



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2021 Patentblatt 2021/36

(51) Int Cl.:
A61G 1/01 (2006.01) A61G 1/044 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21160264.4**

(22) Anmeldetag: **02.03.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **04.03.2020 DE 202020101194 U**

(71) Anmelder: **Mittelmann Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **Rogge, Guido**
42551 Velbert (DE)
• **Veit, Egon**
6020 Innsbruck (AT)

(74) Vertreter: **Sparing, Rolf Klaus et al**
Bonnekamp & Sparing
Patentanwaltskanzlei
European Patent and Trademark Law Firm
Malkastenstrasse 7
40211 Düsseldorf (DE)

(54) **BERGUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Bergungsvorrichtung, insbesondere zur Bergung von Personen aus beengten Räumen, umfassend eine flexible Hülle (2) mit einer Oberseite (2a) und einer Unterseite (2b), wobei die flexible Hülle (2) an der Oberseite (2a) einen oberen Stützabschnitt (3) zur Abstützung eines Kopfes einer zu bergenden Person, einen dem oberen Stützabschnitt gegenüberliegenden unteren Stützabschnitt (4) und einen zwischen dem oberen Stützabschnitt (3) und dem unteren Stützabschnitt (4) angeordneten mittleren Stützabschnitt (5) umfasst, wobei der mittlere Stützabschnitt (5) einen mit dem oberen Stützabschnitt (3) und dem unteren

Stützabschnitt (4) fluchtenden Bodenbereich (5a) und zwei an den Bodenbereich (5a) gegenüberliegend angrenzende Seitenflächen (5b) umfasst. Eine Bergungsvorrichtung, welche eine sichere Bergung einer Person in einer beliebigen Lage und in beliebiger Transportrichtung ermöglicht, wird dadurch geschaffen, dass eine Textilbahn (9) auf dem Bodenbereich (5a) und den Seitenflächen (5b) des mittleren Stützabschnittes (5) der flexiblen Hülle (2) angeordnet ist, und dass ein Rückhaltesystem (13) zur Fixierung einer zu bergenden Person mit der Textilbahn (9) verbunden ist.

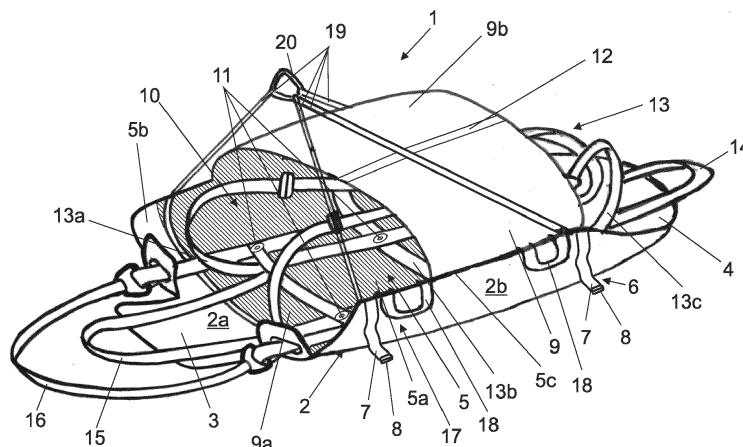


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bergungsvorrichtung, insbesondere zur Bergung von Personen aus beengten Räumen, umfassend eine flexible Hülle mit einer Oberseite und einer Unterseite, wobei die flexible Hülle an der Oberseite einen oberen Stützabschnitt zur Abstützung eines Kopfes einer zu bergenden Person, einen dem oberen Stützabschnitt gegenüberliegenden unteren Stützabschnitt und einen zwischen dem oberen Stützabschnitt und dem unteren Stützabschnitt angeordneten mittleren Stützabschnitt umfasst, wobei der mittlere Stützabschnitt einen mit dem oberen Stützabschnitt und dem unteren Stützabschnitt fluchtenden Bodenbereich und zwei an den Bodenbereich gegenüberliegend angrenzende Seitenflächen umfasst.

[0002] Aus der Praxis sind Bergungsvorrichtungen bekannt, welche der Bergung von Personen dienen, wobei die Bergungsvorrichtung eine möglichst stabile Lagerung der zu bergenden Personen während des Bergungsvorganges sicherstellen soll. Derartige Bergungsvorrichtung umfassen dabei eine aus einem flexiblen Kunststoff hergestellte Unterlage oder Hülle, welche einer stabilen Lagerung der zu bergenden Person dient und zudem eine Schutzfunktion übernimmt, indem die Unterlage oder Hülle den Körper der zu bergenden Person vor Stößen während der Bergung schützt. Daneben umfassen solche Bergungsvorrichtungen auch ein Rückhaltesystem, welches zum Beispiel aus Gurten gebildet wird. Das Rückhaltesystem dient dabei der Fixierung der zu bergenden Person an der Bergungsvorrichtung und soll insbesondere verhindern, dass die zu bergende Person nicht aus der Bergungsvorrichtung rutschen oder fallen kann.

[0003] DE 10 2017 218 477 A1 zeigt eine Bergungsvorrichtung, umfassend eine flexible Hülle mit einer Oberseite und einer Unterseite, wobei die flexible Hülle an der Oberseite einen oberen Stützabschnitt zur Abstützung eines Kopfes einer zu bergenden Person, einen dem oberen Stützabschnitt gegenüberliegenden unteren Stützabschnitt und einen zwischen dem oberen Stützabschnitt und dem unteren Stützabschnitt angeordneten mittleren Stützabschnitt umfasst. Der mittlere Stützabschnitt umfasst ein mit dem oberen Stützabschnitt und dem unteren Stützabschnitt fluchtenden Bodenbereich und zwei an den Bodenbereich gegenüberliegend angrenzende Seitenflächen. Auf dem Bodenbereich des mittleren Stützabschnittes und dem oberen Stützabschnitt ist ein starres, rechteckförmiges Extraktionsboard angeordnet, welches aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere hochfestem Kunststoff oder Karbon hergestellt ist. Das Extraktionsboard dabei über eine Nietverbindung mit der Außenhülle verbunden. An dem Extraktionsboard ist ein Dreieck-Rettungssitz aus einem flexiblen Material angeschlossen. An dem Dreieck-Rettungssitz ist ferner ein Rückhaltesystem angeschlossen, welches durch Gurte gebildet wird, der eine Fixierung der zu bergenden Person in dem Rettungssitz ermöglicht.

Nachteilig an der gezeigten Bergungsvorrichtung ist, dass der Rettungssitz nur einen kleinen Teil des Körpers der zu rettenden Person umschließt. Zudem ist ein Extraktionsboard vorgesehen, welches die erforderlichen vertikalen Kräfte bei einer Rettung in vertikaler Lage aufnimmt. Hierdurch ist die Herstellung der Bergungsvorrichtung relativ kostenaufwendig.

[0004] US 2006/0137097 A1 beschreibt eine als Rettungsgeschirr ausgebildete Bergungsvorrichtung, umfassend eine flexible Hülle, welche aus einem beständigen und flexiblen Material besteht. Die flexible Hülle umfasst dabei eine oder mehrere Taschen, in welche eine starre Rückenstütze an einer Unterseite der flexiblen Hülle eingesetzt werden kann. Weiter umfasst die bekannte Bergungsvorrichtung eine Kopfstütze, welche an der Rückenstütze befestigbar ist und Bänder umfasst, sodass der Kopf der zu bergenden Person bezüglich einer Drehung fixiert werden kann. Weiter umfasst die bekannte Bergungsvorrichtung ein Rückhaltesystem, welches durch mehrere Gurte gebildet wird. Das Rückhaltesystem ist dabei an der der zu bergenden Person abgewandten Unterseite der flexiblen Hülle angeordnet. Ein von einem oberen Stützabschnitt der flexiblen Hülle bis zu einem unteren Stützabschnitt der flexiblen Hülle geführter zentraler Gurt ist dabei durch Verschraubung in dafür vorgesehene Bohrungen mit der Rückenstütze bzw. der flexiblen Hülle fest verbunden. Nachteilig an der gezeigten Bergungsvorrichtung ist, dass das Rückhaltesystem an der Unterseite der flexiblen Hülle angeordnet ist, sodass ein Transport nur nach einem Anheben möglich ist, da ansonsten das Rückhaltesystem bei Kontakt mit dem Boden der Umgebung Schaden nehmen kann. Entsprechend ist eine zusätzliche Schutzvorrichtung notwendig, welche auf der Unterseite der flexiblen Hülle angeordnet werden muss. Entsprechend ist der Aufbau entsprechend aufwendig und kostenintensiv.

[0005] DE 20 2011 002 285 U1 zeigt eine als Rettungsschleiftuchhülle mit einer Textilbahn ausgebildete Bergungsvorrichtung, in welche über einen kopfseitig angebrachten Reißverschluss eine Trageauflage eingeführt werden kann, welche den Liegekomfort der zu evakuierenden Person sichern soll und diese bei der Überwindung von Niveauunterschieden vor Stößen schützen und Unebenheiten auf der zu ziehenden Oberfläche ausgleichen soll. An der Textilbahn sind mehrere Gurtbänder vernäht, welche durch Gurtschlösser zusammengeführt werden können. An der Fußseite der Rettungsschleiftuchhülle ist ein Fußsack angebracht, welcher die zu ziehende Person gegen vertikales Verrutschen sichert. An den Längsseiten sind jeweils überlappende Tuchbänder angebracht, um das seitliche Herausrutschen der zu ziehenden Person zu verhindern. Die Tuchbänder werden dabei durch die Gurtbänder stabilisiert. Nachteilig an der gezeigten Bergungsvorrichtung ist, dass die zu bergende Person lediglich durch die Textilbahn gegen ein Verrutschen gesichert wird.

[0006] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Bergungsvorrichtung anzugeben, welche eine sichere Ber-

gung einer Person in einer beliebigen Lage und in beliebiger Transportrichtung ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Bergungsvorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist eine Bergungsvorrichtung geschaffen, umfassend eine flexible Hülle mit einer Oberseite und einer Unterseite, wobei die flexible Hülle an der Oberseite einen oberen Stützabschnitt zur Abstützung eines Kopfes einer zu bergenden Person, einen dem oberen Stützabschnitt gegenüberliegenden unteren Stützabschnitt und eine zwischen dem oberen Stützabschnitt und dem unteren Stützabschnitt angeordneten mittleren Stützabschnitt umfasst. Der mittlere Stützabschnitt umfasst dabei einen mit dem oberen Stützabschnitt und dem unteren Stützabschnitt fluchtenden Bodenbereich und zwei an den Bodenbereich gegenüberliegend angrenzende Seitenflächen. Weiter umfasst die Bergungsvorrichtung eine Zugvorrichtung zur Verformung der flexiblen Hülle. Die erfindungsgemäße Bergungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Textilbahn auf dem Bodenbereich und den Seitenflächen des mittleren Stützabschnittes der flexiblen Hülle angeordnet ist und dass ein Rückhaltesystem zur Fixierung einer zu bergenden Person mit der Textilbahn verbunden ist. Vorteilhaft wird durch das Rückhaltesystem eine sichere Fixierung der zu bergenden Person ermöglicht. Durch die relativ großflächige Verbindung der Textilbahn mit der flexiblen Hülle entfällt zudem vorteilhaft die Notwendigkeit einer zusätzlichen starren Vorrichtung wie einer Rückenstütze oder Ähnlichem. Vorteilhafter Weise kann die zu bergende Person hierdurch vorteilhaft auch in einer von einer horizontalen Lage abweichenden Lage in der Bergungsvorrichtung transportiert werden, wobei eine ausreichende Sicherung durch das Rückhaltesystem sichergestellt ist. Dies ist besonders vorteilhaft für die Bergung aus beengten Räumen, beispielsweise aus einem Wartungsraum einer Windkraftanlage oder ähnlichem. Insbesondere ist ein sicherer Transport in einer vollständig vertikalen Lage möglich, welcher beispielsweise bei einer Bergung aus einem Hohlraum mit einer kleinen Öffnung notwendig ist.

[0009] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass das Rückhaltesystem vertikal nach unten auf die Bergungsvorrichtung wirkende Lasten zumindest überwiegend, vorzugsweise vollständig aufnimmt. Vorteilhaft wird so weitgehend verhindert, dass die flexible Hülle sich unter der Last der in der Bergungsvorrichtung liegenden Person zusätzlich verformt. Die flexible Hülle stellt vielmehr vorteilhaft einen Schutz gegen äußere Stöße oder scharfen Kanten oder Ähnliches bereit. Das Rückhaltesystem hingegen nimmt die zum Transport auf die zu bergende Person notwendigen Kräfte auf.

[0010] Bevorzugt ist die Textilbahn an ihrer Außenseite über eine Verschlussvorrichtung verschließbar. Hierdurch wird vorteilhaft ermöglicht, die Textilbahn wie eine Hülle um die zu bergende Person zu legen und so einen weiteren Schutz sowohl in dorsaler wie auch ventraler

Richtung zu erzielen. Zudem kann die Textilbahn vorteilhaft als Kälteschutz dienen, da die Textilbahn so zumindest abschnittsweise den Körper der zu bergenden Person vollständig umhüllt. In einer vorteilhaften Weiterbildung ist die Textilbahn als Bergungssack ausgebildet. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist die Verschlussvorrichtung als Klettverschluss ausgebildet. Vorteilhaft ist so ein schnelles Öffnen und Verschließen der Textilbahn möglich.

[0011] Bevorzugt umfasst das Rückhaltesystem zumindest einen Schultergurt und einen Beingurt. Der Schultergurt bzw. der Beingurt ermöglichen es vorteilhaft, in kaudaler oder kranialer Richtung wirkende Kräfte auf die zu bergende Person aufzunehmen, sodass eine von der horizontalen Lage abweichenden geneigte Lage der zu bergenden Person bzw. der Bergungsvorrichtung ermöglicht ist, ohne dass die zu bergende Person dabei aus der Bergungsvorrichtung rutschen kann. Zweckmäßigerweise umfasst das Rückhaltesystem zudem einen Brustgurt. Durch den Brustgurt werden vorteilhafter Weise vertikal nach oben entgegen der Schwerkraft wirkende Kräfte sicher aufgenommen, welche zum Beispiel bei einem manuellen Tragen der Bergungsvorrichtung auftreten können.

[0012] Besonders bevorzugt ist das Rückhaltesystem mit der Textilbahn über eine Vernähung verbunden. Vorteilhaft wird so eine stabile Verbindung zwischen dem Rückhaltesystem und der Textilbahn hergestellt, sodass die bei dem Transport der zu bergenden Person auf das Rückhaltesystem wirkenden Kräfte von dem Rückhaltesystem sicher aufgenommen werden können und zeitgleich der zusätzliche Schutz durch die Textilbahn gegeben ist. Durch Verwenden einer Vernähung wird eine besonders kostengünstige Herstellung eines Verbundes zwischen Rückhaltesystem und der Textilbahn bereitgestellt, sodass die Herstellungskosten für die Bergungsvorrichtung gering sind. Insbesondere ist hierdurch auch eine Verwendung von nach DIN 1497 genormten Rettungsgurte als Rückhaltesystem möglich. Bevorzugt ist das Rückhaltesystem als Rettungsgurt ausgebildet. Derartige Rettungsgurte zeichnen sich besonders dadurch aus, dass diese vertikalen Kräfte, selbst bei einem freien Fall, besonders zuverlässig und sicher aufnehmen können.

[0013] Vorzugsweise ist das Rückhaltesystem mittels einer Verbindungsanordnung mit der flexiblen Hülle verbunden. Zweckmäßigerweise umfasst die Verbindungsanordnung zumindest ein erstes Verbindungsmittel. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist das erste Verbindungsmittel als Nietbolzen ausgebildet. Vorteilhaft wird so eine stabile Verbindung zwischen dem Rückhaltesystem und der flexiblen Hülle hergestellt. Die Verbindung zwischen der flexiblen Hülle und dem Rückhaltesystem ist bevorzugt zur Sicherung des Rückhaltesystems gegen ein Verrutschen relativ zu der flexiblen Hülle ausgebildet. Alternativ hierzu ist das Rückhaltesystem und/oder die Textilbahn mit der flexiblen Hülle durch eine Vernähung verbunden. Vorteilhaft kann so das Gesamt-

gewicht der Bergungsvorrichtung reduziert werden, indem die Nietbolzen durch ein ausreichend festes Nähmaterial ersetzt werden.

[0014] Zweckmäßigerweise ist eine Zugvorrichtung an der flexiblen Hülle angeschlossen, wobei zumindest die Seitenflächen des mittleren Stützbereiches durch die Zugvorrichtung elastisch deformierbar sind. Die Zugvorrichtung umfasst dabei zumindest ein Zugmittel. Besonders bevorzugt ist das Zugmittel als Spanngurt ausgebildet, welches mit einem ersten Ende an einer Längskante der flexiblen Hülle angeschlossen ist. Zweckmäßigerweise ist an einem dem ersten Ende gegenüberliegenden freien zweiten Ende des Zugmittels ein Verbindungselement angeordnet, sodass zwei sich gegenüberliegende Zugmittel miteinander verbunden werden können. Das Verbindungselement ist bevorzugt als Gurtclip ausgebildet. Hierdurch ist vorteilhaft eine zuverlässige und schnelle Verbindung sich gegenüberliegender Zugmittel möglich und die durch die Zugmittel erzeugte Zugkraft wird zuverlässig beim Transport aufrechterhalten.

[0015] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass eine Tragvorrichtung an zumindest einem von flexibler Hülle und Rückhaltesystem befestigt ist. Besonders bevorzugt ist die Tragvorrichtung an dem Rückhaltesystem befestigt. Die Tragvorrichtung ermöglicht es in vorteilhafter Weise, die zu bergende Person in der Bergungsvorrichtung durch Bergungspersonal per Hand zu tragen bzw. zu transportieren. Dies ist insbesondere häufig in schwer zugänglichen bzw. beengten Räumen notwendig, da eine gewisse Wendigkeit und gezielte Bewegung bei komplex angeordneten Hindernissen notwendig ist, was durch mechanische oder motorische Mittel von außen nicht ausreichend möglich ist.

[0016] Besonders bevorzugt umfasst die Tragvorrichtung zumindest ein erstes Tragelement, wobei das erste Tragelement nahe der Längskante des mittleren Stützabschnittes angeordnet ist. In einer ersten bevorzugten Ausgestaltung ist das erste Tragelement als Tragschlaufe ausgebildet. Besonders bevorzugt ist das erste Tragelement mit dem Rückhaltesystem verbunden. Vorteilhaft ist die Tragvorrichtung kostengünstig herstellbar und ermöglicht eine sichere Aufnahme der bei einem manuellen Transport der zu bergenden Person auftretenden vertikalen Kräfte über das Rückhaltesystem.

[0017] In einer bevorzugten Weiterbildung umfasst die Tragvorrichtung zumindest ein zweites Tragelement. Bevorzugt ist das zweite Tragelement als Tragegurt ausgebildet, wobei das zweite Tragelement mit dem Rückhaltesystem verbunden ist. Das zweite Tragelement dient im Gegensatz zu dem ersten Tragelement einem Anheben oder Tragen der zu bergenden Person in der Bergungsvorrichtung mittels Hubgeräten wie beispielsweise einer Seilwinde, welche beispielsweise in Rettungshubschraubern verwendet wird. Das zweite Tragelement ist zweckmäßigerweise mit einem Sicherungselement verbunden, wobei das Sicherungselement wiederum mit einem freien Ende eines durch die Seilwinde geführten Seiles verbunden werden kann. Besonders bevorzugt ist

das Sicherungselement als Karabinerhaken ausgebildet.

[0018] Besonders bevorzugt sind mehrere zweite Tragelemente mit dem Rückhaltesystem verbunden. Vorteilhaft wird so sichergestellt, dass die zu bergende Person in einer stabilen Lage angehoben werden kann. Dabei kann durch entsprechende Anpassung der Länge der zweiten Tragelemente oder der Art der Aufhängung auch eine von einer horizontalen Lage abweichende geneigte Lage der Bergungsvorrichtung stabil eingenommen werden. Die zu bergende Person wird dabei immer durch das mit der Textilbahn verbundene Rückhaltesystem sicher gehalten.

[0019] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass eine kaudale Zugschlaufe und/oder eine kraniale Zugschlaufe mit dem Rückhaltesystem verbunden ist. Die kaudale bzw. kraniale Zugschlaufe ermöglicht es vorteilhaft, die zu bergende Person in kaudaler bzw. kranialer Richtung aus einem horizontal orientierten Hohlraum zu ziehen, ohne den entsprechenden Hohlraum selbst betreten zu müssen. Häufig sind verunfallte Personen in Hohlräumen zu finden, die zumindest nicht von mehreren Personen gleichzeitig zugänglich sind, sodass nur eine Person in den Hohlraum hinein treten kann, um die zu bergende Person auf die Bergungsvorrichtung zu verbringen und eine zweite außerhalb des Hohlraums stehende Person kann dabei über die kaudale bzw. kraniale Zugschlaufe die zu bergende Person in horizontaler Lage aus dem Hohlraum hinaus ziehen.

[0020] Besonders bevorzugt ist eine Aufhängeschlaufe mit dem Rückhaltesystem verbunden. Die Aufhängeschlaufe dient dazu, die zu bergende Person in vertikaler Lage aufgehängt zu transportieren. Diese Art des Transportes ist zum Beispiel bei einer Rettung aus einem Hohlraum durch eine kleinen Zugangsöffnung an einer Oberseite nötig, wobei die Zugangsöffnung so klein ist, dass diese einen sicheren Transport der zu bergenden Person nur in vollständig vertikaler Lage möglich macht.

[0021] Weitere Vorteile, Ausgestaltungen und Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie aus den abhängigen Ansprüchen.

[0022] Die Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ein erstes bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Bergungsvorrichtung in einer Perspektivansicht.

[0023] Fig. 1 zeigt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Bergungsvorrichtung 1 in einer Perspektivansicht. Die Bergungsvorrichtung 1 umfasst eine flexible Hülle 2, die aus einem thermisch vorgeformten Kunststoff besteht. Die flexible Hülle 2 weist eine Oberseite 2a und eine Unterseite 2b auf. Die zu bergende Person kann so auf die Oberseite 2a gelegt werden, dass die flexible Hülle 2 einen effektiven Schutz vor äußeren Stößen oder

scharfen Kanten von unten bietet.

[0024] Die flexible Hülle 2 weist an ihrer Oberseite 2a einen oberen Stützabschnitt 3 zur Abstützung eines Kopfes einer zu bergenden Person auf. Dem oberen Stützabschnitt 3 gegenüberliegend ist ein unterer Stützabschnitt 4 an der Oberseite 2a der flexiblen Hülle 2 vorgesehen. Dieser dient der Abstützung des Gesäßes bzw. der Verlängerung des Gesäßes der zu bergenden Person. An den unteren Stützabschnitt 4 kann durch Schnellverschlüsse oder andere Verbindungselemente ein Fußsack oder Beinsack zur schützenden Umhüllung der Beine bzw. der Füße der zu bergenden Person angeschlossen werden.

[0025] Zwischen dem oberen Stützabschnitt 3 und dem unteren Stützabschnitt 4 ist ein mittlerer Stützabschnitt 5 angeordnet, der der Abstützung des Rumpfes der zu bergenden Person dient. Der mittlere Stützabschnitt 5 umfasst dabei einen Bodenbereich 5a, der mit dem oberen Stützabschnitt 3 und dem unteren Stützabschnitt 4 fluchtet. Der Bodenbereich 5a stützt den Rücken der zu bergenden Person. Der Bodenbereich 5a ist eben bzw. nur leicht gekrümmt ausgebildet, sodass der Rücken der zu bergenden Person gleichmäßig und stabil abgestützt werden kann.

[0026] Weiter umfasst der mittlere Stützabschnitt 5 zwei an den Bodenbereich 5a angrenzende Seitenflächen 5b. In der hier dargestellten Ansicht ist nur eine der beiden Seitenflächen 5b zu erkennen. Die Seitenflächen 5b sind gekrümmt ausgebildet und stehen seitlich von dem Bodenbereich 5a nach oben ab und bilden somit vorteilhaft seitliche Schutzwände zum Schutz der zu bergenden Person vor äußeren Stößen oder anderen Einflüssen, welche eine Verletzung oder sonstige Beeinträchtigung hervorrufen können.

[0027] Die Seitenflächen 5b weisen jeweils eine Längskante 5c auf, welche die Breite der flexiblen Hülle 2 begrenzt. An der Längskante 5c der flexiblen Hülle 2 ist eine Zugvorrichtung 6 angeordnet, welche einer Verformung der Seitenflächen 5b dienen. Die Zugvorrichtung 6 umfasst dabei als Spanngurte ausgebildete Zugmittel 7, welche fest an der Längskante 5c der flexiblen Hülle 2 angeschlossen sind. Bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind vier Spanngurte 7 umfasst, wobei zwei Paare von Spanngurten 7 jeweils einander gegenüberliegend an den sich gegenüberliegenden Längskanten 5c der flexiblen Hülle 2 angeordnet. In der hier gezeigten Darstellung ist nur ein Paar von Spanngurten 7 an einer Längskante 5c der flexiblen Hülle 2 gezeigt.

[0028] An den freien Enden der Spanngurte 7 sind jeweils Gurtclips 8 angeordnet, sodass die quer zu der Längskante 5c gegenüberliegenden Spanngurte 7 miteinander verbunden werden können und so eine Zugkraft auf die Längskanten 5c des mittleren Stützbereiches 5b der flexiblen Hülle 2 bewirkt werden kann. In dem hier gezeigten Zustand sind die Spanngurte 7 nicht miteinander verbunden. Durch die Zugkraft, welche auf die sich gegenüberliegenden Längskanten 5c des mittleren Stützbereiches 5 der flexiblen Hülle 2 wirkt, wird die fle-

xible Hülle 2 so verformt, dass die zu bergende Person seitlich abgestützt werden kann bzw. durch die Bildung der seitlichen Schutzwände geschützt wird. Dabei werden im wesentlichen nur die Seitenflächen 5b verformt, wohingegen der Bodenbereich 5a und auch der obere Stützbereich 3 und der untere Stützbereich 4 kaum bzw. nicht verformt werden.

[0029] Die Bergungsvorrichtung 1 umfasst darüber hinaus eine Textilbahn 9, welche an der Oberseite 2a der flexiblen Hülle 2, wie nachfolgend noch erläutert, befestigt ist. Die der zu bergenden Person zugewandte Innenseite 9a der Textilbahn 9 ist hier schraffiert dargestellt, während die der zu bergenden Person abgewandte Außenseite 9b ohne Schraffierung dargestellt ist. Die Textilbahn 9 ist an ihrer Außenseite 9b über eine als Klettverschluss ausgebildete Verschlussvorrichtung 12 verschließbar. Vorteilhaft kann die Textilbahn 9 an ihrer Außenseite 9b geöffnet werden, sodass die zu bergende Person in die Bergungsvorrichtung 1 verbracht werden kann, um anschließend vor dem Transport die Textilbahn 9 über der zu bergenden Person wieder zu verschließen und so einen zusätzlichen Schutz der zu bergenden Person vor Einwirkungen in ventraler und dorsaler Richtung sicherzustellen.

[0030] Mit der Textilbahn 9 ist ein als Rettungsgurt mit mehreren Gurten ausgebildetes Rückhaltesystem 13 verbunden. Das Rückhaltesystem 13 ist mit der Innenseite 9a der Textilbahn 9 vernäht, sodass sowohl eine Sicherung der zu bergenden Person durch das Rückhaltesystem 13 als auch ein zusätzlicher Schutz über die Textilbahn 9 ausreichend sichergestellt ist. Das Rückhaltesystem 13 umfasst dabei einen ersten und einen zweiten Schultergurt 13a, einen Brustgurt 13b und einen ersten und einen zweiten Beimgurt 13c. Das Rückhaltesystem 13 nimmt dabei alle während des Transportes auftretenden Kräfte, insbesondere in vertikaler Richtung, sicher auf.

[0031] Die Textilbahn 9 ist gemeinsam mit dem Rückhaltesystem 13 mittels einer Verbindungsanordnung 10 mit der Oberseite 2a der flexiblen Hülle 2 verbunden. Die Verbindungsanordnung 10 umfasst als Nietbolzen ausgebildete Verbindungsmittel 11. Die Nietbolzen 11 durchsetzen dabei die Gurte des Rückhaltesystems 13, die Textilbahn 9 und die flexible Hülle 2.

[0032] Mit dem Rückhaltesystem 13 ist eine kaudale Zugschleufe 14 und dieser gegenüberliegend eine kraniale Zugschleufe 15 über eine Vernähung verbunden. Mit der kaudalen Zugschleufe 14 bzw. der kranialen Zugschleufe 15 wird es ermöglicht, die zu bergende Person sowohl in kaudaler als auch kranialer Richtung zu ziehen. Weiter ist eine vertikale Aufhängeschleufe 16 mit dem Rückhaltesystem 13 über eine Vernähung verbunden, sodass die Bergungsvorrichtung 1 an dieser Aufhängeschleufe 16 in vertikaler Orientierung aufgehängt werden kann, wobei die Aufhängeschleufe 16 an dem kranialen Ende der Bergungsvorrichtung 1 angeordnet ist. Vorteilhafter Weise kann so die zu bergende Person in aufrechter Position nach oben gehoben werden, wobei alle

vertikalen Kräfte sicher durch das als Rettungsgurt ausgebildete Rückhaltesystem 13 aufgenommen werden.

[0033] Schließlich umfasst die Bergungsvorrichtung 1 eine Tragvorrichtung 17, welche es ermöglicht, die zu bergende Person in der Bergungsvorrichtung 1 in horizontaler Lage oder einer von dieser etwas abweichenden Lage zu transportieren. Die Tragvorrichtung 17 umfasst zum einen als Tragschlaufen ausgebildete erste Tragelemente 18, mit der die Bergungsvorrichtung 1 durch Personen seitlich mit der Hand getragen werden kann. Die Tragschlaufen 18 sind dabei mit dem Rückhaltesystem 13 im Bereich der Längskante 5c der flexiblen Hülle 2 durch Vernäbung verbunden.

[0034] Darüber hinaus umfasst die Tragvorrichtung 17 mit dem Rückhaltesystem 13 durch eine Vernäbung verbundene, als Tragegurte ausgebildete zweite Tragelemente 19. Die zweiten Tragelemente 19 können über ein bei diesem Ausführungsbeispiel als Karabinerhaken ausgebildetes Sicherungselement 20 mit einer Seilwinde oder anderen Hubgeräten verbunden werden, sodass zum Beispiel eine Rettung mit einem Hubschrauber möglich ist. Dabei wird das freie Ende eines in einer Seilwinde geführten Seiles über einen Haken mit dem Sicherungselement 20 verbunden und die Bergungsvorrichtung 1 kann so in horizontaler Lage nach oben gehoben werden.

[0035] Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, bei dem die Verbindungsmittel 11 zur Verbindung des Rückhaltesystem 13 und der Textilbahn 9 mit der flexiblen Hülle 2 als Nietbolzen ausgebildet sind. Es versteht sich, dass auch eine Verschraubung oder Ähnliches vorgesehen sein kann, soweit dies eine sichere Verbindung der Textilbahn bzw. des Rückhaltesystem mit der flexiblen Hülle herstellt. Es versteht sich zudem, dass die Verbindungsanordnung bzw. die Verbindungsmittel auch nur eine Verbindung zwischen der flexiblen Hülle und dem Rückhaltesystem herstellen kann. Beispielsweise würden die als Nietbolzen ausgebildeten Verbindungsmittel dann nur einen Gurt des Rückhaltesystems und die flexible Hülle durchsetzen und die Textilbahn lediglich beispielsweise über eine Vernäbung mit dem Rückhaltesystem verbunden sein.

[0036] Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben, bei dem das Rückhaltesystem 13 an der Innenseite 9a der Textilbahn 9 durch Vernäbung verbunden ist. Es versteht sich, dass das Rückhaltesystem 13 auch an der Außenseite der Textilbahn angeordnet sein kann, sodass die das Rückhaltesystem 13 bildenden Gurte zwischen der Textilbahn 9 und der Oberseite 2 der flexiblen Hülle 2 angeordnet sein können. Eine Anordnung des Rückhaltesystems 13 an der Innenseite 9a der Textilbahn 9 hat jedoch den Vorteil, dass die Reinigung des Rückhaltesystems 13 bzw. der der zu bergenden Person zugewandte Innenseite 9a der Textilbahn leichter möglich ist, ohne die Textilbahn von der flexiblen Hülle entfernen zu müssen.

Patentansprüche

1. Bergungsvorrichtung, insbesondere zur Bergung von Personen aus beengten Räumen, umfassend eine flexible Hülle (2) mit einer Oberseite (2a) und einer Unterseite (2b),

wobei die flexible Hülle (2) an der Oberseite (2a) einen oberen Stützabschnitt (3) zur Abstützung eines Kopfes einer zu bergenden Person, einen dem oberen Stützabschnitt gegenüberliegenden unteren Stützabschnitt (4) und einen zwischen dem oberen Stützabschnitt (3) und dem unteren Stützabschnitt (4) angeordneten mittleren Stützabschnitt (5) umfasst, wobei der mittlere Stützabschnitt (5) einen mit dem oberen Stützabschnitt (3) und dem unteren Stützabschnitt (4) fluchtenden Bodenbereich (5a) und zwei an den Bodenbereich (5a) gegenüberliegend angrenzende Seitenflächen (5b) umfasst,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Textilbahn (9) auf dem Bodenbereich (5a) und den Seitenflächen (5b) des mittleren Stützabschnittes (5) der flexiblen Hülle (2) angeordnet ist, und

dass ein Rückhaltesystem (13) zur Fixierung einer zu bergenden Person mit der Textilbahn (9) verbunden ist.

2. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückhaltesystem (13) vertikal nach unten auf die Bergungsvorrichtung (1) wirkende Lasten zumindest überwiegend, vorzugsweise vollständig aufnimmt.
3. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Textilbahn (9) an einer Aussenseite (9b) über eine Verschlussvorrichtung (12) verschließbar ist.
4. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussvorrichtung (12) als Klettverschluss ausgebildet ist.
5. Bergungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückhaltesystem (13) zumindest einen Schultergurt (13a) und einen Beimgurt (13c) umfasst.
6. Bergungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückhaltesystem (13) einen Brustgurt (13b) umfasst.
7. Bergungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das Rückhaltesystem (13) mit der Textilbahn (9) über eine Vernähung verbunden ist.

8. Bergungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet, dass das Rückhaltesystem (13) als Rettungsgurt ausgebildet ist.

9. Bergungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet, dass das Rückhaltesystem (13) mittels einer Verbindungsanordnung (10) mit der flexiblen Hülle (2) verbunden ist. 15

10. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsanordnung (10) zumindest ein erstes Verbindungsmittel (11) umfasst. 20

11. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Verbindungsmittel (11) als Nietbolzen ausgebildet ist. 25

12. Bergungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 30
dadurch gekennzeichnet, dass eine Zugvorrichtung (6) an der flexiblen Hülle (2) angeschlossen ist, wobei zumindest die Seitenflächen (5b) des mittleren Stützabschnittes (5) durch die Zugvorrichtung (6) verformbar sind. 35

13. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugvorrichtung (6) zumindest ein Zugmittel (7) umfasst. 40

14. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (7) als Spanngurt ausgebildet ist, wobei das Zugmittel (7) mit einem ersten Ende an einer Längskante (5c) der flexiblen Hülle (2) angeschlossen ist. 45

15. Bergungsvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem dem ersten Ende des Zugmittels (7) gegenüberliegenden freien zweiten Ende des Zugmittels (7) ein Verbindungselement (8) angeordnet ist. 50

50

55

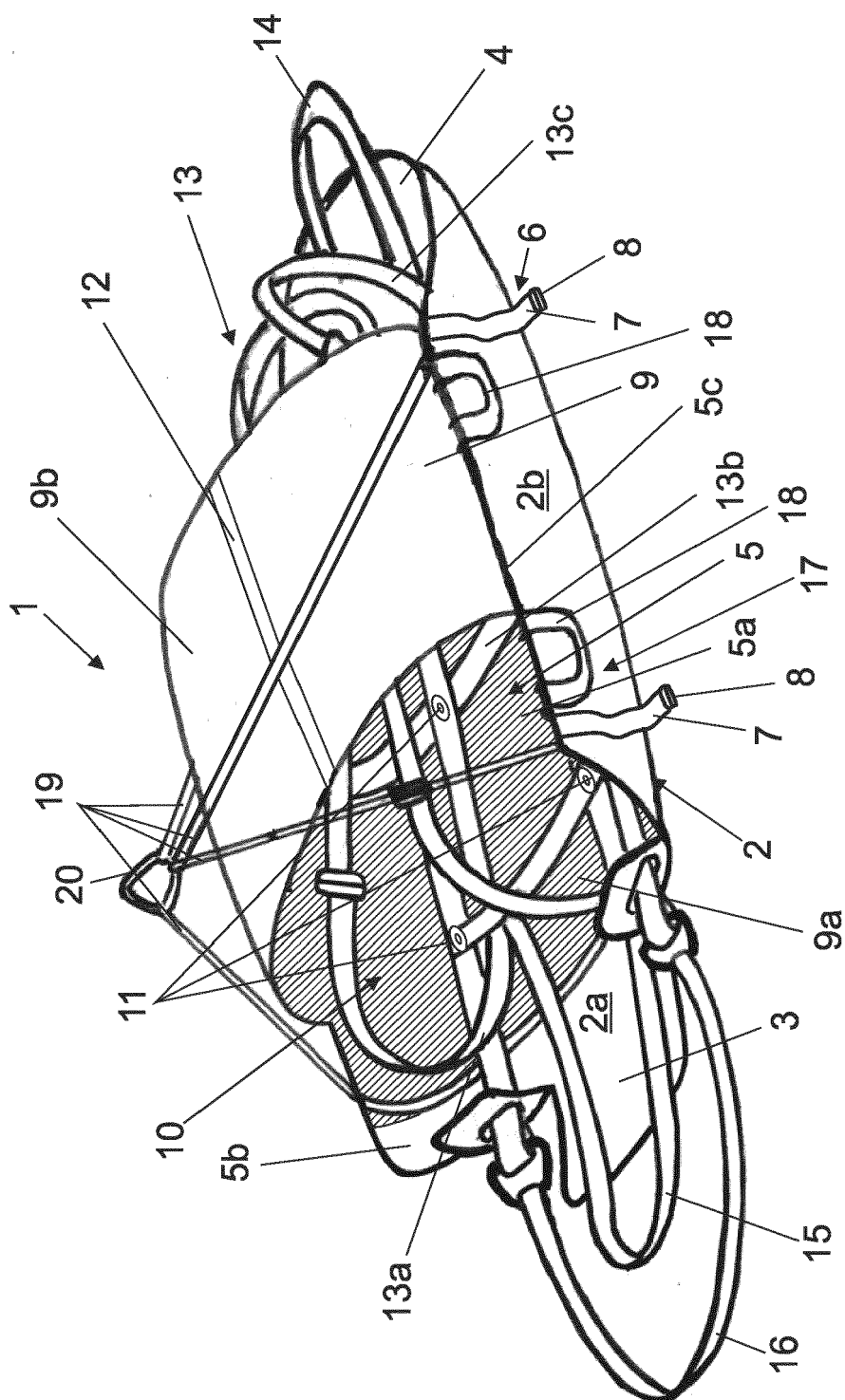


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 16 0264

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 489 828 A (SPRINGER KENNETH F) 29. November 1949 (1949-11-29)	1-4,6-13	INV.
A	* Spalte 1, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 33; Abbildungen 1-5 *	5,14,15	A61G1/01 A61G1/044

X	US 4 593 788 A (MILLER LARRY [US]) 10. Juni 1986 (1986-06-10)	1,3-7, 9-15	
A	* Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 53; Abbildungen 1-5 *	2,8	

X	DE 20 2011 002285 U1 (TEUBERT HARTMUT [DE]) 31. März 2011 (2011-03-31)	1,3,9, 10,12-15	
A	* Absätze [0004] - [0015]; Abbildung 1 *	2,7,11	

X	US 2005/132495 A1 (GIRARD BENOIT [CA] ET AL) 23. Juni 2005 (2005-06-23)	1,2,5,6, 8-10, 12-15	
A	* Absätze [0007] - [0054]; Abbildungen 1-8 *	3,4,7,11	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Juli 2021	Prüfer Petzold, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 21 16 0264

5 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.

14-07-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2489828 A	29-11-1949	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	US 4593788 A	10-06-1986	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	DE 202011002285 U1	31-03-2011	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20	US 2005132495 A1	23-06-2005	CA 2454139 A1	16-06-2005
			US 2005132495 A1	23-06-2005
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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 102017218477 A1 [0003]
- US 20060137097 A1 [0004]
- DE 202011002285 U1 [0005]