes das obere Ende eines linken und eines rechten Schultergurtes befestigt. Zudem sind mit dem unteren Ende oder im Bereich des unteren Endes des senkrechten Schenkels des Basisgurtes jeweils ein rechter bzw. linker Hüftgurt mit diesem Basisgurt verbunden. Der rechte Schultergurt ist dann mit dem rechten Hüftgurt unter Bildung eines Tragegurtes verbindbar, beispielsweise mit Hilfe einer Schnalle oder ähnlichem. Gleiches gilt für den linken Schultergurt und den linken Hüftgurt.

**[0028]** Wenn im Rahmen der vorliegenden Unterlagen bezüglich des Tragesystems und der dieses ausmachenden Gurtes sowie der damit zusammenwirkenden Gurte (z.B. Basisgurt) von einer Verbindung die Rede ist, dann ist darunter keine starre Verbindung zu verstehen. Vielmehr soll dadurch lediglich zum Ausdruck gebracht werden, dass die Verbindung zwischen den miteinander verbundenen Teilen über eine solche Festigkeit verfügt, dass die im Benutzungsfall des erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerätes auftretenden Kräfte aufgenommen werden können und das Lawinenrettungsgerät mit insbesondere den dazugehörigen Auftriebskörpern eng mit dem Benutzer verbunden bleibt und ihm den erforderlichen Auftrieb vermittelt, so dass die Rettungsfunktion erfüllt wird.

**[0029]** Es ist auch möglich, ein Flächengewebe mit einem oder mehreren Gurten zu kombinieren. So kann beispielsweise der oben beschriebene U-förmige Basisgurt auf das Flächengewebe aufgenäht oder auf andere Weise damit verbunden werden. Ferner ist es bei letzterer Ausführungsform möglich, den horizontalen Abschnitt dieses U-förmigen Basisgurtes zu unterbrechen oder völlig wegzulassen. In diesem Falle muss dann das Flächengewebe entsprechend stark und/oder dimensioniert sein, um den Anforderungen gerecht zu werden.

**[0030]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand skizzenhafter und nicht maßstabsgetreuer Zeichnungen, welche eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerätes zeigen, näher erläutert. Von den Zeichnungen zeigen dabei:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Lawinenrettungsgerät, bei dem das Tragesystem mit einem zusätzlichen separaten Behältnis zu einer Gesamteinheit in Form eines Rucksacks vereinigt ist,
- Fig. 2 eine Explosionsansicht des in der Fig. 1 gezeigten Lawinenrettungsgerätes,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in den Fig. 1 und 2,
- Fig. 4 eine perspektivische Detailansicht der in der Fig. 3 gezeigten Schnittansicht mit entfaltetem Auftriebskörper,
- Fig. 5 eine schematische Aufsicht auf den U-förmigen Basisgurt des Tragesystems, vom Benutzer aus gesehen dargestellt,
- Fig. 6 eine der Fig. 5 analoge Ansicht in schematischer Darstellung, wobei der Basisgurt mit dem Schultergurt und dem Hüftgurt verbunden ist,
- Fig. 7 eine vereinfachte und schematische Ansicht einer Schlingen aufweisenden Halterung für die Auftriebskörper,
- Fig. 8 eine vervollständigte Zusammenschau der in den Figuren 5 bis 7 dargestellten Einzelheiten und
- Fig. 9 eine der Fig. 6 entsprechende Ansicht, wobei jedoch das Tragesystem lediglich aus einem Flächengewebe aufgebaut ist.

**[0031]** Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerätes 1, das aus einem Tragesystem 2 zum Tragen der funktionellen Teile und einem damit verbundenen Behältnis 3 aufgebaut ist. Das Tragesystem 2 und das Behältnis 3 sind zu einer gemeinsam handhabbaren Einheit in Form eines von einem Benutzer zu tragenden Rucksacks vereinigt.

**[0032]** Wie man insbesondere aus der perspektivischen Explosionsansicht der Figur 2 sieht, dient das Tragesystem 2 zum Haltern mindestens einiger der funktionellen Teile. Zu diesen funktionellen Teilen zählen beispielsweise ein Druckgasbehälter 11, eine damit verbundene Leitung 12 sowie zwei aus der Figur 2 nicht ersichtliche Auftriebskörper 22, die jeweils in eine Tasche 13 bzw. 14 eingelegt werden, worauf später noch näher eingegangen wird.

**[0033]** Zum Abdecken des Druckgasbehälters 11 dient

eine Lasche 16, die mit einem Klettband 17 ausgestattet ist, das mit einem Klettband 18 unter Herstellung eines Klettverschlusses zusammenwirken kann.

**[0034]** An dem Tragesystem 2 sind im oberen Bereich zwei Schultergurte 19 und im unteren Bereich zwei Bauchgurte 20 angeordnet, von denen jeweils einer rechts und der andere links angeordnet ist. In der Figur 2 ist nur der jeweils rechte Schultergurt 19 bzw. Bauchgurt 20 aus Gründen der einfacheren Darstellbarkeit gezeigt.

**[0035]** Zu dem Tragesystem 2 gehört ein in Aufsicht U-förmiger Basisgurt 4, der insbesondere in der Figur 5 gezeigt ist. Die Seitenschenkel 5 des Basisgurt 4 verlaufen in etwa senkrecht, während der Boden 6 horizontal und oben verläuft. Die Öffnung der U-Form zeigt somit nach unten.

**[0036]** Der Basisgurt 4 ist auf ein textiles Gewebe 7 aufgenäht oder auf andere Weise damit verbunden. Dieses textile Gewebe 7 kann beliebiger Art sein und kann dazu beitragen, die auftretenden Kräfte zusammen mit dem Basisgurt 4 aufzunehmen. Die Abstimmung der Stärke und Festigkeit von Basisgurt 4 und textilem Gewebe 7 wird derart gewählt, dass das Tragesystem 2 möglichst große Kräfte aufnehmen kann und dabei jedoch möglichst leicht ist. Bei dem textilen Gewebe 7 handelt es sich insbesondere um ein solches, das für die Herstellung von Rucksäcken und dergleichen bereits häufig eingesetzt wird, beispielsweise ein Gewebe aus einer Kunstfaser, insbesondere eine Nylongewebe.

**[0037]** Bei der hier beschriebenen Ausführungsform besteht das Tragesystem 2 somit aus einer Kombination von einem Flächengewebe bzw. einem textilen Gewebe 7 und einem Basisgurt 4.

**[0038]** Dieses Gewebe 7 stellt die Rückenfläche des erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerätes 1 dar, welche auf dem Rücken des Benutzers zu liegen kommt. Der Basisgurt 4 kann dabei sowohl von innen oder von außen auf das Gewebe 7 aufgenäht sein. Das Merkmal "von außen" bedeutet dabei, dass sich das Gewebe auf der vom Rücken des Benutzers abgewandten Seite dieses Gewebes 7 befindet, während das Merkmal "von innen" bedeutet, dass der Basisgurt 4 zum Rücken des Benutzers zeigt und somit zwischen diesem Rücken und dem Gewebe 7 angeordnet ist. Auch ist es möglich, den Basisgurt 4 aufzudoppeln, und zwar derart, dass ein Gurtband innen und das andere außen zu liegen kommt.

**[0039]** An dem horizontal verlaufenden Abschnitt 6 bzw. Bodengurtband sind zwei Schultergurte 19 angeordnet oder auf andere Art und Weise damit verbunden. Diese Schultergurte 19 sind in den Figuren 6 und 8 nur in demjenigen Bereich dargestellt, in dem sie mit dem Basisgurt 4 und genauer mit dessen Boden 6 verbunden sind. Diese Schultergurte 19 sind durch das Vernähen natürlich auch mit dem Gewebe 7 verbunden.

**[0040]** Die Schultergurte 19 können jeweils mit einem Hüftgurt 21 auf per se bekannte Weise verbunden werden. Dazu können als Verbindungselemente beispielsweise Schnallen oder ähnliches eingesetzt werden. Auch

ist es möglich, auf derartige Verbindungselemente zu verzichten, so dass der Schultergurt 19 auch gleichzeitig den Hüftgurt 21 darstellt.

**[0041]** Jeder der Hüftgurte 21 ist im Bereich des dazugehörigen freien Endes 8 des Basisgurtes 4 mit diesem und auch mit dem Gewebe 7 verbunden, zweckmäßigerweise ebenfalls durch Vernähen. Diese Nähte 39 sind mit Strichen in den Figuren dargestellt.

**[0042]** Auch der Bauchgurt 20 besitzt bei der dargestellten Ausführungsform zwei freie Enden, die auf übliche Weise miteinander verbunden werden können, zweckmäßigerweise ebenfalls durch eine Schnalle oder ähnliches. Zudem ist der Bauchgurt 20 hinter dem Rücken des Benutzers durchgehend ausgestaltet und läuft somit hinter dem Rücken des Benutzers durch.

**[0043]** Mit jedem Seitenschenkel 5 des Basisgurtes 4 sind mehrere Schlingen 15 verbunden, beispielsweise vernäht. Diese Schlingen 15 können einzeln mit dem Seitenschenkel 5 vernäht sein oder können auch an einem separaten Gurtband 40 angebracht sein, das dann mit dem dazugehörigen Seitenschenkel 5 vernäht ist, wie dies beispielsweise in den Figuren 7 und 8 gezeigt ist. Bei der in den Figuren 3 und 4 gezeigten Ausführungsform ist jede Schlinge 15 direkt mit dem Schenkel 5 des Basisgurtes 4 vernäht.

**[0044]** Diese Schlingen 15 sind in Richtung des Seitenschenkels 5 voneinander beabstandet und bilden zusammen mit einem Stab 9 und weiteren Schlingen 10, die am Auftriebskörper 22 befestigt sind, eine Art Scharnier. Der Stab 9 ist dabei durch die alternierend angeordneten Schlingen 15 und 10 hindurch gesteckt, so dass die genannte Funktion des Scharniers verwirklicht wird. Auch die Schlingen 10 sind somit in Längsrichtung beabstandet voneinander angeordnet, so dass die Schlingen 10 in den Zwischenräumen zwischen den Schlingen 15 und vice versa zu liegen kommen. Diese Situation ist insbesondere in der Figur 4 gezeigt. Der Auftriebskörper 22 stellt dabei einen Ballon dar und ist üblicher Art. In der Figur 4 ist dieser Auftriebskörper 22 in der entfalteten, aus dem Tragesystem 2 seitlich hinausragenden, aufgeblasenen Position dargestellt, worauf nachstehend noch näher eingegangen wird. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, den Auftriebskörper leicht und einfach auszutauschen, indem der Stab 9 aus den Schlingen 10 und 15 herausgezogen, der Auftriebskörper 22 durch einen neuen ersetzt und der Stab 9 wieder durch die Schlingen 10 und 15 gesteckt wird.

**[0045]** Das textile Gewebe 7 ist mit einer elastischen, polsternden Schicht 23 ausgestattet. Diese Schicht 23 kann zwischen zwei Lagen des Gewebes angeordnet sein, wie dies in der Figur 4 gezeigt ist. Diese Schicht kann jedoch auch außen auf das Gewebe 7 aufgenäht sein oder auf andere Weise dort befestigt sein. Es handelt sich dabei üblicherweise um eine Schaumstofflage. Diese elastische Schicht 23 hat keine tragende Funktion sondern dient dazu, den Tragekomfort des erfindungsgemäßen Lawinenrettungsgerätes 1 zu verbessern.

**[0046]** Der zusammengefaltete Auftriebskörper 22 ist

in der Figur 3 gezeigt. Die Art der Faltung dieses Auftriebskörpers 22 ist dabei aus Gründen der besseren Darstellbarkeit vereinfacht gezeichnet.

**[0047]** Der Auftriebskörper 22, bei dem es sich um einen aufblasbaren Ballon handelt, ist in der in der Figur 2 gezeigten Tasche 14 untergebracht. Das in den Figuren dargestellte erfindungsgemäße Lawinenrettungsgerät 1 ist dabei mit zwei Auftriebskörpern 22 ausgerüstet, nämlich einem rechten und einem linken, die jeweils in einer Tasche 13, 14 im zusammengefalteten Zustand verstaut sind. Sofern die nicht gezeigte, bekannte Auslöseeinheit vom Benutzer betätigt wird, gelangt ein Gas, das sich in dem Druckgasbehälter 11 befindet, über die Leitung bzw. Schläuche 12 zu den Auftriebskörpern 22, die dadurch aufgeblasen werden und seitlich nach links bzw. rechts aus den Taschen 13, 14 nach links bzw. rechts herausquellen und sich entfalten.

**[0048]** Die Tasche 14 (man vgl. Figuren 2 und 3) ist zwischen einer Gewebbahn 24 und dem Gewebe 7 ausgebildet. Die Gewebbahn 24 besitzt in Aufsicht in etwa rechteckige Form. Der linke Rand 25 dieser Gewebbahn 24 erstreckt sich dabei in etwa senkrecht und ist bei 26 auf das Gewebe 7 aufgenäht. Der rechte, senkrechte Rand 27 (Fig. 4) ist mit einem mit Krampen 28 versehenen Seitenstreifen 29 vernäht. Dieser Seitenstreifen 29 ist auf seiner zum Auftriebskörper 22 zeigenden Seite mit einem Klettband 30 versehen, das mit einem Klettband 31 unter Herstellung eines Klettverschlusses zusammenwirken kann. Dieses Klettband 31 wird von einem zweiten Seitenstreifen 32 getragen, der seitlich außen an den seitlichen Rand 33 des Gewebes 7 angenäht ist. Durch Verbinden der Klettbänder 30 und 31 miteinander wird die Tasche 14 geschlossen, in der sich der gefaltete Auftriebskörper 22 befindet.

**[0049]** Die linke Tasche 13 mit dem dazugehörigen Auftriebskörper 22 ist analog, jedoch spiegelbildlich dazu ausgebildet. Die oberen und unteren Seitenränder der Gewebbahnen 24 sind direkt oder indirekt über zusätzliche Gewebeteile mit dem Gewebe 7 verbunden.

**[0050]** Die an dem Seitenstreifen 29 angebrachten Krampen 28 wirken mit Krampen 34 unter Bildung eines Reißverschlusses zusammen, die an einem Behältnis 3 angebracht sind. Die Befestigung der Krampen 34 an dem Behältnis 3 kann dabei beliebiger Art sein. Bei der in der Figur 3 dargestellten Ausführungsform sind diese Krampen 34 über einen Seitenstreifen 35 mit dem das Behältnis 3 ausmachenden Gewebe oder ähnlichem durch Vernähen verbunden.

**[0051]** Wie aus der Figur 2 ersichtlich laufen die Seitenstreifen 29 bzw. 32 mit den Krampen 28 bzw. 34 des Reißverschlusses außen um das Tragesystem 2 und das Behältnis 3 fast vollständig um. Eine Unterbrechung befindet sich lediglich im unteren horizontalen Bereich. Dort beginnt und endet dieser Reißverschluss aus den beiden Seitenstreifen mit den Krampen 28 und 34 sowie dem Schieber 36.

**[0052]** Die von den Krampen 34 des Behältnisses 3 umgrenzte Vorderseite bzw. Vorderfront 37 des Behältnisses

nisses 3 entspricht in etwa der von den Krampen 28 des Tragesystems 2 umgrenzten Fläche, so dass beim Verschließen des Reißverschlusses (gebildet aus Seitenstreifen 29, Krampen 28, Seitenstreifen 32, Krampen 34 und Schieber 36) das Behältnis 3 mit dem Tragesystems 2 vereinigt wird, jedoch nicht über die von den Krampen 28 umgrenzten Rückenfront des Tragesystems 2 hinausragt. Vorderfront und Rückenfront entsprechen sich flächenmäßig in etwa.

**[0053]** Bei der in der Figur 2 gezeigten Ausführungsform besitzt das Behältnis 3 somit eine Vorderseite 37 (man vgl. auch Figur 3), welche das Tragesystem 2 nach Schließen des aus den Krampen 28 und 34 gebildeten Reißverschlusses das Innere des Tragesystems 2 nach außen abdeckt.

**[0054]** Das Behältnis 3 kann im Übrigen auf beliebige Art und Weise ausgestaltet sein. So kann es sich beispielsweise um ein verschließbares Behältnis handeln, das auch unterteilt sein kann. Es kommt lediglich darauf an, dass dieses Behältnis 3 einen Seitenstreifen mit dazugehörigen Krampen 34 besitzt, welche über damit zusammenwirkende Krampen 28 des Tragesystems 2 eine Verbindung zwischen dem Behältnis 3 und dem Tragesystem 2 ausbilden.

**[0055]** Bei der in der Figur 9 gezeigten Ausführungsform ist das Tragesystem 2 im wesentlichen aus dem Gewebe 7 aufgebaut, welches die "Rückenseite" des Tragesystems 2 darstellt. Mit diesem Gewebe 7 sind die Schultergurte 19, der Bauchgurt 20 und die Hüftgurte 21 durch Nähte 39 direkt verbunden. Die gesamte Kraft wird somit durch das Gewebe 7 aufgenommen.

**[0056]** Zur Befestigung der nicht gezeigten Auftriebskörper dienen Schlingen 15, die ebenfalls durch Nähte 39 direkt mit dem Gewebe 7 verbunden sind.

**[0057]** Statt der einzelnen Schlingen 15 kann natürlich auch wie bei der in der Fig. 8 gezeigten Ausführungsform ein Gurtband 40 zusammen mit Schlingen 15 zur Anwendung gelangen.

**[0058]** Ferner ist es möglich, den Abschnitte oder Bereiche des zuvor geschilderten Basisgurt 4 zusammen mit dem Gewebe 7 zu kombinieren.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0059]

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 1  | Lawinenrettungsgerät |
| 2  | Tragesystem/         |
| 3  | Behältnis            |
| 4  | Basisgurt            |
| 5  | Seitenschenkel       |
| 6  | Boden/Abschnitt      |
| 7  | textiles Gewebe      |
| 8  | Ende                 |
| 9  | Stab                 |
| 10 | Schlingen            |
| 11 | Druckgasbehälter     |
| 12 | Leitung              |

- |       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 13    | Tasche                          |
| 14    | Tasche                          |
| 15    | Schlinge                        |
| 16    | Lasche                          |
| 5 17  | Klettband                       |
| 18    | Klettband                       |
| 19    | Schultergurt                    |
| 20    | Bauchgurt                       |
| 21    | Hüftgurt                        |
| 10 22 | Auftriebskörper                 |
| 23    | elastische Schicht              |
| 24    | Gewebebahn                      |
| 25    | linker Rand                     |
| 26    | Verbindungsart                  |
| 15 27 | rechter senkrechter Rand        |
| 28    | Krampe                          |
| 29    | Seitenstreifen                  |
| 30    | Klettband                       |
| 31    | Klettband                       |
| 20 32 | zweiter Seitenstreifen          |
| 33    | Rand                            |
| 34    | Krampe                          |
| 35    | Seitenstreifen des Behältnisses |
| 36    | Schieber                        |
| 25 37 | Vorderfront                     |
| 38    | Schlinge                        |
| 39    | Naht                            |
| 40    | Gurtband                        |

30

## Patentansprüche

1. Lawinenrettungsgerät, das als funktionelle Teile mindestens einen körpernah mit dem Benutzer verbindbaren aufblasbaren Auftriebskörper (22), eine Befüllereinheit für den Auftriebskörper (22), eine Druckgaseinheit mit Druckgasbehälter (10) und eine Auslöseeinheit besitzt und mit einem Tragesystem (2) zum Tragen der funktionellen Teile auf dem Rücken des Benutzers ausgestattet ist **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragesystem (2) aus mindestens einem flexiblen Gewebeelement (4,7) aufgebaut ist und mit einer ersten Verbindungseinrichtung (28,29) ausgestattet ist, die mit einer zweiten Verbindungseinrichtung (34,35) eines separaten Behältnisses (3) derart zusammen wirkt, dass das Tragesystem (2) mit dem Behältnis (3) unter Bildung eines gemeinsam handhabbaren Rucksacks lösbar vereinigt werden kann und im vereinigten Zustand sandwichartig zwischen dem Rücken des Benutzers und dem Behältnis (3) angeordnet ist und die Vorderfront (37) des Behältnisses (3) die Rückenfront des Tragesystems (2) abdeckt und/oder abschließt.
2. Lawinenrettungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das flexible Gewebeelement ein Flächengewebe (7) darstellt.
3. Lawinenrettungsgerät nach Anspruch 1 oder ,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das flexible Gewebeelement einen Gurt (4) darstellt.
4. Lawinenrettungsgerät nach einem dem Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die erste und zweite Verbindungseinrichtung jeweils einen mit Krampen (28,34) versehenen Seitenstreifen (29,35) darstellen und zusammen mit einem Schieber (36) einen Reißverschluss bilden.
5. Lawinenrettungsgerät nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
die Seitenstreifen (29,35) des Reißverschlusses seitlich außen am Tragesystem (2) bzw. am Behältnis (3) angebracht sind und fast vollständig umlaufen.
6. Lawinenrettungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Behältnis (3) im wesentlichen in sich geschlossen ist, jedoch mit mindestens einer verschließbaren Öffnung versehen ist, durch welche das Innere des Behältnisses (3) von außen zugänglich ist.
7. Lawinenrettungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
das Tragesystem (2) einen in Aufsicht U-förmigen Basisgurt (4) aufweist, und dass die Seitenschenkel (5) des Basisgurts (4) in der Benutzungsposition senkrecht verlaufen, während der Boden der U-Form einen in etwa horizontal, oben verlaufenden Abschnitt (6) bildet.
8. Lawinenrettungsgerät nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
in der Nähe der freien Enden (8) der U-Form des Basisgurtes (4) ein Bauchgurt (20) mit dem Basisgurt (4) verbunden ist.
9. Lawinenrettungsgerät nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
zwei Auftriebskörper (22) vorhanden sind, die jeweils mit einem senkrechten Schenkel (5) der U-Form des Basisgurtes (4) verbunden sind.
10. Lawinenrettungsgerät nach einem der Ansprüche 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
an dem horizontal verlaufenden Abschnitt (6) des U-förmigen Basisgurts (4) das obere Ende eines linken und eines rechten Schultergurtes (19) befestigt sind, dass mit dem unteren Ende oder im Bereich des un-
- teren Endes (8) der senkrechten Schenkels jeweils ein rechter bzw. linker Hüftgurt (21) mit dem Basisgurt (4) verbunden sind und  
der rechte Schultergurt (19) mit dem rechten Hüftgurt und der linke Schultergurt mit dem linken Hüftgurt (21) unter Bildung eines Tragegurtes verbindbar sind.
- 10 **Claims**
1. An avalanche rescue device comprising as functional parts at least one inflatable buoyant body (22) attachable close to the body of the user, a filling unit for said buoyant body (22), a compressed gas unit having a compressed gas tank (11) and a release unit, and said device is provided with a carrier system (2) for the user to carry said functional parts on his or her back,  
**characterized in that**  
the carrier system (2) is comprised of at least one flexible fabric element (4, 7) and provided with a first connecting mechanism (28, 29) which interacts with a second connecting mechanism (34, 35) of a separate container (3) such that the carrier system (2) can be detachably connected to the container (3) to form a jointly-manipulable backpack and which is thereby sandwiched between the user's back and the container (3) in the conjoined state and the front face (37) of the container (3) covers and/or closes the rear face of the carrier system (2).
2. The avalanche rescue device according to claim 1,  
**characterized in that**  
the flexible fabric element constitutes a planar textile (7).
3. The avalanche rescue device according to claim 1 or 2,  
**characterized in that**  
the flexible fabric element constitutes a strap (4).
4. The avalanche rescue device according to any one of claims 1 to 3,  
**characterized in that**  
the first and second connecting mechanisms are respectively formed by side strips (29, 35) provided with teeth (28, 34) to form a zipper together with a slider (36).
5. The avalanche rescue device according to claim 4,  
**characterized in that**  
the side strips (29, 35) of the zipper are mounted on the outer side of the carrier system (2), respectively container (3), and nearly wholly ring same.
6. The avalanche rescue device according to any one of the preceding claims,

**characterized in that**

the container (3) is substantially self-contained, however provided with at least one closeable opening through which the interior of the container (3) can be accessed from the outside.

7. The avalanche rescue device according to any one of the preceding claims,

**characterized in that**

the carrier system (2) has a U-shaped base strap (4) in plan view and that the side legs (5) of said base strap (4) extend vertically in the use position while the base of the U-form forms a relatively horizontally-extending segment (6) thereabove.

8. The avalanche rescue device according to claim 7,

**characterized in that**

a waist strap (20) is connected to the base strap (4) near the free ends (8) of the U-form of base strap (4).

9. The avalanche rescue device according to claim 7,

**characterized in that**

two buoyant bodies (22) are provided, each respectively connected to a vertical leg (5) of the U-form of the base strap (4).

10. The avalanche rescue device according to claim 7,

**characterized in that**

the upper ends of a left and a right shoulder strap (19) are affixed to the horizontally-extending segment (6) of the U-shaped base strap (4), that a right and a left hip strap (21) are respectively connected to the base strap (4) at the lower end or in the area of the lower end (8) of the vertical leg, and the right shoulder strap (19) is connectable to the right hip strap and the left shoulder strap is connectable to the left hip strap (21) to form a harness.

**Revendications**

1. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche, qui comporte comme éléments fonctionnels au moins un flotteur (22) gonflable pouvant être relié près du corps de l'utilisateur, une unité de remplissage pour le flotteur (22), une unité de gaz comprimé avec conteneur à gaz comprimé (11) et une unité de déclenchement et qui est équipé d'un système de portage (2) servant à porter les éléments fonctionnels sur le dos de l'utilisateur,

**caractérisé en ce que**

le système de portage (2) est constitué d'au moins un élément de tissu souple (4, 7) et est équipé d'un premier équipement d'assemblage (28, 29) qui coopère avec un deuxième équipement d'assemblage (34, 35) d'un conteneur séparé (3) de telle sorte que le système de portage

(2) peut être assemblé avec le conteneur (3) de manière amovible en formant un sac à dos conjointement maniable et est disposé à l'état assemblé à la manière d'un sandwich entre le dos de l'utilisateur et le conteneur (3) et

la face avant (37) du conteneur (3) recouvre la face arrière du système de portage (2) et ou la ferme.

2. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon la revendication 1,

**caractérisé en ce que**

l'élément de tissu souple constitue un tissu de surface (7).

3. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon la revendication 1,

**caractérisé en ce que**

l'élément de tissu souple constitue une sangle (4).

4. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,

**caractérisé en ce que**

le premier et le deuxième équipement d'assemblage constituent chacun une bande latérale (29, 35) dotée de pattes (28, 34) et forment conjointement avec un curseur (36), une fermeture à glissière.

5. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon la revendication 4,

**caractérisé en ce que**

les bandes latérales (29, 35) de la fermeture à glissière sont placées latéralement à l'extérieur sur le système de portage (2) respectivement sur le conteneur (3) et l'entourent presque entièrement.

6. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon l'une quelconque des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le conteneur (3) est essentiellement fermé en soi, mais doté d'au moins une ouverture verrouillable par laquelle l'intérieur du conteneur (3) est accessible de l'extérieur.

7. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon l'une quelconque des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le système de portage (2) présente une sangle de base (4) en forme de U vue de dessus et **en ce que** les branches latérales (5) de la sangle de base (4) s'étendent verticalement dans la position d'utilisation, alors que le fond de la forme en U forme une section (6) s'étendant en haut sensiblement à l'horizontale.

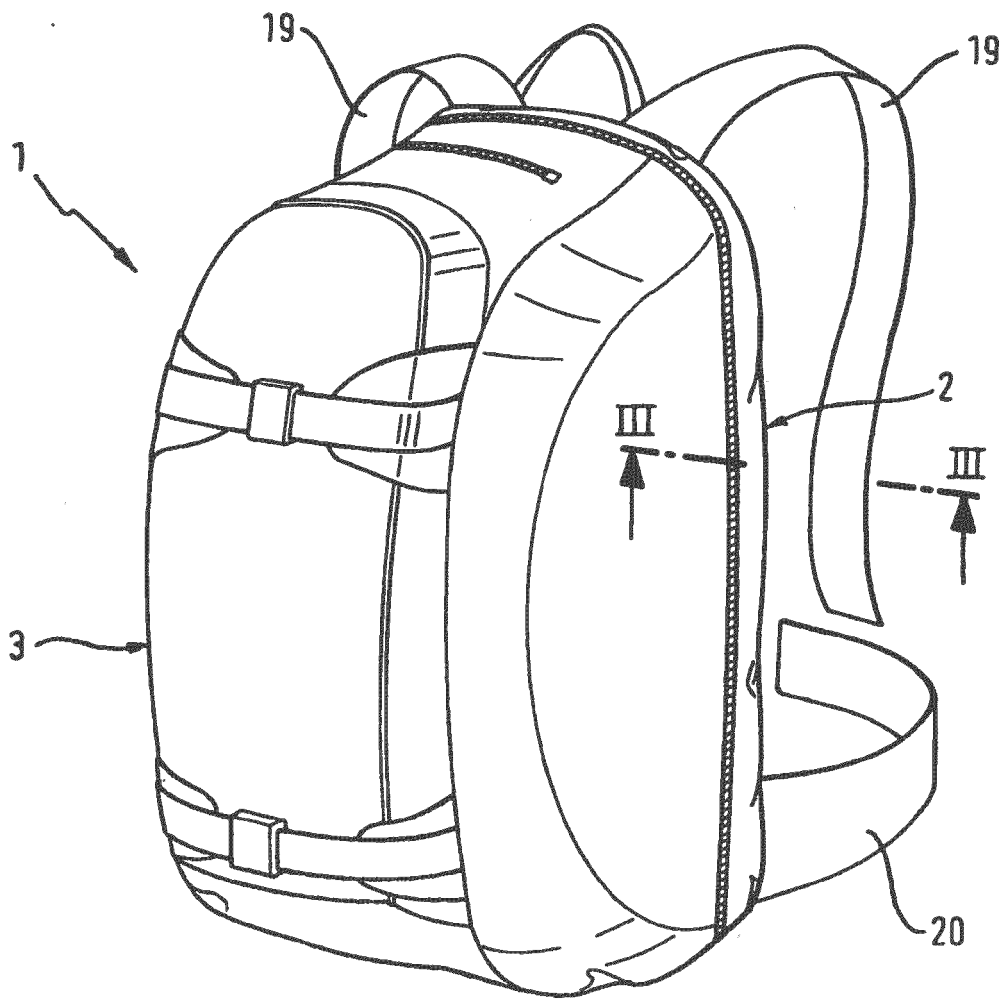
8. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon la revendication 7,

**caractérisé en ce que**

une ceinture (20) est reliée à la sangle de base (4) à proximité des extrémités libres (8) de la forme en U de la sangle de base (4).

9. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon la revendication 7, 5  
**caractérisé en ce que**  
 il y a deux flotteurs (22), qui sont chacun reliés à une branche verticale (5) de la forme en U de la sangle de base (4). 10
10. Equipement de sauvetage en cas d'avalanche selon la revendication 7, 15  
**caractérisé**  
**en ce que** l'extrémité supérieure d'une bretelle gauche et d'une bretelle droite (19) est fixée sur la section (6) s'étendant à l'horizontale de la sangle de base en forme de U (4), 20  
**en ce qu'**une sangle de hanche droite respectivement gauche (21) est respectivement reliée à la sangle de base (4) avec l'extrémité inférieure ou dans la zone de l'extrémité inférieure (8) de la branche verticale, et 25  
 la bretelle droite (19) peut être reliée à la sangle de hanche droite et la bretelle gauche à la sangle de hanche gauche (21) en formant une sangle de portage. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1



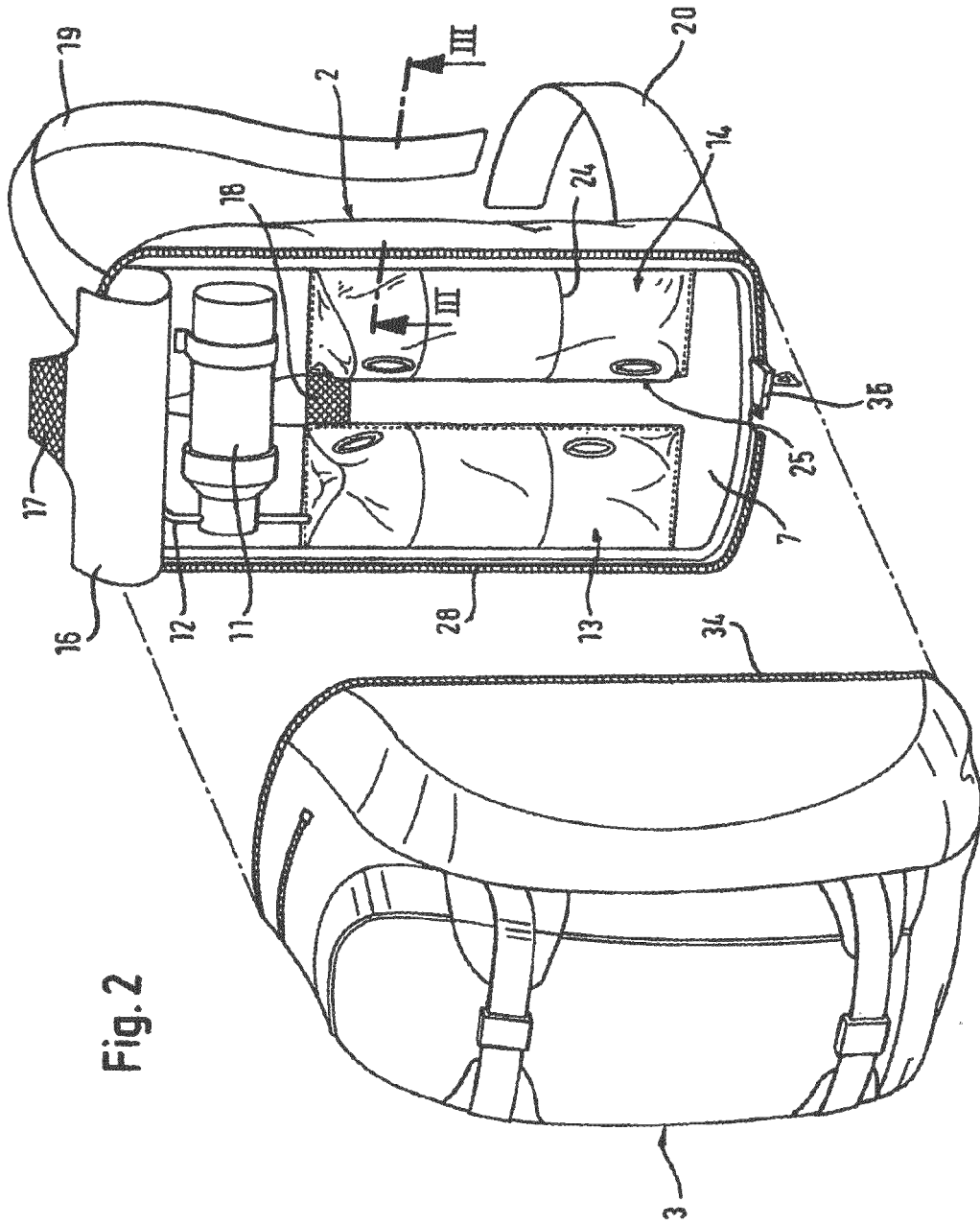


Fig. 2

Fig. 3

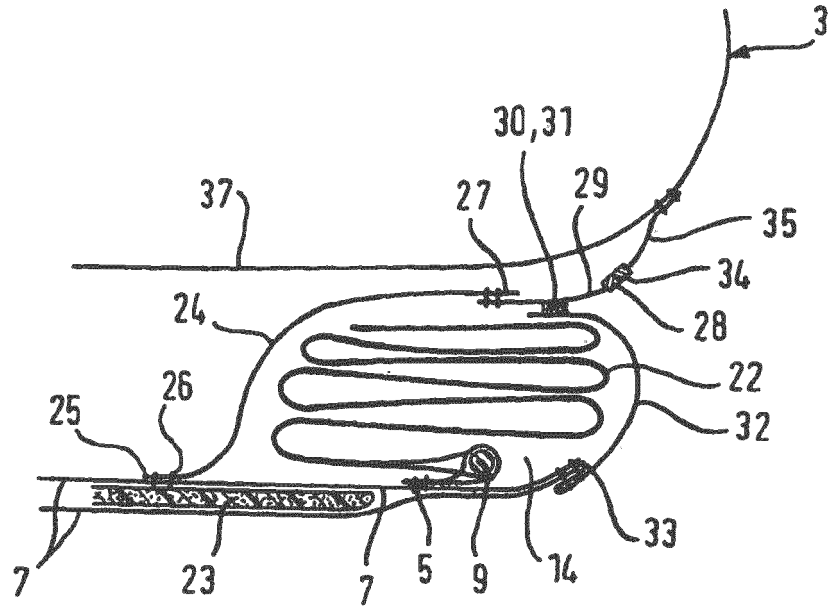


Fig. 4

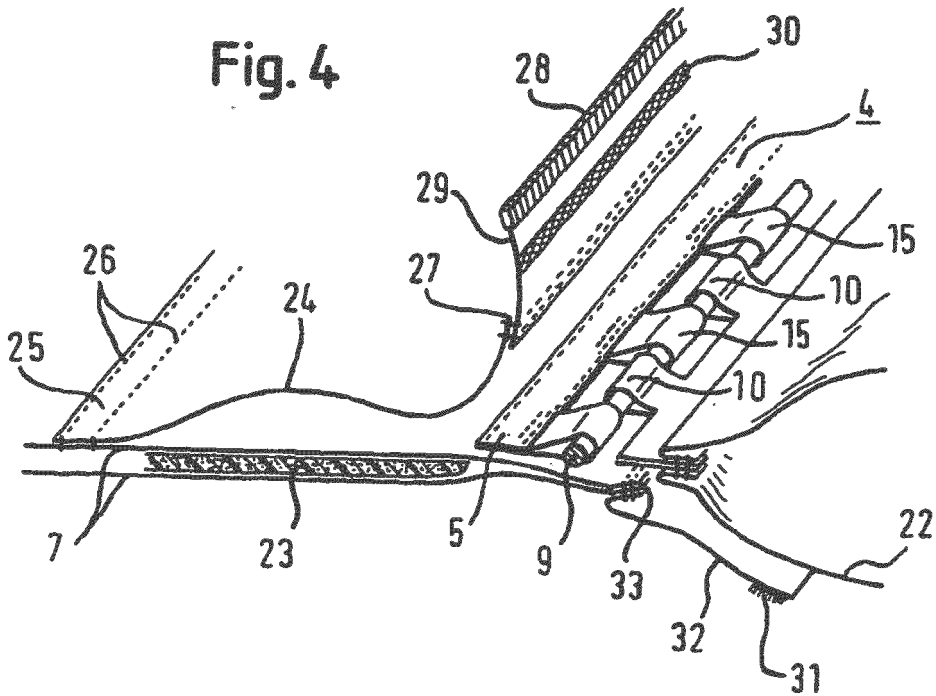


Fig. 5

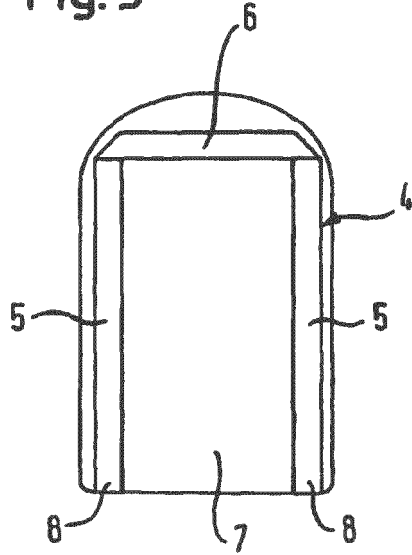


Fig. 6

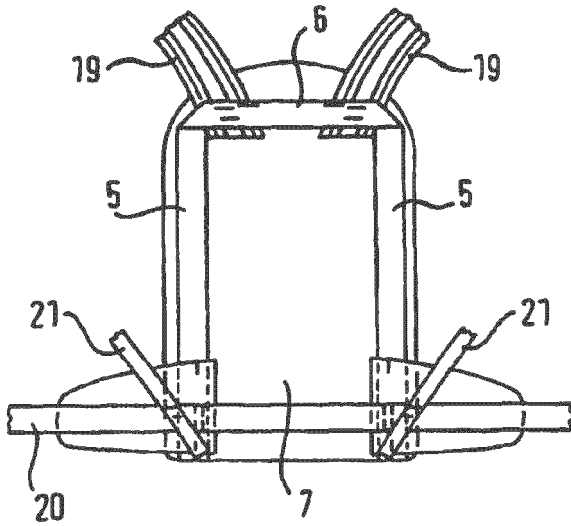


Fig. 7

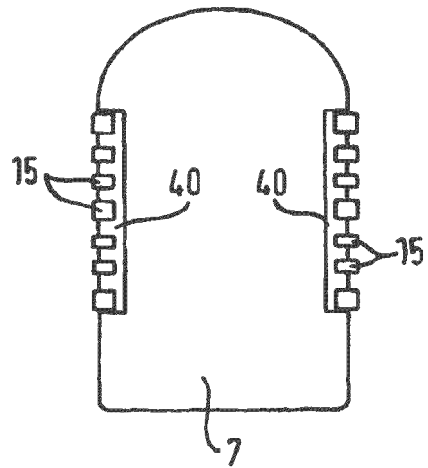


Fig. 8

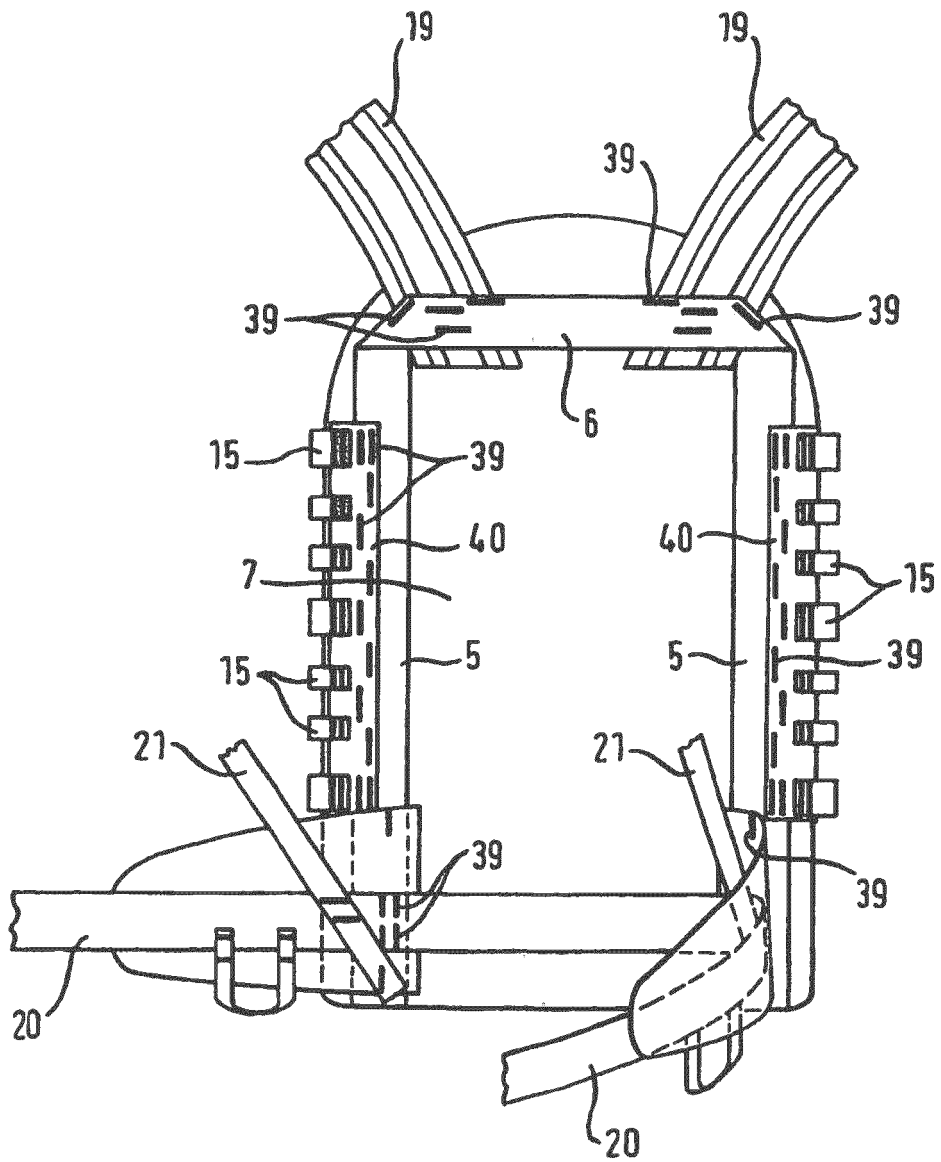
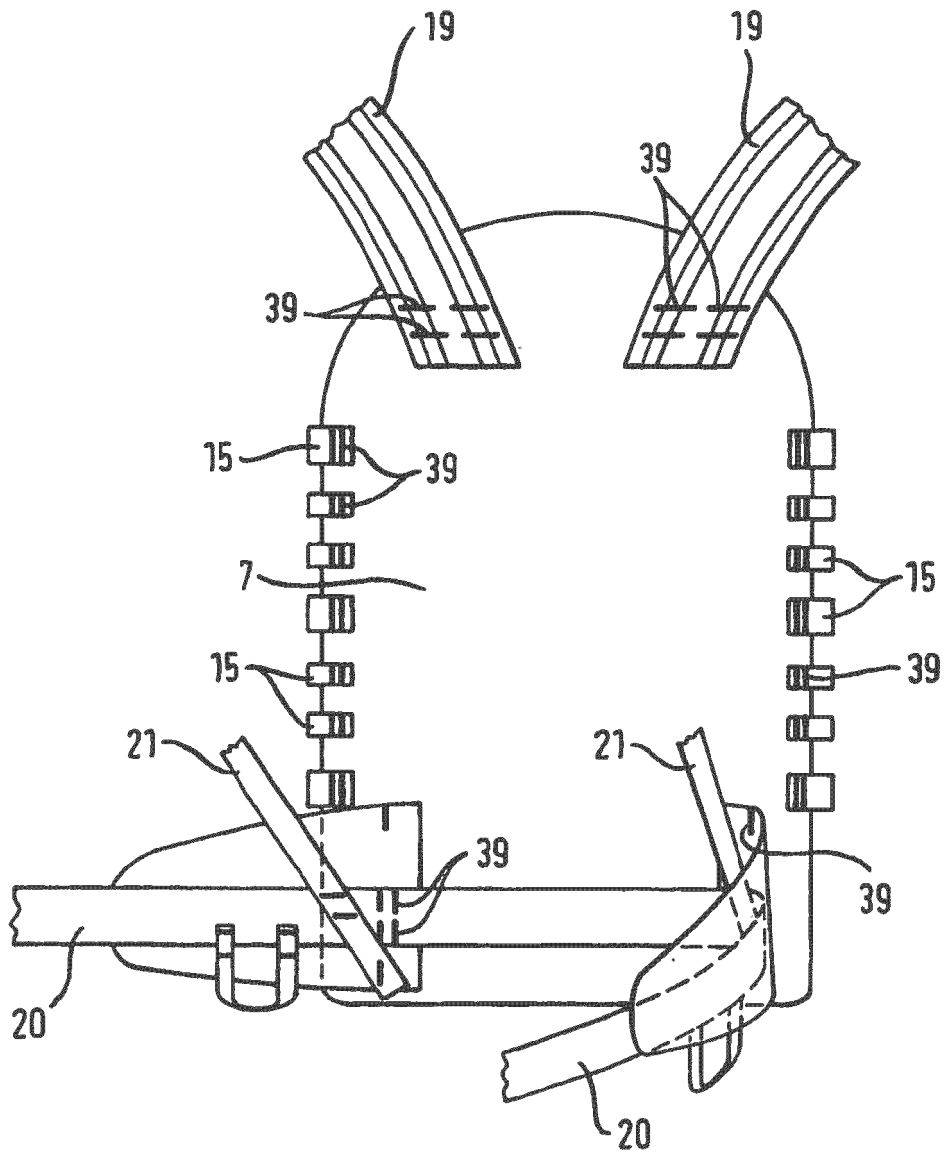


Fig. 9



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 3237060 A [0003]
- WO 9635479 A [0004]
- EP 9601942 W [0004]
- WO 9833559 A [0009]
- EP 9800491 W [0009]