



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.10.2023 Patentblatt 2023/42

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A62B 35/00 (2006.01) A41D 13/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23161144.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**A62B 35/0018; A41D 13/0007; A62B 35/0025;
A62B 35/0037**

(22) Anmeldetag: **10.03.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Schmitz, Bruno**
52525 Heinsberg (DE)
• **Hawerkamp, Klaus**
41836 Hückelhoven (DE)

(30) Priorität: **06.04.2022 DE 102022108268**

(74) Vertreter: **Sroka, Jan**
Bauer Wagner Pellengahr Sroka
Patent- & Rechtsanwalts PartG mbB
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)

(71) Anmelder: **Hubert Schmitz GmbH**
52525 Heinsberg (DE)

(54) **GURTSYSTEM ZUR ABSTURZSICHERUNG**

(57) Ein System (1) zur Absturzsicherung einer mit dem System (1) ausgerüsteten Person umfasst
- eine Rückhalteeinrichtung (2) für den Oberkörper, insbesondere eine Schulterpartie, der Person
- eine Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person und
- eine Kopplungseinrichtung (6), mittels der die Rückhalteeinrichtung (2) für den Oberkörper und die Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß in Zugkraft übertragender Weise verbindbar sind.

Um ein System (1) mit einer möglichst geringen Anzahl von Komponenten zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass das System (1) ein textiles Bekleidungsstück (16) zur Umschließung mindestens eines Teils des Oberkörpers der Person enthält und dass die Rückhalteeinrichtung (2) für den Oberkörper der Person von dem textilen Bekleidungsstück (16) gebildet ist, wobei das textile Bekleidungsstück (16) einen Halsausschnitt (30) aufweist, der einen Umfang von maximal 90 cm, besitzt, wobei ein textiles, vorzugsweise aus mehreren Lagen bestehendes Material des textilen Bekleidungsstück (16), vorzugsweise eine von einem Oberstoff gebildete Lage des Materials, eine Zugfestigkeit von mindestens 300 N, aufweist.

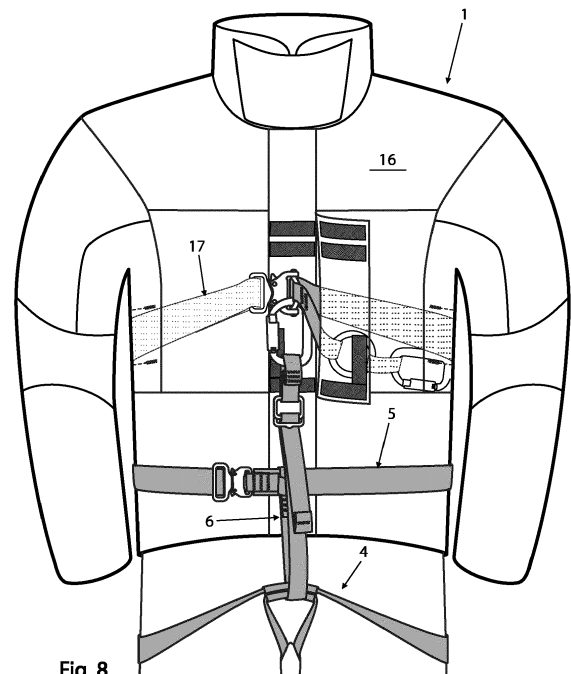


Fig. 8

Beschreibung

Einleitung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Absturzsicherung einer mit dem System ausgerüsteten Person, umfassend

- eine Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper, insbesondere eine Schulterpartie, der Person
- eine Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person und
- eine Kopplungseinrichtung, mittels der die Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper und die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß in Zugkraft übertragender Weise verbindbar sind.

[0002] Derartige Systeme, die typischerweise mindestens einen oder mehrere Gurte oder Gurtstücke und diese miteinander verbindende Kopplungs- und/oder Verbindungselemente enthalten, werden verwendet, um eine Person im Falle eines Absturzes aufzufangen und somit vor einer zu großen Fallhöhe zu bewahren. Dabei ist es erforderlich, dass die Person in jeder denkbaren Ausrichtung des Körpers, insbesondere der Körperhochachse, und in jeder denkbaren Stellung insbesondere der Extremitäten zu dem Rumpf und auch beliebigen Rumpfkrümmungen, sicher in dem System gehalten wird und dass ein Herausrutschen, -gleiten oder -fallen der Person sicher verhindert wird. Derartige Systeme müssen den Körper daher an vielen Stellen quasi "umschlingen", um die Sicherheit der Rückhaltefunktion zu gewährleisten. Insbesondere muss die Rückhaltefunktion sowohl in einer aufrechten Position der Körperhochachse mit dem Kopf nach oben (stehende Position) aber auch in einer Position, in der die Person mit dem Kopf nach unten in dem System "hängt" (Kopfüber-Position) gewährleistet sein.

Stand der Technik

[0003] Klassische Absturzsicherungen nach EN 361 bestehen typischerweise rein aus Gurten und Gurtstücken sowie diese miteinander verbindenden Kopplungselementen. Um die Funktionalität der bekannten Systeme sicherzustellen, ist ein korrektes Anlegen der verschiedenen Komponenten jeweils an den richtigen Körperteilen und ein sorgfältiges Verschließen an den jeweiligen Kopplungsstellen, von denen nicht selten eine Vielzahl existiert, erforderlich. Die bekannten Systeme sind jedenfalls aufgrund der vielen Gurtstücke häufig recht kompliziert in ihrem Aufbau und erwecken bisweilen den Eindruck eines Knäuels mit undurchschaubarer Struktur und vielen "Verwirrungen", die nur schwer zu entzerren und zu organisieren sind. Darüber hinaus bergen die

sie Gefahr eines falschen oder unvollständigen Anlegens, insbesondere bei Personen, die nur unzureichend mit dem System vertraut sind oder wenn das Anlegen in Stresssituationen erfolgen muss. Durch das meist einfarbige Gurtband bei sämtlichen Systemkomponenten wird eine Erkennbarkeit von Funktionen bestimmter Gurtabschnitte weiter erschwert. Ein derartiges System wird beispielsweise von der SKYLOTEC GmbH, Neuwied, Deutschland, unter der Bezeichnung CS2 vertrieben (https://www.skylotec.com/eu_de/industrie/applications/stahlbau-montage/cs-2-g-0902.html).

[0004] Bei anderen bekannten Systemen werden Teile bzw. Abschnitte der Gurte in Jacken, Westen oder Hosen geführt, um damit ein schnelles und zuverlässiges Anlegen der Absturzsicherung zu erleichtern. Ein System dieser Bauart wird gleichfalls von der SKYLOTEC GmbH unter der Bezeichnung ARG 2 W angeboten (https://www.skylotec.com/eu_de/industrie/produkte/gurte/arg-E2-w-g-0002-w-or.html).

[0005] Ein System der eingangs beschriebenen Art ist beispielsweise aus der EP 3 704 978 A bekannt. Aus diesem Dokument ist eine Schutzbekleidung, insbesondere für Feuerwehreute, beschrieben, bei der die Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper von einem Brustgurt gebildet wird, der zwei Schultergurte und zwei Achselgurte aufweist, die miteinander verbunden sind. Die Rückhaltevorrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person wird von der Kombination aus einer Hose und einem Sitzgurt gebildet, wobei letzterer innerhalb der Hose angeordnet ist. Der Sitzgurt besteht dabei aus zumindest einem Hüftgurt und mindestens zwei kraftübertragend mit dem Hüftgurt verbundenen Beinschlaufen.

[0006] Eine Kopplungseinrichtung zwischen der Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper und der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß besteht bei der DE 3 704 978 A nunmehr in Hosenträgerabschnitten, die zwischen der Hose und dem Brustgurt verlaufen und diese lösbar miteinander verbinden. Darüber hinaus weist das bekannte Gurtsystem auch mindestens einen linken und mindestens einen rechten Achselgurt auf, die beide jeweils mit dem Schultergurt verbunden sind. In der Praxis hat sich das vorgenannte Gurtsystem als kompliziert in seinem Aufbau und schwierig beim Anlegen erwiesen. Insbesondere in Notsituationen, in denen wenig Zeit zum Anlegen eines Systems zur Absturzsicherung besteht und einer das System nutzenden Person stressbedingt schnell Fehler beim Anlegen von verschiedenen Komponenten des Systems unterlaufen, mangelt es dem bekannten System an Einfachheit.

[0007] Um das Anlegen von Sicherheitsgurten zu erleichtern ist gemäß der US 6 035 440 A vorgesehen, die Sicherheitsgurte für die Taille, Schulter und Beine zwischen zwei Lagen einer Sicherheitsweste anzuordnen, so dass die Sicherheitsgurte immer in einer vordefinierten Position vorliegen. Wenn die Sicherheitsgurte nicht benötigt werden, können sie in jeweils vorgesehenen Ta-

schen in der Weste verstaut werden. Demnach dient die Weste lediglich als "Ordnungssystem" für die verschiedenen Gurte.

[0008] Das Dokument EP 1 537 795 A2 beschreibt eine Kombination aus Weste und Gurtzeug, wobei wesentlich ist, dass die Weste während eines Einsatzes ausgezogen werden kann, ohne dass das Gurtzeug ebenfalls ausgezogen werden muss. Das Gurtzeug umfasst Schultergurte, einen Brustgurt und eine Sitzfläche, wobei das Gurtzeug in einem Ausgangszustand mit der Weste verbunden vorliegt. Hierzu ist das Gurtzeug im Bereich der Schultergurte mittels Schlaufen an der Innenseite der Weste sowie an der Innenseite des Rückteils der Weste mittels einer bei Zugbeanspruchung automatisch öffnenden Schlaufe verbunden. Die Sitzfläche ist im Ausgangszustand in einer Tasche im Rückbereich der Weste untergebracht. Die bekannte Kombination wird im Falle eines Einsatzes im vorbeschriebenen zusammengesetzten Ausgangszustand von einer Person angezogen, wobei das Gurtzeug im Brustbereich über einen Karabinerhaken, der durch zwei entsprechende Gurtringe geführt wird, geschlossen wird. Auch die Sitzfläche, die zunächst aus der Tasche entnommen wird, wird angelegt. Bei Bedarf kann die Person die beiden Schlaufen im Schulterbereich lösen und die Schlaufe öffnet automatisch, so dass die Weste ausgezogen werden kann. Das Gurtzeug verbleibt dann weiterhin unverändert an der Person und sichert diese.

[0009] Das Dokument US 6,233,740 B1 offenbart eine Sicherheitsweste, die ebenfalls zweiteilig aufgebaut ist. Das gesamte Gurtsystem soll von der Weste lösbar sein.

[0010] Die in der FR 2 697 412 A1 beschriebene Feuerwehrjacke ist zweilagig aufgebaut, wobei Sicherungsgurte lösbar integriert sind, um ein Anlegen der Sicherungsgurte zu vereinfachen. Demnach wird die Sicherungsfunktion ausschließlich von den Sicherungsgurten übernommen und die Jacke dient ihrerseits dem Schutz vor äußeren Einwirkungen, wie Feuer und Hitze.

[0011] Das Dokument US 2003/0213043 A1 beschreibt eine Kombination aus Schutzjacke und Gurtsystem, wobei die Beinschlingen des Gurtsystems bei Nichtbenutzung in Taschen der Schutzjacke untergebracht werden können.

[0012] In der EP 0 235 154 B1 wird ein Schutzkleidungsstück in Form einer Weste oder eines Overalls offenbart, das aus zwei Lagen besteht, zwischen denen Tunnel für Gurte angeordnet sind.

[0013] Schließlich befasst sich die US 6,101,631 B1 mit einem Tarnanzug für Jäger, der ein Gurtsystem zum Sichern an einem erhobenen Aussichtsplatz, wie an einem Baum, umfasst.

[0014] Die vorgenannten Dokumente befassen sich jeweils mit einem Ordnungssystem für Sicherungsgurte, wobei das Ordnungssystem durch ein Kleidungsstück gebildet wird, an dem die Sicherungsgurte vordefiniert verlaufen. Durch Überziehen des Kleidungsstücks sollen die Sicherungsgurte bereits an gewünschter Stelle verlaufen.

Aufgabe

[0015] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein System zur Absturzsicherung bereitzustellen, das einfach angelegt werden kann, einen hohen Tragekomfort besitzt und möglichst wenige Komponenten aufweist, um eine Bedienung auch in Stresssituationen möglichst einfach und intuitiv zu gestalten.

Lösung

[0016] Ausgehend von einem System der eingangs beschriebenen Art wird die zugrunde liegende Aufgabe dadurch gelöst, dass das System ein textiles Bekleidungsstück zur Umschließung mindestens eines Teils des Oberkörpers der Person enthält und dass die Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper der Person von dem textilen Bekleidungsstück gebildet ist, wobei das textile Bekleidungsstück einen Halsausschnitt aufweist, der einen Umfang von maximal 90 cm, vorzugsweise maximal 80 cm, weiter vorzugsweise maximal 75 cm, besitzt, wobei ein textiles, vorzugsweise aus mehreren Lagen bestehendes Material des textilen Bekleidungsstücks, vorzugsweise eine von einem Oberstoff gebildete Lage des Materials, eine Zugfestigkeit von mindestens 200 N, vorzugsweise von mindestens 300 N, weiter vorzugsweise von mindestens 400 N und noch weiter vorzugsweise von mindestens 450 N, aufweist.

[0017] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass die Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper der Person auch gänzlich ohne Gurte, d.h. insbesondere auch ohne Schultergurte, auskommen und allein von einem textilen Bekleidungsstück gebildet sein kann, wenn die folgenden zwei Mindestanforderungen an eben dieses textile Bekleidungsstück erfüllt sind: Zum einen muss das Material des Bekleidungsstücks die vorstehend genannte Mindestzugfestigkeit besitzen, wobei diese entsprechend der Prüfmethodik nach EN 469 gemessen wird. Diese Mindestzugfestigkeit stellt sicher, dass im Falle eines Absturzes und einer plötzlich auftretenden großen Krafteinwirkung auf die Rückhalteeinrichtung das textile Material nicht reißt. Zum anderen muss das textile Bekleidungsstück einen hinreichend kleinen Halsausschnitt aufweisen, dessen maximaler Umfang das Maß wie oben beschrieben betragen darf. Hierdurch wird sichergestellt, dass bei einer Überkopf-Position der mittels des Systems zu sichernden Person der Schulterbereich, und damit im Zweifel der gesamte Körper, nicht durch den Halsausschnitt aus einem "Inneren" des Kleidungsstücks herausfallen oder -rutschen kann. Es versteht sich, dass das Bekleidungsstück so beschaffen sein muss, dass es im Übrigen hinreichend eng am Körper der Person anliegt, insbesondere dass es nicht so weit in Richtung der Hochachse des Körpers der Person nach oben gezogen werden kann, dass der Kopf vollständig in den Halsabschnitt eintaucht, so dass der Halsausschnitt verschoben werden kann und auf diese Weise die Schulterpartie der Person frei und ungesichert ist. Im

angelegten Zustand des textilen Bekleidungsstücks muss dieses somit solchermaßen am Körper der Person festgelegt sein, dass der Halsausschnitt bzw. das diesen umgebende Material des Bekleidungsstücks die Rückhaltefunktion für die Schulterpartie der Person ausüben kann.

[0018] Außerdem ist es selbstverständlich, dass das textile Bekleidungsstück hinreichend fest, d.h. so, dass hinreichend große Zugkräfte übertragbar sind, mit der Kopplungseinrichtung verbunden oder verbindbar ist und dass - typischerweise an einem anderen Ende der Kopplungseinrichtung - diese hinreichend fest, d.h. wiederum so, dass eine hinreichend große Zugkraft übertragbar ist, mit der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person verbunden oder verbindbar ist. Eine Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper der Person kann somit gemäß der vorliegenden Erfindung von einer Jacke, insbesondere einer Schutzjacke, oder einer Weste, insbesondere einer Schutzweste, oder einem Poncho gebildet werden und zeichnet sich daher durch einen besonders hohen Tragekomfort aus. Insbesondere ist im Rahmen der Erfindung ein vollständiger Verzicht auf Gurte an der Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper möglich, d.h. weder müssen Gurte im Inneren noch auf der Außenseite der Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper getragen werden. Dies erhöht den Tragekomfort des erfindungsgemäßen Absturzsicherungssystems, reduziert die Herstellungskosten und macht ein Anlegen unter Stressbedingungen, zumindest von gewissen Komponenten, entbehrlich, da das textile Bekleidungsstück ohnehin bereits getragen wird und seine Absturzsicherungsfunktion erfüllt, ohne dass es hierzu noch besonderer ergänzender Maßnahmen im Oberkörperbereich der Person bedarf. Außerdem entfällt durch den Verzicht auf sämtliche oder zumindest bestimmte Gurtteile oder -abschnitte das Erfordernis einer regelmäßigen, typischerweise jährlichen Wartung. Eine weitere Erhöhung des Tragekomforts entsteht durch den Entfall der ansonsten durch das Vorhandensein von Gurtabschnitten in dem Bekleidungsstück auftretenden Materialdopplung und der durch solche abschnittswisen Verdickungen potentiell erhöhten Druckbelastung auf die betreffenden Körperpartien der das System tragenden Person und infolgedessen von Scheuerstellen. Dies gilt insbesondere für solche Körperpartien, die beim Tragen von Zusatzausrüstung von Feuerwehrleuten im Bereich z.B. von Gurten solcher Ausrüstungskomponenten (Pressluftatmer, Hosenträger o.ä.). Ferner tritt eine Verlängerung der Lebensdauer der Komponenten des Systems, vor allem des darin enthaltenen Bekleidungsstücks, dadurch ein, dass Reibung zwischen dem textilen Bekleidungsstück und Gurtkomponenten nicht auftritt und damit weniger Verschleiß.

[0019] Konkret bedeutet dies: Alle heute verfügbaren Absturzsicherungen nach EN 361 verfügen über Gurte, die über die Schulter laufen, damit die tragende Person nicht kopfüber aus der Absturzsicherung rutschen kann. Bei der hier beschriebenen Lösung handelt es sich um

die erste Lösung, die auf Schultergurte komplett verzichtet. Durch die fehlenden Gurte im Schulterbereich gibt es dort weniger Reibung. Alle anderen im Schulterbereich getragenen Komponenten wie Kleidung und andere Schutzausrüstung halten länger. Das Anlegen des Sicherungssystems wird viel einfacher: Bei integrierten Gurtsystemen weiß man nie, ob die Gurte korrekt eingelegt sind, da man sie von außen nicht sieht. Außen getragene Lösungen sind schwer anzulegen, da diese oft wie das oben beschriebene Knäuel aussehen. Bei der hier beschriebenen Lösung kann man nichts im Schulterbereich vergessen, und auch nicht falsch anlegen, da es nicht vorhanden ist. Bei allen anderen Lösungen müssen die Schultergurte regelmäßig inspiziert werden. Nach der Inspektion können Gurte wieder falsch eingesetzt werden. All dies entfällt hier komplett. Durch wegfallende Komponenten wird zudem der Tragekomfort deutlich verbessert. Das Wort Komfort deutet auf eine KANN-Lösung hin: Also eine nicht zwingend zu erbringende Lösung, die umgesetzt werden muss. Aber z.B.: im Feuerwehrbereich ist es keine KANN-Lösung. Die Normen für Feuerwehr-Schutzkleidung fordern einen gewissen Tragekomfort als Minimum-Anforderung. Der Wegfall der Gurte unterstützt also das Erreichen von Minimum-Anforderungen.

[0020] Es wird deutlich, dass die Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper der Person keine Schultergurte umfasst, wodurch sich zusammenfassend folgende Vorteile ergeben:

- Das feste Material der Jacke übernimmt die Funktionen der Schultergurte.
- Dadurch wird auf Schultergurte verzichtet, die zum Inspizieren herausgenommen werden müssten.
- Auf zusätzliche Materialien im Schulterbereich wird verzichtet, so dass auch die Herstellungskosten reduziert werden.
- Es besteht erhöhter Tragekomfort.
- Das Gewicht wird deutlich reduziert.
- Reibung zwischen Bekleidungsstück und Schultergurten wird im Schulterbereich vermieden, so dass die Alterung, Scheuerstellen und der Verschleiß des Bekleidungsstücks reduziert werden.
- Die Schultergurte sind nicht vorhanden und können auch nicht falsch angelegt werden. Das ist z.B. das Risiko bei herkömmlichen Gurtsystemen: es ist schwer zu erkennen, wie die Gurte im Inneren liegen und es besteht die Gefahr, dass eine falsche Lage der Gurte nicht bemerkt wird.

[0021] Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das textile Bekleidungsstück eigenständig von der Person

tragbar ist, d.h. insbesondere auch ohne dass es mit einer Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person kombiniert ist. In diesem Fall wäre das textile Bekleidungsstück zwar allein zunächst nicht hinreichend, um eine Absturzsicherung zu gewährleisten. Das Erreichen dieser Absturzsicherungsfunktion wäre jedoch einfach dadurch möglich, dass die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person vor bestimmten Tätigkeiten oder bei Eintritt bestimmter Situationen zusätzlich angelegt wird und auf diese Weise die Absturzsicherungsfunktion in einem zweiten Schritt erzielt wird. Dies würde nach der Lehre der vorliegenden Erfindung allerdings nicht zwingend irgendwelche Aktionen oder Manipulationen an der Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper erforderlich machen, da diese bereits zuvor allein durch Tragen des textilen Bekleidungsstücks gegeben sein kann und lediglich noch mittels der Kopplungseinrichtung eine Kopplung zwischen der Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper und der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person zur Absturzsicherung ergänzt werden muss.

[0022] Eine besonders einfache Bedienbarkeit einer lösbaren Kopplungseinrichtung ist dann gegeben, wenn das textile Bekleidungsstück, insbesondere die Jacke oder Weste, auf einer einer Bauchseite der Person zugeordneten Vorderpartie mit einem vorzugsweise mittig verlaufenden offenbaren Verschluss, vorzugsweise in Form eines Reißverschlusses, eines Klettverschlusses oder von Druckknöpfen, versehen ist, der sich weiter vorzugsweise von einem unteren Rand der Jacke oder Weste bis zu dem Halsausschnitt erstreckt. In diesem Falle lässt sich das textile Bekleidungsstück im Bereich der Vorderpartie durch Öffnung des Verschlusses quasi "teilen" und damit anlegen, ohne dass das Bekleidungsstück mit dem Halsausschnitt von oben über den Kopf gezogen wird.

[0023] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß ein Oberschenkelgurt ist, mittels dessen die Oberschenkel der Person umschlingbar sind. Dabei kann der Oberschenkelgurt unterschiedlichste Geometrien und Verläufe aufweisen, wie beispielsweise die Oberschenkel mit einem einzigen oder mittels einer Mehrzahl von Gurtabschnitten bzw. Gurtstücken umschlingen. Der Oberschenkelgurt kann dabei auch weiter in Richtung des Oberkörpers der Person geführt sein und die Funktion der Kopplungseinrichtung mit übernehmen, so dass diese beiden Bauteile zu einer funktionellen Einheit verschmolzen sind.

[0024] Um eine möglichst geringe Länge der Kopplungseinrichtung realisieren zu können und diese auch möglichst einfach und sicher bedienen zu können, sollte die Kopplungseinrichtung mit einem unteren Randbereich des textilen Bekleidungsstücks verbunden oder verbindbar sein, vorzugsweise in einem auf der Bauchseite der Person angeordneten Randbereich.

[0025] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist

das textile Bekleidungsstück, vorzugsweise in einem auf der Bauchseite angeordneten Randbereich, mit einem mit der Kopplungseinrichtung koppelbaren Kopplungselement versehen, das in Zugkraft übertragender Weise mit dem textilen, vorzugsweise aus mehreren Länge bestehenden Material des textilen Bekleidungsstücks, vorzugsweise zumindest mit einer von einem Oberstoff gebildeten Lage des Materials, verbunden, vorzugsweise vernäht, verklebt und/oder mittels metallischer Verbindungselemente verbunden ist. In diesem Fall besteht also zumindest im Bereich des textilen Bekleidungsstücks eine lösbare Kopplungsstelle zwischen der Kopplungseinrichtung einerseits und einem mit dem Bekleidungsstück verbundenen Kopplungselement andererseits. Nach Aufhebung dieser Kopplungsstelle lassen sich somit die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person und das textile Bekleidungsstück (als Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper der Person) voneinander trennen und somit auch unabhängig voneinander tragen.

[0026] Die Erfindung weiter ausgestaltend kann vorgesehen sein, dass die Kopplungseinrichtung

- in einer Zugkraft übertragenden Weise mit einem Hüftgurt verbunden ist, der vorzugsweise Bestandteil der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, weiter vorzugsweise Bestandteil des Oberschenkelgurts, ist,
- mindestens einen vorzugsweise in einem Schrittbereich der Person befindlichen Abschnitt der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise des Oberschenkelgurts, vorzugsweise gleitend umschlingt und
- in einer Zugkraft übertragenden Weise mit dem textilen Bekleidungsstück verbunden ist.

[0027] Gemäß dieser Ausgestaltung besteht die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person aus einem Hüftgurt und einem Oberschenkelgurt, die voneinander getrennt sein können und auch zu unterschiedlichen Zeitpunkten angelegt werden können. Eine Verbindung zu dem die Absturzsicherung erfüllenden gesamten System erfolgt dann dadurch, dass die Kopplungseinrichtung an einer ersten Kopplungsstelle mit dem Hüftgurt verbindbar an einer zweiten Kopplungsstelle im Schrittbereich den Oberschenkelgurt gleitend umschlingt, um schließlich an einer dritten Kopplungsstelle in Zugkraft übertragender Weise mit dem textilen Bekleidungsstück verbunden zu sein oder zu werden.

[0028] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das textile Bekleidungsstück einen Brustgurt aufweist, der vorzugsweise entweder fest oder lösbar mit dem textilen Bekleidungsstück verbunden ist, und dass die Kopplungseinrichtung mit dem Brustgurt in Zugkraft übertragender Weise verbunden oder verbindbar ist. Sofern die Verbin-

dung zwischen dem Bekleidungsstück und dem Brustgurt lösbar ist, kann sie mittels innen- oder außenliegender Schlaufen verwirklicht sein oder mittels eines auf der Innen- oder der Außenseite des textilen Materials des Bekleidungsstücks verlaufenden Tunnels für den Brustgurt. In einer selbst für einen Fachmann sehr überraschenden Weise können mit einer Schutzjacke mit einem Brustgurt als Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper die Anforderungen an einen Auffanggurt als persönliche Absturzsicherung gemäß der Norm EN 361 erfüllt werden.

[0029] Auch wenn die Kopplungseinrichtung grundsätzlich aus einem metallischen Material hergestellt sein oder von einem Seil oder ähnlichem gebildet sein kann, ist es besonders bevorzugt, wenn die Kopplungseinrichtung ein Gurt ist, der an mindestens einem Ende mittels eines Kopplungselements, vorzugsweise einem Karabinerhaken, mit der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise dem Oberschenkelgurt, vorzugsweise einem Hüftgurt, und/oder dem textilen Bekleidungsstück verbunden ist, wobei weiter vorzugsweise die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise der Oberschenkelgurt, und/oder das textile Bekleidungsstück jeweils an einer Kopplungsstelle mit einem mit dem Kopplungselement der Kopplungseinrichtung in Zugkraft übertragender Weise koppelbaren weiteren Kopplungselement versehen ist bzw. sind.

[0030] Um den Tragekomfort zu erhöhen und auch bei unterschiedlichen Körpergrößen der zu sichernden Personen eine optimale Schutzwirkung zu erreichen, ist es sinnvoll, wenn eine Länge der Kopplungseinrichtung mittels eines Verstellelements, vorzugsweise mittels einer Schnalle, einstellbar ist, wobei weiter vorzugsweise eine freie Ende der Kopplungseinrichtung aufwickelbar und in einem aufgewickelten, rollenförmigen Zustand mittels einer Fixiereinrichtung, vorzugsweise einer mit der Kopplungseinrichtung verbundenen und im aufgewickelten Zustand des freien Endes der Kopplungseinrichtung zwischen zwei Wickellagen befindlichen Fixiereinrichtung fixierbar ist. Um auch bei einem großen Verstellbereich und somit einer theoretisch sehr großen freien Länge der Kopplungseinrichtung (im Falle einer besonders kleinen Person mit einer sehr kleinen effektiven Länge der Kopplungseinrichtung) eine Gefahr durch einen langen, frei baumelnden Endabschnitt der Kopplungseinrichtung zu reduzieren, wird die vorstehend beschriebene sehr einfache Wickel-Fixiereinrichtung vorgeschlagen.

[0031] Des Weiteren ist es besonders vorteilhaft, wenn das textile Bekleidungsstück oder ein Brustgurt und/oder die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, insbesondere der Oberschenkelgurt, und/oder der Hüftgurt in einem auf der Bauchseite der Person befindlichen Mittelbereich mit einem Kopplungselement, vorzugsweise einer Öse, weiter vorzugsweise in Form eines D-Rings, versehen ist bzw. sind.

[0032] Eine besonders einfache Form der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß,

vorzugsweise für einen Oberschenkelgurt, besteht in einer in sich geschlossenen Beinschlaufe, mit der beide Oberschenkel der Person außen umschlingbar sind. Um eine hinreichende Fixierung der einzelnen Oberschenkel zu erreichen, sollten dabei ein rückseitiger Mittelabschnitt der Beinschlaufe und ein bauchseitiger Mittelabschnitt der Beinschlaufe auf der Bauchseite der Person zusammenführbar sein. Auf der Bauchseite lassen sich Verbindungs- und Kopplungsmaßnahmen von der Person auch unter Stress besonders einfach und in vollem Blickkontakt durchführen. Zur Vollendung des Anlegens der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß werden die beiden zuvor beschriebenen Mittelabschnitte von einem Umschlingungsabschnitt der Kopplungseinrichtung gemeinsam, und zwar vorzugsweise gleitend, umschlungen. Die Herstellung einer solchen gleitenden Umschlingung erfordert nicht das Einhaken oder Einkoppeln von Kopplungselementen, sondern lediglich das Vorbeiführen, so dass eine derartige Kopplungsstelle sehr einfach für die sich sichernde Person realisierbar ist.

[0033] Um auch unter großen Stresssituationen ein korrektes Anlegen des Systems zu gewährleisten und dies auch bei schlechten Sichtverhältnissen, wie bei Dunkelheit oder Rauch, sicherzustellen, sollten der rückseitige Mittelabschnitt, der bauchseitige Mittelabschnitt und der Umschlingungsabschnitt gleichfarbig ausgebildet sind, wohingegen übrige Abschnitte der Beinschlaufe und/oder der Kopplungseinrichtung andersfarbig ausgebildet sind. Farbcodierungen sind insbesondere in Situationen mit großer Eile und Stress hilfreich und intuitive Handlungsanleitungen für die sich sichernde Person.

[0034] Grundsätzlich kann die Kopplungseinrichtung als völlig eigenständiger Bestandteil des Systems ausgeführt sein. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung wird es allerdings bevorzugt, wenn ein Ende der Kopplungseinrichtung fest mit der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise dem Oberschenkelgurt, oder mit dem Hüftgurt oder mit dem textilen Bekleidungsstück oder einem Brustgurt verbunden ist. Auf diese Weise wird die Anzahl der benötigten Komponenten reduziert und ein unbeabsichtigtes Verlegen von Teilen vermieden. Außerdem ist eine Kopplungsstelle weniger bei Gebrauch herzustellen als im Falle einer getrennten Kopplungseinrichtung.

[0035] Die Erfindung weiter ausgestaltend wird vorgeschlagen, dass die Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise der Oberschenkelgurt, und/oder ein Hüftgurt in eine Schutzhose integriert oder in diese integrierbar ist bzw. sind oder lose auf einer Außenseite einer Schutzhose angeordnet ist oder sind, und/oder dass ein Brustgurt in die Schutzjacke oder Schutzweste integriert oder in diese integrierbar ist bzw. lose auf einer Außenseite einer Schutzjacke oder Schutzweste umläuft.

[0036] Außerdem kann ein Kopplungselement des Kopplungsmittels und ein damit verbindbares Kopplungselement des textilen Bekleidungsstücks oder eines

Brustgurts oder der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise des Oberschenkelgurts, oder eines Hüftgurts gleichfarbig ausgestaltet sein, wohingegen übrige Abschnitte des textilen Bekleidungsstücks oder eines Brustgurts oder der Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise des Oberschenkelgurts, oder eines Hüftgurts andersfarbig ausgestaltet sind. Auch hier lassen sich durch die farbige Codierung die bereits weiter oben erwähnten Vorteile erzielen.

Ausführungsbeispiel

[0037] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert.

[0038] Es zeigt:

Figur 1: eine Vorderansicht einer Rückhalteeinrichtung für den Oberkörper einer Person,

Figuren 2 und 3: einen Hüftgurt bzw. eine Beinschlaufe jeweils einer Rückhalteeinrichtung für die Oberschenkel der Person,

Figur 4: die Beinschlaufe vor dem Anlegen im Bereich der Füße der Person,

Figur 5: den angelegten Hüftgurt,

Figur 6: ein Zwischenstadium beim Koppeln der Kopplungseinrichtung,

Figur 7: die Kopplungseinrichtung im gekoppelten Zustand und

Figuren 8 und 9: jeweils das vollständig angelegte System in einer Vorderansicht und einer Rückansicht der Person

[0039] Ein System 1 zur Absturzsicherung einer Person besteht aus einer in den Figuren 1, aber auch den Figuren 8 und 9 dargestellten Rückhalteeinrichtung 2 für einen Oberkörper der Person und einer in den Figuren 2 und 3 jeweils nur zum Teil dargestellten Rückhalteeinrichtung 3 für die Oberschenkel der Person. Während Figur 3 lediglich einen Bestandteil der Rückhalteeinrichtung 3 in Form einer Beinschlaufe 4 zeigt, ist in Figur 2 die zweite Komponente der Rückhalteeinrichtung 3 in Form eines Hüftgurts 5 dargestellt. In Figur 2 ist aber gleichfalls eine Kopplungseinrichtung 6 erkennbar, mit der die Rückhalteeinrichtung 2 für die Oberschenkel der Person in Kraft übertragender Weise mit der Rückhalteeinrichtung 2 für den Oberkörper der Person verbindbar ist.

[0040] Die der Figur 2 entnehmbare Kopplungseinrich-

tung 6 umfasst einen Gurt 7, der mit Hilfe einer durch Umlegen und Vernähen eines Endabschnitts des Gurtes 7 gebildete Schlaufe 8 in Kraft übertragender Weise mit dem Hüftgurt 5 verbunden ist. Um ein Verrutschen oder Verschieben der Kopplungseinrichtung 6 entlang des Hüftgurts 5 zu unterbinden, ist letztgenannter mittels einer weiteren damit vernähten Schlaufe 9 versehen, durch die die Schlaufe 8 des Gurtes 7 hindurchgeführt ist. Die Schlaufe 9 dient darüber hinaus aber auch zur Verbindung des Hüftgurts 5 mit einem Schließelement 10, das mit einem auf der gegenüberliegenden Seite des Hüftgurts 5 fest mit diesem verbundenen weiteren Schließelement 11 wiederum in Kraft übertragender Weise koppelbar ist. Die Schließelemente 10 und 11 bilden gemeinsam einen durch einfaches Ineinanderstecken schließbaren und Druck auf zwei Entriegelungselemente mit einer Hand lösbaren Schnellverschluss 12, der in Figur 2 in geöffnetem Zustand dargestellt ist.

[0041] Die Kopplungseinrichtung 6 umfasst darüber hinaus eine Schnalle 13, mittels derer die effektive Länge des Gurtes 7 und damit der Kopplungseinrichtung 6 einstellbar ist. An einem freien Ende der Kopplungseinrichtung 6 befindet sich ein Kopplungselement 14 in Form eines Karabinerhakens, das mittels einer aus Gurtmaterial bestehenden, vernähten Schlaufe 15 mit der Schnalle 13 verbunden ist.

[0042] Die in Figur 1 dargestellte Rückhalteeinrichtung 2 für den Oberkörper der Person besteht zum einen aus einem textilen Bekleidungsstück 16 in Form einer Schutzjacke für Feuerwehrleute gemäß EN 469 und einem in einem Tunnel (nicht sichtbar) im Inneren des Bekleidungsstücks 16 umlaufenden Brustgurts 17, von dem in Figur 1 lediglich ein Teil eines Schnellverschlusses 18, ein kurzer Abschnitt 19 des eigentlichen Brustgurts 17 sowie ein weiterer kurzer Abschnitt 20 einer hier nicht näher interessierenden Sicherungseinrichtung 21 sichtbar ist, mit der ein Feuerwehrmann sich beispielsweise bei einem Drehleitereinsatz an einem Korb anseilen kann. Die Sicherungseinrichtung 21, die im Inneren einer von außen nicht erkennbaren Depottasche 22 untergebracht ist, solange sie nicht benötigt wird, besteht aus einem Gurtmaterial, an dessen Ende ein Karabinerhaken 23 angeordnet ist und der einen in seinem Verlauf in den Gurt eingebundenen Stahling 24 besitzt.

[0043] Der in Figur 1 sichtbare Schnellverschluss 18 sowie die Abschnitte 19 und 20 des Brustgurts 17 sind im Normalfall hinter einer Abdeckpatte 25 geschützt und daher von außen nicht sichtbar untergebracht. Weitere Abschnitte 26 und 27 des Brustgurts 17 sind - obwohl sie innerhalb des Tunnels verlaufen und nicht sichtbar sind - in den Figuren in schwachen Strichen dargestellt, um die Anschaulichkeit des Gurtverlaufs zu verbessern.

[0044] Das textile Bekleidungsstück 16 in Form der Schutzjacke weist einen von einer Mittelpatte 28 abgedeckten und daher nicht sichtbaren Verschluss in Form eines Reißverschlusses auf, der sich vom unteren Rand 29 des Bekleidungsstücks 16 bis zu einem Halsabschnitt 30 für den Hals der Person erstreckt. Oberhalb

des Halsausschnittes 30 befindet sich ein Stehkragen 31, der mittels eines eigenen Verschlusses 32 (z. B. Klettverschluss oder Druckknöpfe) verschließbar ist. Im geschlossenen Zustand des Reißverschlusses definiert der Halsausschnitt 30 die einzige Öffnung in einem Schulterbereich 33 des Bekleidungsstücks 16, so dass eine davon bedeckte Schulterpartie der Person nicht durch den Halsausschnitt 30 herausrutschen kann, falls diese sich in einer Überkopfform befindet und die Schulterpartie mit der gesamten Gewichtskraft der Person auf dem Schulterbereich 33 des Bekleidungsstücks 16 lastet. Die Gewährleistung dieser Rückhaltefunktion ist unabhängig davon, ob der Stehkragen 31 mit Hilfe des Verschlusses 32 geschlossen ist oder nicht. Schultergurte und/oder Achselgurte und/oder Hosenträgergurte sind weder an dem textilen Bekleidungsstück selbst noch irgendwo anders an dem gesamten System 1 vorhanden und zur Erfüllung der Anforderungen der EN 361 auch nicht notwendig.

[0045] Der Umfang des Halsausschnitts 30 beträgt in Abhängigkeit von der Konfektionsgröße des Bekleidungsstücks 16 zwischen ca. 56 cm und 68 cm. Das Bekleidungsstück 16 besteht aus einem dreilagigen textilen Material mit einer inneren Lage in Form eines Futters, einem Oberstoff in Form eines Gewebes aus hochreißfesten Garnen, insbesondere aromatischem Polyamid, und einer zwischen dem Oberstoff und dem Futter befindlichen Lage in Form einer Nässesperre aus einem atmungsaktiven Membranmaterial. Die Zugfestigkeit des Obermaterials beträgt 450 N (gemessen nach EN 469), so dass das textile Material des Bekleidungsstücks 16 auch im Absturzfall hinreichend große Kräfte ohne Reißgefahr aufnehmen kann, um auf diese Weise die Rückhaltefunktion für den Oberkörper zu gewährleisten. Darüber hinaus besitzt das Bekleidungsstück 16 im Bereich des Reißverschlusses eine Zugfestigkeit, die diejenige des Bekleidungsstücks 16 in übrigen Bereichen übersteigt, so dass der Reißverschluss in keiner Weise einen Schwachpunkt des textilen Bekleidungsstücks 16 darstellt. Dies muss auch für eventuelle alternative Arten von Verschlüssen im Bauchbereich der Person gelten. Außerdem sind auch die Nähte des textilen Bekleidungsstücks 16, die die einzelnen, in den Figuren nicht dargestellten Zuschnitteile, insbesondere die des Oberstoffs, miteinander verbinden, hinreichend reißfest ausgeführt, um in einem Absturzfall ein Versagen des textilen Bekleidungsstücks 16 durch Nahtreißen sicher zu verhindern.

[0046] Die in Figur 3 dargestellte Beinschlaufe 4 bildet gemeinsam mit dem in Figur 2 dargestellten Hüftgurt 5 die Rückhalteeinrichtung 3 für die Oberschenkel der Person. Die Beinschlaufe 4 wird von einem in sich geschlossenen Gurt 34 gebildet, der in einem rückseitigen Mittelabschnitt 35 und in einem bauchseitigen Mittelabschnitt 36 mit Hilfe jeweils eines Ummantelungsstücks 37 in eine zusammengerollte, eher runde Querschnittsform gebracht ist. Darüber hinaus verleihen die Ummantelungsstücke 37 den beiden Mittelabschnitten 35, 36 eine

gleichsinnig gekrümmte Form, so dass die Beinschlaufe 4 aufgrund ihrer gewissen Steifigkeit und Eigenelastizität die in Figur 3 gezeigte Form mit einem eingeschnürten Mittelbereich 38 und zwei für die Oberschenkel vorgesehenen Randbereichen 39, 40 besitzt, wodurch der "Einstiegsvorgang" - wie er in Figur 4 angedeutet wird - erleichtert wird.

[0047] Der Vorgang des Anlegens der einzelnen Komponenten des Systems 1 und der Herstellung des Sicherungszustands wird nachfolgend näher erläutert, wobei davon ausgegangen wird, dass die Person das textile Bekleidungsstück 16 in Form der Schutzjacke mit dem integrierten Brustgurt 17 bereits trägt und der bauchseitige Verschluss der Jacke vollständig geschlossen ist:

Zunächst legt die Person - wie in Figur 5 veranschaulicht - den Hüftgurt 5 an, indem dieser in einem Hüftbereich der Person oberhalb des textilen Bekleidungsstücks 16, d.h. auf dessen Oberstoff, zu liegen kommt und dabei den Körper der Person im Hüftbereich umschlingt. Der Hüftgurt 5 wird mittels des Verschlusses 12 verschlossen. Die Kopplungseinrichtung 6 ist fest mit dem Hüftgurt 5 verbunden und somit einsatzbereit.

[0048] Wie bereits zuvor angesprochen, steigt die Person sodann mit ihren Füßen in die gemäß Figur 4 auf dem Boden liegende Beinschlaufe 4 ein und zieht die Beinschlaufe 4 sodann nach oben, bis sie im Schritt- bzw. Gesäßbereich der Person befindlich ist.

[0049] Aus Figur 6 ist ersichtlich, wie der rückseitige Mittelabschnitt 35 der Beinschlaufe 4 zwischen den Oberschenkeln der Person hindurch nach vorne gezogen wird und dort in unmittelbarer Nähe zu dem vorderseitigen Mittelabschnitt 36 angeordnet ist. Die die Länge der Mittelabschnitte 35, 36 definierenden Ummantelungsstücke 37 besitzen zumindest auf ihrer Außenseite eine Signalfarbe, die sich möglichst gut von der Farbe der restlichen Beinschlaufe 4 absetzen sollte und diese Mittelabschnitte 35, 36 besonders leicht erkennbar macht. Mit dem an dem freien Ende der Kopplungseinrichtung 6 befindlichen Kopplungselement 14 in Form des Karabinerhakens wird der Gurt 7 der Kopplungseinrichtung 6 mit einem Umschlingungsabschnitt, der ebenfalls in derselben Signalfarbe wie die Mittelabschnitte 35, 36 gehalten sein sollte, gleitend unterhalb der beiden Mittelabschnitte 35, 36 geführt und sodann nach Vollführen einer ungefähr 180°-Wendung, d.h. Umschlingen der beiden Mittelbereiche 35, 36, wieder nach oben geführt. Durch dieses Umschlingen werden die beiden Mittelbereiche 35, 36 aneinandergedrückt und somit aus der beiden Oberschenkel gemeinsam umschlingenden Beinschlaufe 4 zwei "Teil-Beinschlaufen" 40, 41 gebildet, die jeweils einen Oberschenkel einzeln umschlingen. Lediglich der Umschlingungsabschnitt des Gurts 7 ist in besagter Signalfarbe, um sich von dem restlichen Teil des Gurts 7 deutlich erkennbar abzusetzen.

[0050] In Figur 7 ist gezeigt, wie der das Kopplungselement 14 bildende Karabinerhaken an einer an dem Verschluss 18 des Brustgurts 17 vorhandenen weiteren Kopplungselement 42 in Form eines D-Rings ange-

geschlossen ist. Die Kopplungseinrichtung bildet nun eine Zugkraft übertragende Verbindung zwischen beiden Komponenten der Rückhalteeinrichtung 3 für die Oberschenkel der Person, nämlich dem Hüftgurt 5 und der Beinschlaufe 4 einerseits und der Rückhalteeinrichtung 2 für den Oberkörper der Person, welche von der Schutzjacke (textiles Bekleidungsstück 16) und dem darin umlaufenden Brustgurt bildet. Der einfacheren Erkennbarkeit und intuitiven Bedienung halber weisen die Kopplungselemente 14 und 42 wieder eine Signalfarbe, die sich gut von dem übrigen Brustgurt 17 und der übrigen Kopplungseinrichtung 6 absetzt, auf, wobei die Signalfarbe dieser Paarung sich hinreichend von der Signalfarbe der Mittelabschnitte 35, 36 der Beinschlaufe 4 und des Umschlingungsabschnitts der Kopplungseinrichtung 6 unterscheiden sollte.

[0051] Um die Kopplungseinrichtung in der in Figur 7 gezeigten Koppelstellung unter eine leichte Zugkraft zu setzen, d.h. an die individuellen Körperverhältnisse der das System 1 tragenden Person im Sinne eines engen Anliegens anzupassen, wird durch Ziehen an dem freien Ende des Gurtes 7 dessen effektive Länge reduziert und passend eingestellt. Das zuvor erwähnte Kopplungselement 42 in Form des D-Rings dient darüber hinaus zur Verbindung der weiter oben beschriebenen Sicherungseinrichtung 21 mit dem Brustgurt 17, wobei die Sicherungseinrichtung 21 in der eigens dafür vorgesehenen und von dem Tunnel für den Brustgurt 17 getrennten Depottasche 22 untergebracht ist.

[0052] In den Figuren 8 und 9 ist das Gesamtsystem 1 nochmals mit allen seinen Komponenten in angelegtem Zustand dargestellt. In der Rückansicht gemäß Figur 9 sind lediglich der (unsichtbar) innerhalb des Tunnels verlaufende Brustgurt 17 (in schwachen Linien), die rückwärtigen Abschnitte 43 des Hüftgurts 5 sowie rückwärtige Abschnitte 44, 45 der Beinschlaufe 4 erkennbar.

Bezugszeichenliste

[0053]

1	System	
2	Rückhalteeinrichtung (für den Oberkörper)	
3	Rückhalteeinrichtung (für die Oberschenkel)	
4	Beinschlaufe	
5	Hüftgurt	
6	Kopplungseinrichtung	
7	Gurt	
8	Schlaufe	
9	Schlaufe	
10	Schließelement	
11	Schließelement	
12	Schnellverschluss	
13	Schnalle	
14	Kopplungselement	
15	Schlaufe	
16	textiles Bekleidungsstück	
17	Brustgurt	

18	Schnellverschluss	
19	Abschnitt	
20	Abschnitt	
21	Sicherungseinrichtung	
22	Depottasche	
23	Karabinerhaken	
24	Stahling	
25	Abdeckplatte	
26	Abschnitt	
27	Abschnitt	
28	Mittel patte	
29	Rand	
30	Halsausschnitt	
31	Stehkragen	
32	Verschluss	
33	Schulterbereich	
34	Gurt	
35	Mittelabschnitt	
36	Mittelabschnitt	
37	Ummantelungsstück	
38	Mittelbereich	
39	Randbereich	
40	Teil-Beinschlaufe	
41	Teil-Beinschlaufe	
42	Kopplungselement	
43	Abschnitt	
44	Abschnitt	
45	Abschnitt	

Patentansprüche

1. System (1) zur Absturzsicherung einer mit dem System (1) ausgerüsteten Person, umfassend

- eine Rückhalteeinrichtung (2) für den Oberkörper, insbesondere eine Schulterpartie, der Person
- eine Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß der Person und
- eine Kopplungseinrichtung (6), mittels der die Rückhalteeinrichtung (2) für den Oberkörper und die Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß in Zugkraft übertragender Weise verbindbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

das System (1) ein textiles Bekleidungsstück (16) zur Umschließung mindestens eines Teils des Oberkörpers der Person enthält und dass die Rückhalteeinrichtung (2) für den Oberkörper der Person von dem textilen Bekleidungsstück (16) gebildet ist, wobei das textile Bekleidungsstück (16) einen Halsausschnitt (30) aufweist, der einen Umfang von maximal 90 cm, vorzugsweise maximal 80 cm, weiter vorzugsweise maximal 75 cm, besitzt, wobei ein textiles, vorzugsweise aus mehreren Lagen bestehendes Material des textilen Bekleidungsstück (16), vor-

- zugsweise eine von einem Oberstoff gebildete Lage des Materials, eine Zugfestigkeit von mindestens 200 N, vorzugsweise von mindestens 300 N, weiter vorzugsweise von mindestens 400 N und noch weiter vorzugsweise von mindestens 450 N, aufweist. 5
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Bekleidungsstück (16) eigenständig von der Person tragbar ist, vorzugsweise eine Jacke, eine Weste oder ein Poncho, weiter vorzugsweise eine Schutzjacke oder eine Schutzweste, ist. 10
3. System nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Bekleidungsstück (16), insbesondere die Jacke oder Weste, auf einer einer Bauchseite der Person zugeordneten Vorderpartie mit einem vorzugsweise mittig verlaufenden, offenen Verschluss, vorzugsweise in Form eines Reißverschlusses, eines Klettverschlusses oder von Druckknöpfen, versehen ist, der sich weiter vorzugsweise von einem unteren Rand (29) der Jacke oder Weste bis zu dem Halsausschnitt (30) erstreckt. 15 20
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß ein Oberschenkelgurt ist, mittels dessen die Oberschenkel der Person umschlingbar sind, 25 30
5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung (6) mit einem unteren Randbereich des textilen Bekleidungsstücks (16) verbunden oder verbindbar ist, vorzugsweise in einem auf der Bauchseite angeordneten Randbereich. 35
6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Bekleidungsstück (16), vorzugsweise in einem auf der Bauchseite angeordneten Randbereich, oder ein mit dem textilen Bekleidungsstück (16) verbundener Brustgurt (17) mit einem mit der Kopplungseinrichtung (6) koppelbaren Kopplungselement (42) versehen ist, das in Zugkraft übertragender Weise mit dem textilen, vorzugsweise aus mehreren Lagen bestehenden Material des textilen Bekleidungsstücks, vorzugsweise zumindest mit einer von einem Oberstoff gebildeten Lage des Materials, verbunden, vorzugsweise vernäht, verklebt und/oder mittels metallischer Verbindungselemente verbunden, ist. 40 45 50
7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung (6) 55
- in einer Zugkraft übertragenden Weise mit einem Hüftgurt (5) verbunden ist, der vorzugsweise Bestandteil der Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, weiter vorzugsweise Bestandteil des Oberschenkelgurts, ist,
 - mindestens einen vorzugsweise in einem Schrittbereich der Person befindlichen Abschnitt der Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise des Oberschenkelgurts, vorzugsweise eine letzteren bildende Beinschlaufe (4), vorzugsweise gleitend umschlingt und
 - in einer Zugkraft übertragenden Weise mit dem textilen Bekleidungsstück (16) verbunden ist.
8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Bekleidungsstück (16) einen Brustgurt (17) aufweist, der vorzugsweise entweder fest oder lösbar mit dem textilen Bekleidungsstück (16) verbunden ist, und dass die Kopplungseinrichtung (6) mit dem Brustgurt (17) in Zugkraft übertragender Weise verbunden oder verbindbar ist.
9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung (6) ein Gurt (7) ist, der an mindestens einem Ende mittels eines Kopplungselements (14), vorzugsweise einem Karabinerhaken, mit der Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise dem Oberschenkelgurt, vorzugsweise einem Hüftgurt (5), und/oder dem textilen Bekleidungsstück (16) verbunden ist, wobei weiter vorzugsweise die Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise der Oberschenkelgurt, und/oder das textile Bekleidungsstück (16) jeweils an einer Kopplungsstelle mit einem mit dem Kopplungselement (14) der Kopplungseinrichtung (6) in Zugkraft übertragender Weise koppelbaren weiteren Kopplungselement (42) versehen ist bzw. sind.
10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Länge der Kopplungseinrichtung (6) mittels eines Verstellelements, vorzugsweise mittels einer Schnalle (13), einstellbar ist, wobei weiter vorzugsweise eine freies Ende der Kopplungseinrichtung (6) aufwickelbar und in einem aufgewickelten, rollenförmigen Zustand mittels einer Fixiereinrichtung, vorzugsweise einer mit der Kopplungseinrichtung (6) verbundenen und im aufgewickelten Zustand des freien Endes der Kopplungseinrichtung (6) zwischen zwei Wickellagen befindlichen Fixiereinrichtung fixierbar ist.
11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Bekleidungsstück (16) oder ein Brustgurt (17) und/oder die Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel

und/oder das Gesäß, insbesondere der Oberschenkelgurt, und/oder der Hüftgurt (5) in einem auf der Bauchseite der Person befindlichen Mittelbereich mit einem Kopplungselement (42), vorzugsweise einer Öse, weiter vorzugsweise in Form eines D-Rings, versehen ist bzw. sind.

12. System nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise der Oberschenkelgurt, eine in sich geschlossene Beinschlaufe (4) aufweist oder davon gebildet ist, mit der beide Oberschenkel der Person außen umschlingbar sind, wobei ein rückseitiger Mittelabschnitt (35) der Beinschlaufe (4) und ein bauchseitiger Mittelabschnitt (36) der Beinschlaufe (4) auf der Bauchseite der Person zusammenführbar und von einem Umschlingungsabschnitt der Kopplungseinrichtung (6) gemeinsam und vorzugsweise gleitend umschlingbar sind.
13. System nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der rückseitige Mittelabschnitt (35), der bauchseitige Mittelabschnitt (36) und der Umschlingungsabschnitt gleichfarbig, vorzugsweise in einer Signalfarbe, ausgebildet sind, wohingegen übrige Abschnitte der Beinschlaufe (4) und/oder der Kopplungseinrichtung (6) andersfarbig ausgebildet sind.
14. System nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende der Kopplungseinrichtung (6) fest mit der Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise dem Oberschenkelgurt, oder mit dem Hüftgurt (5) oder mit dem textilen Bekleidungsstück (16) oder einem Brustgurt (17) verbunden ist.
15. System nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise der Oberschenkelgurt, und/oder ein Hüftgurt (5) in eine Schutzhose integriert oder in diese integrierbar ist bzw. sind oder lose auf einer Außenseite einer Schutzhose angeordnet ist oder sind, und/oder dass ein Brustgurt (17) in die Schutzjacke oder Schutzweste integriert oder in diese integrierbar ist bzw. lose auf einer Außenseite einer Schutzjacke oder Schutzweste umläuft.
16. System nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kopplungselement (14) der Kopplungseinrichtung (6) und ein damit verbindbares Kopplungselement (42) des textilen Bekleidungsstücks (16) oder eines Brustgurts (17) oder der Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise des Oberschenkelgurts, oder eines Hüftgurts (5), gleichfarbig, vorzugsweise in einer Signalfarbe, ausgestal-

tet sind, wohingegen übrige Abschnitte der Kopplungseinrichtung (6) und des textilen Bekleidungsstücks (16) oder eines Brustgurts (17) oder der Rückhalteeinrichtung (3) für die Oberschenkel und/oder das Gesäß, vorzugsweise des Oberschenkelgurts, oder eines Hüftgurts (5), andersfarbig ausgestaltet sind.

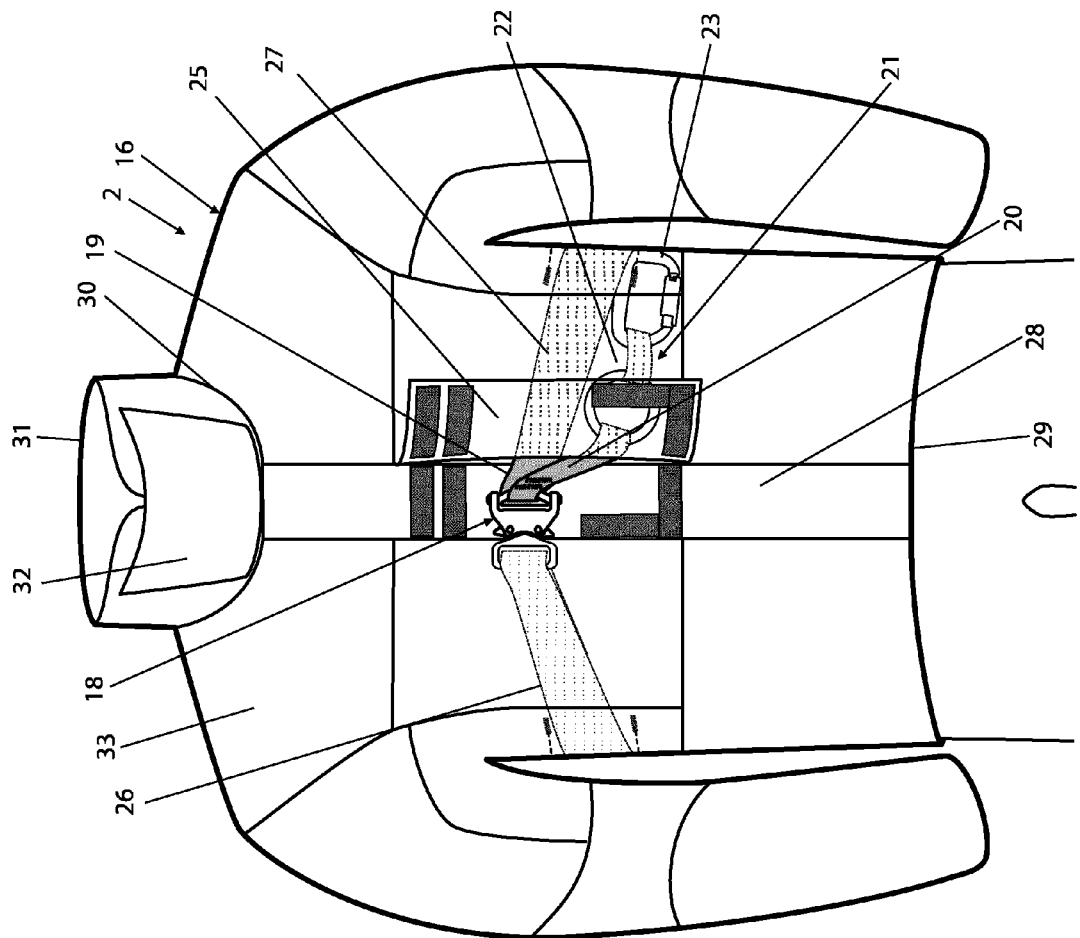


Fig. 1

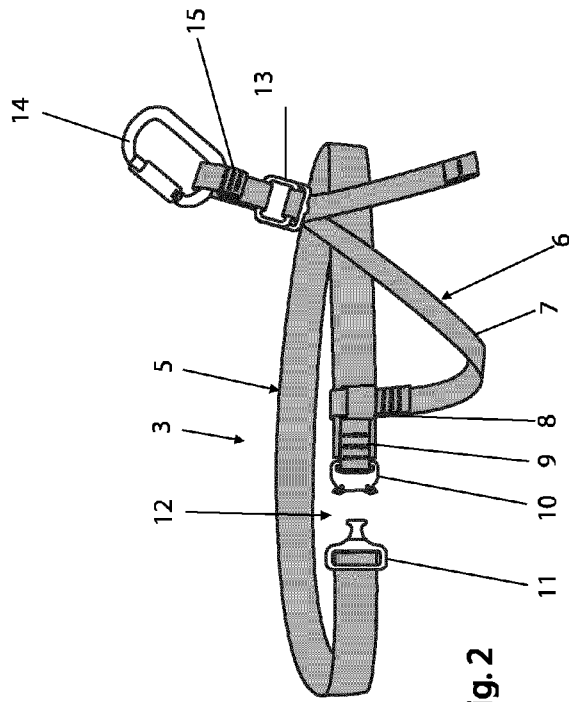


Fig. 2

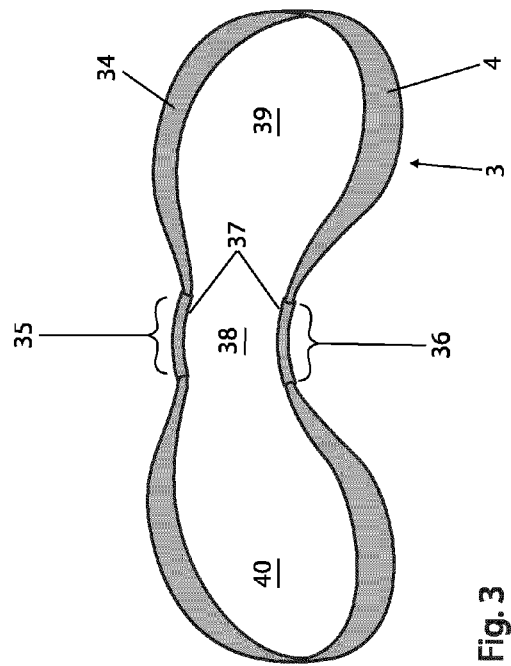


Fig. 3

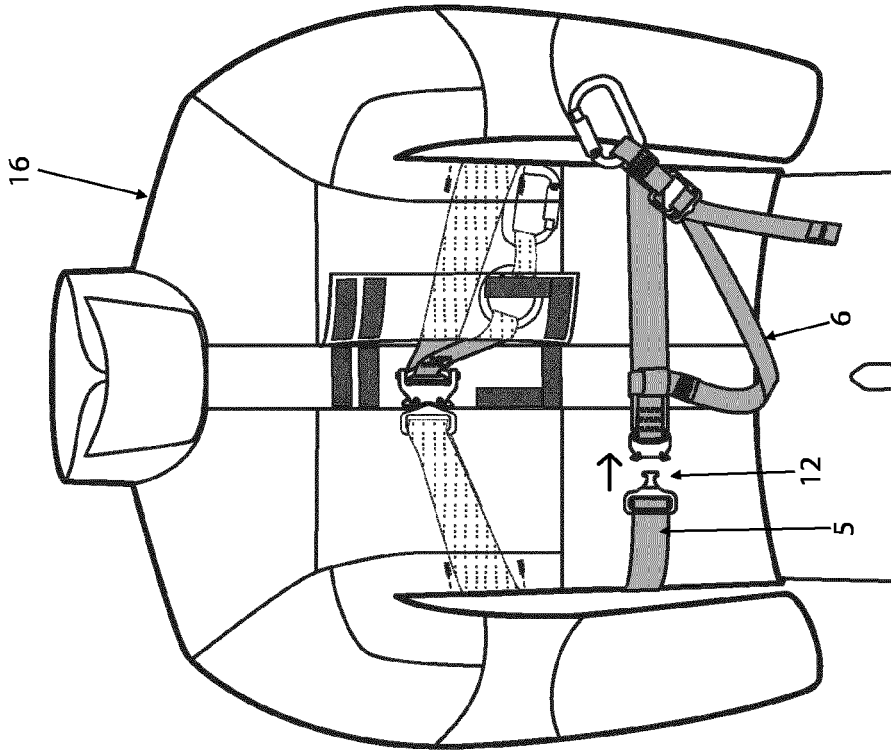


Fig. 5

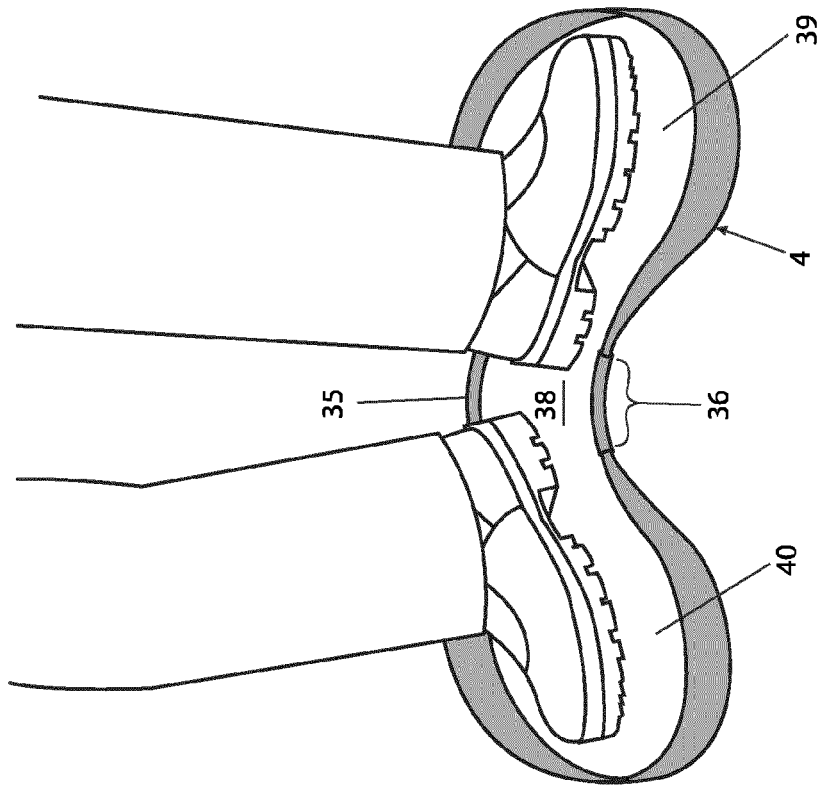


Fig. 4

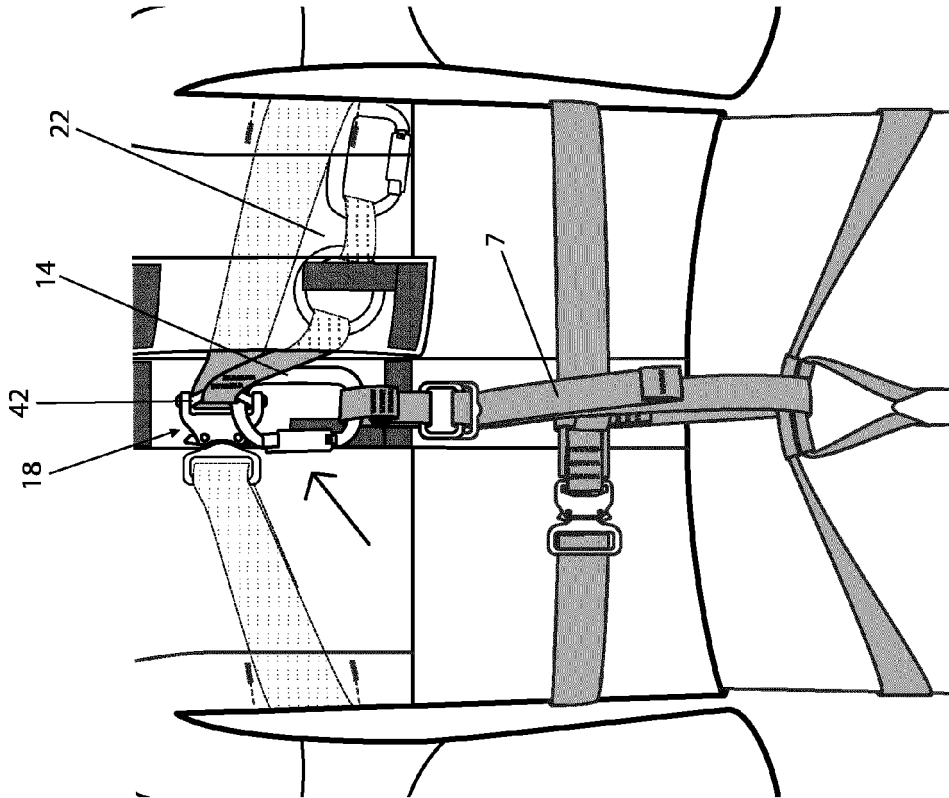


Fig. 7

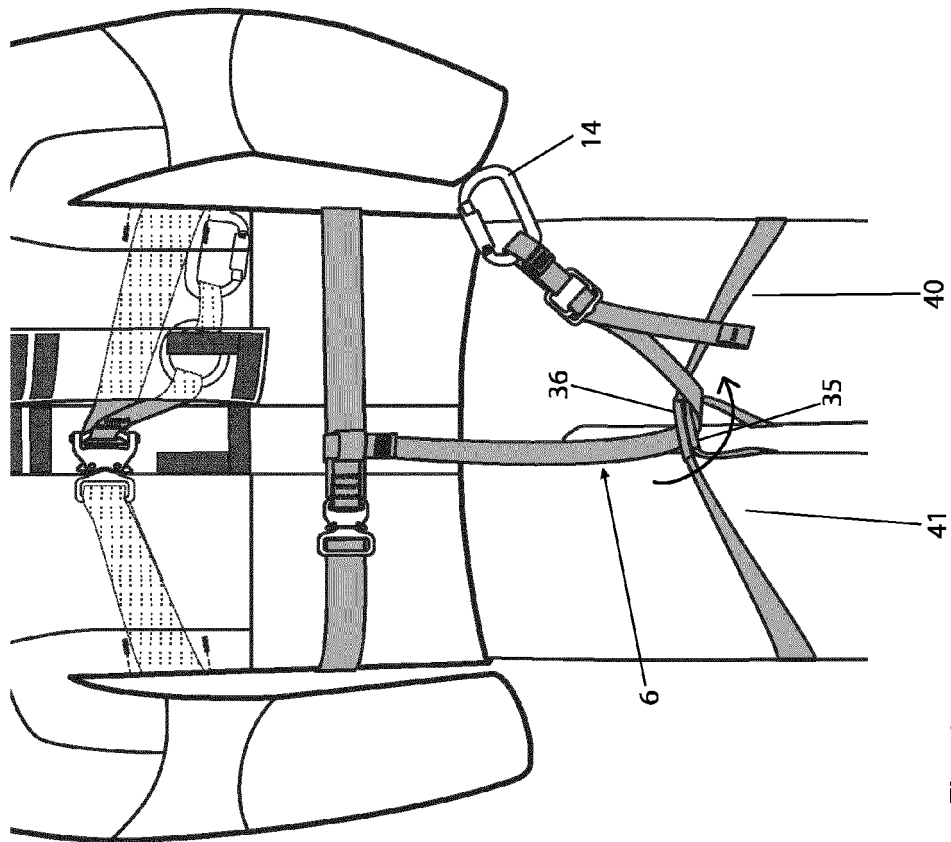
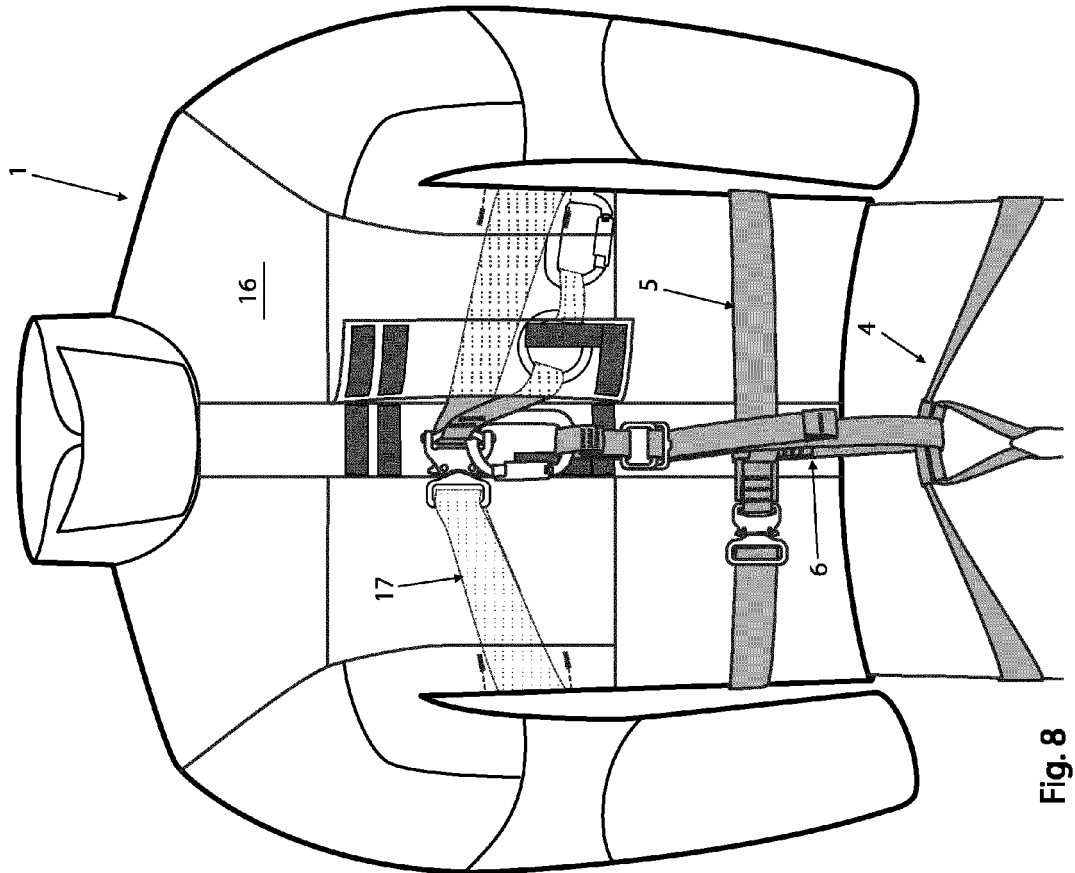
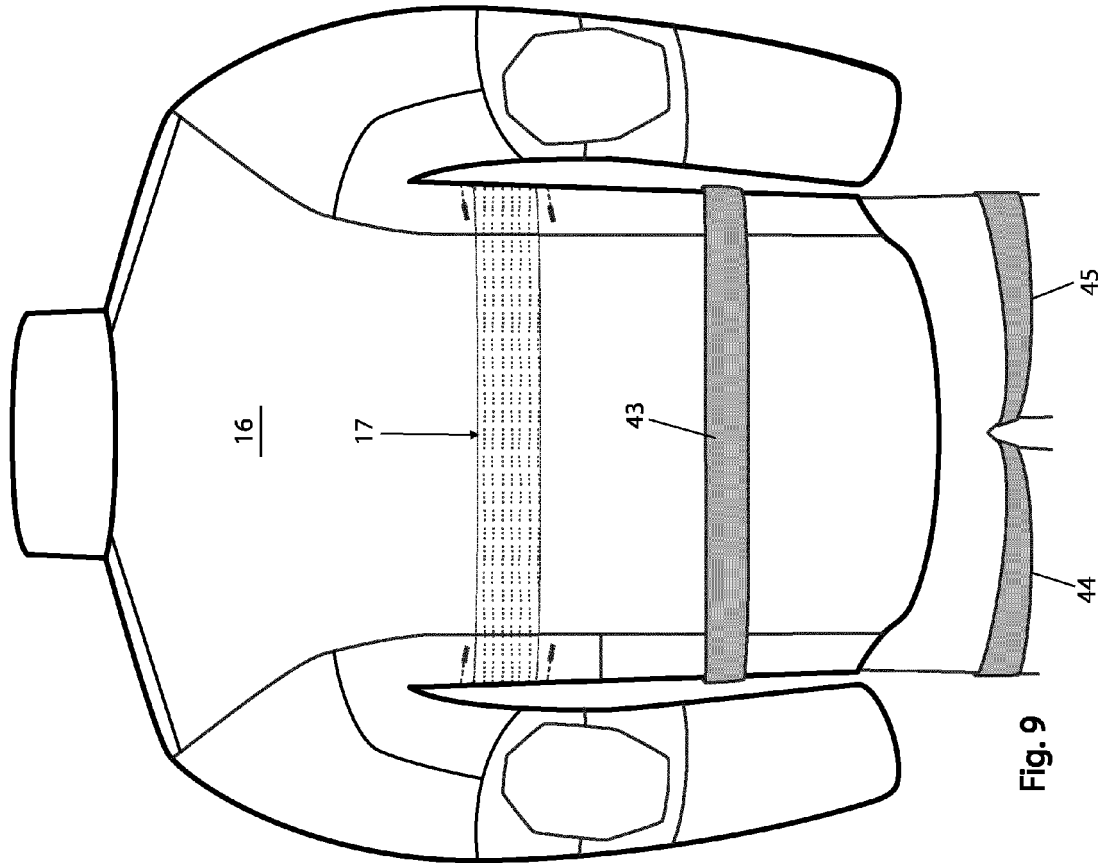


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 1144

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2018/200548 A1 (WOOD NORMAN E [US]) 19. Juli 2018 (2018-07-19)	1-11, 13-16	INV. A62B35/00
A	* Absatz [0034] * * Absätze [0039] - [0041] * * Absätze [0056] - [0058] * * Absätze [0061] - [0072] * * Abbildungen 1-17 *	12	A41D13/00
X	FR 2 292 492 A1 (MARBACH GEORGES [FR]) 25. Juni 1976 (1976-06-25)	1-9, 11-16	
A	* Seite 1, Zeilen 20-23 * * Seite 1, Zeilen 31-37 * * Seite 2, Zeilen 5-39 * * Seite 3, Zeilen 5-22 * * Abbildungen 1-4 *	10	
X	US 9 162 089 B2 (HARSHBARGER JOEL [US]; MOTTA CHRIS [US] ET AL.) 20. Oktober 2015 (2015-10-20)	1,2, 4-11, 13-16	
A	* Spalte 1, Zeilen 14-19 * * Spalte 2, Zeilen 15-21 * * Spalte 4, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 2 * * Abbildungen 1A-9 *	3,12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	US 8 826 469 B2 (LONDON JOSEPH TONY [US]) 9. September 2014 (2014-09-09)	1-9,11, 13-16	A62B A44C A41D
A	* Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 6 * * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 3, Zeile 39 * * Abbildungen 1-3 *	10,12	
X	CA 2 387 758 C (WALTER LEA [AT]) 16. Februar 2010 (2010-02-16)	1-9,11, 13-16	
A	* Seite 1, Absatz 4 - Seite 2, Absatz 2 * * Seite 2, Absatz 9 - Seite 4, Absatz 4 * * Abbildungen 1-8 *	10,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. September 2023	Prüfer Zupancic, Gregor
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 23 16 1144

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

11-09-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2018200548 A1	19-07-2018	KEINE	
FR 2292492 A1	25-06-1976	KEINE	
US 9162089 B2	20-10-2015	AU 2011285850 A1	21-02-2013
		EP 2600941 A1	12-06-2013
		EP 3138609 A1	08-03-2017
		JP 6255044 B2	27-12-2017
		JP 2013535288 A	12-09-2013
		JP 2016104220 A	09-06-2016
		US 2012024627 A1	02-02-2012
		WO 2012018788 A1	09-02-2012
US 8826469 B2	09-09-2014	KEINE	
CA 2387758 C	16-02-2010	AT 312649 T	15-12-2005
		AU 766877 B2	23-10-2003
		CA 2387758 A1	26-04-2001
		DK 1222004 T3	01-05-2006
		EP 1222004 A1	17-07-2002
		ES 2257326 T3	01-08-2006
		HU 0203043 A2	28-12-2002
		WO 0128635 A1	26-04-2001

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

- EP 3704978 A **[0005]**
- DE 3704978 A **[0006]**
- US 6035440 A **[0007]**
- EP 1537795 A2 **[0008]**
- US 6233740 B1 **[0009]**
- FR 2697412 A1 **[0010]**
- US 20030213043 A1 **[0011]**
- EP 0235154 B1 **[0012]**
- US 6101631 B1 **[0013]**