



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 495 784 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2005 Patentblatt 2005/02

(51) Int Cl.7: **A62B 17/00**

(21) Anmeldenummer: **04011617.0**

(22) Anmeldetag: **15.05.2004**

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

(71) Anmelder: **Blücher GmbH**
40699 Erkrath (DE)

(72) Erfinder: **Hofmann, Marianne**
40239 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **11.07.2003 DE 10331724**
30.07.2003 DE 10334667

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(54) **Zweiteiliger Schutzanzug mit Verbindungsabschnitt**

(57) Beschrieben ist ein Schutzanzug 1, insbesondere für Schutz- und/oder militärische Zwecke, wie ABC-Schutzanzug oder dergleichen, mit einem Oberteil 2, insbesondere einer Jacke, und einem Unterteil 3, insbesondere einer Hose, wobei das Oberteil 2 einen das Unterteil 3 überlappenden oder überlappbaren, umlaufenden Rand 4 aufweist und mit dem Unterteil 3 verbindbar ist. Das Oberteil 2 weist einen umlaufenden Verbindungsabschnitt 5 auf, der oberhalb des Rands 4, d. h. beabstandet zum Rand 4, mit dem Oberteil 2 verbunden oder verbindbar ist, wobei der Verbindungsabschnitt 5 und/oder das Unterteil 3 ein Verbindungsmittel 6 aufweist, so daß der Verbindungsabschnitt 5 mit dem Unterteil 3 zur abdichtenden Verbindung von Oberteil 2 und Unterteil 3 verbindbar ist.

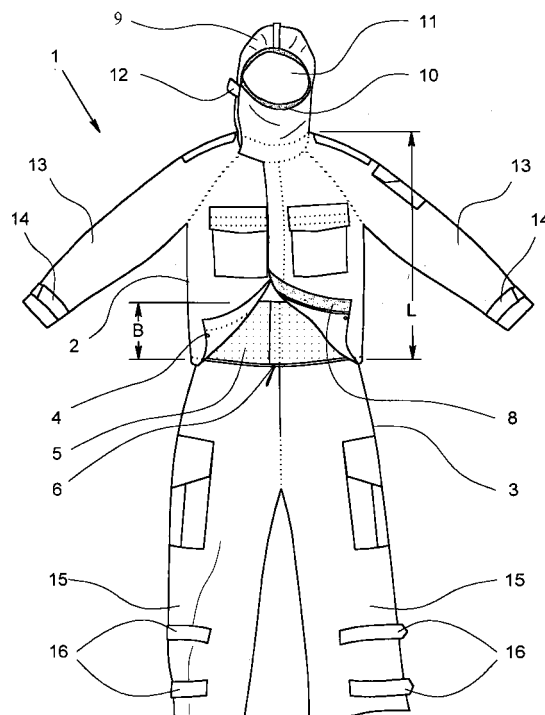


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schutzanzug, insbesondere für Schutz- bzw. militärische Zwecke, wie einen ABC-Schutzanzug oder dergleichen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung einen zweiteilig ausgebildeten Schutzanzug mit einem Oberteil, insbesondere einer Jacke, und einem Unterteil, insbesondere einer Hose.

[0002] Es gibt eine Reihe von Stoffen, die von der Haut aufgenommen werden und zu schweren körperlichen Schäden führen. Als Beispiele seien das blasenziehende Lost (Gelbkreuz) und das Nervengift Sarin erwähnt. Menschen, die mit solchen Giften in Kontakt kommen können, müssen einen geeigneten Schutzanzug tragen bzw. durch geeignete Schutzmaterialien gegen diese Gifte geschützt werden.

[0003] Grundsätzlich gibt es drei Typen von Schutzanzügen: Die luft- und wasserdampfdurchlässigen Schutzanzüge, die mit einer für chemische Gifte undurchlässigen Gummischicht ausgestattet sind und sehr schnell zu einem Hitzestau führen, des weiteren die luft- und wasserdampfdurchlässigen Schutzanzüge, die den höchst Tragekomfort bieten, und schließlich Schutzanzüge, die mit einer Membran ausgestattet sind, die zwar Wasserdampf, nicht aber die erwähnten Gifte hindurchlassen.

[0004] Schutzanzüge gegen chemische Kampfstoffe, die für einen längeren Einsatz unter den verschiedensten Bedingungen gedacht sind, dürfen beim Träger zu keinem Hitzestau führen. Daher verwendet man für diese Zwecke hauptsächlich luftdurchlässige Materialien.

[0005] Die luftdurchlässigen, permeablen Schutzanzügen besitzen im allgemeinen eine Adsorptionsschicht mit Aktivkohle, welche die chemischen Gifte sehr dauerhaft bindet, so daß auch von stark kontaminierten Anzügen für den Träger keinerlei Gefahr ausgeht. Der große Vorteil dieser Schutzanzüge besteht darin, daß die Aktivkohle auch an der Innenseite zugänglich ist, so daß an Beschädigungen oder sonstigen undichten Stellen eingedrungene Gifte sehr schnell adsorbiert werden können. Die Adsorptionsschicht in den zuvor beschriebenen, luftdurchlässigen, permeablen Schutzanzügen ist in den meisten Fällen derart ausgestaltet, daß entweder im Durchschnitt bis zu ca. 1,0 mm große Aktivkohlekörnchen, insbesondere Aktivkohlekügelchen, an auf einem Träger aufgedruckte Kleberhäufchen gebunden sind oder aber daß ein retikulierter PU-Schaum, der mit einer "Kohlepaste" (d. h. Bindemittel und Aktivkohle) imprägniert ist, als Adsorptionsschicht zur Anwendung kommt, wobei die Adsorptionsschicht im allgemeinen durch ein Abdeckmaterial ergänzt wird und an der dem Träger zugewandten Innenseite durch ein leichtes textiles Material abgedeckt ist. Des weiteren findet man auch Verbundstoffe, die ein Aktivkohleflächengebilde beinhalten.

[0006] Des weiteren kommen Schutzanzüge zum

Einsatz, welche mit einer Membran ausgestattet sind, die zur Erhöhung des Tragekomforts zwar wasserdampfdurchlässig ausgebildet ist, aber gleichzeitig als Sperrschicht gegen Flüssigkeiten, insbesondere Giftstoffe, wirkt.

[0007] Schließlich kommen auch Schutzanzüge zum Einsatz, welche eine aktivkohlehaltige Adsorptionsschicht und eine Membran vereinen.

[0008] Generell können die zuvor beschriebenen Schutzanzüge einteilig, insbesondere in Form eines Overalls, oder aber zweiteilig, d. h. als Anzug aus Jacke und Hose, ausgebildet sein. Schutzanzüge in der Form von Overalls haben gegenüber zweiteiligen Schutzanzügen den Vorteil, daß sie keinen Übergang von Jacke und Hose aufweisen, der die Gefahr birgt, daß Giftstoffe durch diesen Übergang eindringen und mit dem Träger des Schutzanzuges in Kontakt geraten können. Auch Schmutz, Staub und Sand können unter extremen Einsatzbedingungen über diesen Übergang zwischen Jacke und Hose eindringen und den Schutzanzug von innen verunreinigen und auf diese Weise den Tragekomfort verringern.

[0009] Andererseits besitzen zweiteilig ausgebildete Schutzanzüge aus Oberteil, insbesondere Jacke, und Unterteil, insbesondere Hose, gegenüber Schutzoveralls den entscheidenden Vorteil eines verbesserten Tragekomforts. Insbesondere kann das Oberteil außerhalb des Einsatzes geöffnet werden, was entscheidend zum Tragekomfort beiträgt, insbesondere um einen Hitzestau zu vermeiden.

[0010] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nunmehr darin, einen zweiteiligen Schutzanzug, insbesondere für Schutz- bzw. militärische Zwecke, wie einen ABC-Schutzanzug oder dergleichen, bereitzustellen, welcher die zuvor geschilderten Probleme - zumindest teilweise - vermeidet. Insbesondere besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, bei einem zweiteiligen Schutzanzug aus Oberteil, insbesondere Jacke, und Unterteil, insbesondere Hose, den Übergang zwischen Oberteil einerseits und Unterteil andererseits derart auszugestalten, daß eine bessere Abdichtung dieses Übergangs gewährleistet ist.

[0011] Die zuvor geschilderte Aufgabe wird vorschlagsgemäß durch einen Schutzanzug gemäß Anspruch 1 gelöst. Weitere, vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0012] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist somit ein Schutzanzug, insbesondere für Schutz- bzw. militärische Zwecke, wie ein ABC-Schutzanzug oder dergleichen, mit einem Oberteil, insbesondere einer Jacke, und einem Unterteil, insbesondere einer Hose, wobei das Oberteil einen das Unterteil überlappenden oder überlappbaren, umlaufenden Rand aufweist und mit dem Unterteil verbindbar ist, wobei das Oberteil einen umlaufenden Verbindungsabschnitt aufweist, der oberhalb des Rands (d. h. beabstandet zum Rand) mit dem Oberteil verbunden oder verbindbar ist, wobei der Ver-

bindungsabschnitt und/oder das Unterteil ein Verbindungsmittel aufweist, so daß der Verbindungsabschnitt mit dem Unterteil zur abdichtenden Verbindung von Oberteil und Unterteil verbindbar ist.

[0013] Eine grundlegende Idee der vorliegenden Erfindung besteht somit darin, das Oberteil mit einem umlaufenden Verbindungsabschnitt auszustatten, der mit dem Unterteil verbindbar ist, so daß der Übergang zwischen Oberteil einerseits und Unterteil andererseits verbessert, insbesondere besser abgedichtet wird. Vorteilhafterweise ist der Verbindungsabschnitt mit dem Unterteil lösbar verbindbar.

[0014] Der erfindungsgemäße, zweiteilig ausgebildete Schutzanzug bietet — neben einem erhöhten Tragekomfort im Vergleich zu einteiligen Schutzanzügen — darüber hinaus den entscheidenden Vorteil, daß der Übergang von Oberteil und Unterteil im Tragezustand, d. h. wenn der Verbindungsabschnitt mit dem Unterteil verbunden ist, effizient abgedichtet ist. Auf diese Weise wird verhindert, daß Staub, Sand oder Schmutz oder Kampfstoffe zwischen Oberteil und Unterteil den Körper des Trägers eines solchen Schutzanzuges erreichen können, weil dies von dem erfindungsgemäß vorgesehenen Verbindungsabschnitt effizient verhindert wird. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Anzug unter extremen Bedingungen getragen wird, beispielsweise bei Einsätzen in Wüstenregionen, wo, insbesondere z. B. im Falle eines Sandsturms, der Schutzanzug extremen Anforderungen ausgesetzt ist.

[0015] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Verbindungsabschnitt windabweisend ausgebildet ist. Darüber hinaus kann es gleichermaßen vorteilhaft sein, den Verbindungsabschnitt zusätzlich mit einem adsorptionsfähigen Material, insbesondere Aktivkohle, vorzugsweise in Form von Aktivkohlekörnern bzw. -kügelchen oder Aktivkohlefasern, zu versehen, um ggf. zwischen Oberteil und Unterteil gelangte Kampfstoffe effizient zu adsorbieren. Dies wird aber im nachfolgenden Teil der Beschreibung noch weiter ausgeführt.

[0016] Weitere Vorteile, Eigenschaften, Aspekte und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines in der Zeichnung dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiels. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Schutzanzugs mit im Hüftbereich teilweise geöffneten Oberteil, so daß der Verbindungsabschnitt im geschlossenen Zustand sichtbar ist;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Schutzanzugs mit im Hüftbereich teilweise geöffneten Oberteil, so daß der Verbindungsabschnitt im teilweise geöffneten Zustand sichtbar ist;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Schutzanzugs im geschlossenen Zustand, insbesondere mit geschlossenem Oberteil, so daß der Verbindungsabschnitt vollständig bedeckt ist;

Fig. 4A eine schematische Darstellung eines Oberteils eines erfindungsgemäßen Schutzanzugs;

Fig. 4B eine Vergrößerungsdarstellung des in Fig. 4A durch Strichelung markierten Bereichs; und

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Unterteils eines erfindungsgemäßen Schutzanzugs.

[0017] Fig. 1 und 2 zeigen einen erfindungsgemäßen Schutzanzug 1, insbesondere für Schutz- und/oder militärische Zwecke, wie einen ABC-Schutzanzug o. dgl., mit einem Oberteil 2, insbesondere einer Jacke, und einem Unterteil 3, insbesondere einer Hose. Das Oberteil 2 weist einen das Unterteil 3 überlappenden oder überlappbaren, umlaufenden Rand 4 auf und ist mit dem Unterteil 3 verbindbar. Das Oberteil 2 weist einen umlaufenden Verbindungsabschnitt 5 auf, der oberhalb des Rands 4, d. h. beabstandet zum Rand 4, mit dem Oberteil 2 verbunden bzw. verbindbar ist, wobei der Verbindungsabschnitt 5 und/oder das Unterteil 3 ein Verbindungsmittel 6 aufweist bzw. aufweisen, so daß der Verbindungsabschnitt 5 mit dem Unterteil 3 zur abdichtenden Verbindung von Oberteil 2 und Unterteil 3 verbindbar ist. Vorteilhafterweise ist der Verbindungsabschnitt 5 mit dem Unterteil 3 lösbar verbindbar.

[0018] Eine der Besonderheiten der vorliegenden Erfindung ist darin zu sehen, daß der erfindungsgemäße Schutzanzug 1 an seinem Oberteil 2 einen Verbindungsabschnitt 5 als ein separates, zusätzliches, vom Jackensaum unabhängiges Element in der Art eines umlaufenden Besatzes aufweist, welches Bestandteil des Oberteils 2 ist bzw. mit dem Oberteil 2 verbunden ist und sich vorzugsweise lösbar mit dem Unterteil 3 verbinden läßt. Hierdurch wird eine effiziente Abdichtung des Übergangs von Oberteil 2 und Unterteil 3 erreicht, so daß auch bei extremen Einsatzbedingungen (z. B. in Wüstenregionen) kein Staub, Sand, Schmutz und auch keine Kampfstoffe, die zwischen Oberteil 2 und Unterteil 3 gelangen, den Körper des Trägers eines solchen Schutzanzuges erreichen können.

[0019] Wie zuvor erläutert, ist das Oberteil 2 mit dem Unterteil 3 über den Verbindungsabschnitt 5 mittels eines Verbindungsmittels 6 vorzugsweise lösbar verbindbar. Grundsätzlich besteht aber auch die Möglichkeit, die Abdichtung des Übergangs durch reibschlüssige Verbindung zwischen Verbindungsabschnitt 5 und/oder Unterteil 3, d. h. ohne Verbindungsmittel 6, zu realisieren. Dennoch ist es vorzuziehen, hierfür ein Verbindungsmittel 6 vorzusehen, weil dies eine zuverlässige,

abdichtende Verbindung gewährleistet

[0020] Wie aus den Fig. 4A und 4B ersichtlich, kann der Verbindungsabschnitt 5, insbesondere an seinem oberen Teil bzw. Bereich, vorzugsweise an seinem oberen Rand, dauerhaft mit dem Oberteil 2 verbunden sein, insbesondere durch Vernähen, Verweben, Verkleben, Verheften, Verschweißen u. dgl. Vorteilhafterweise ist, wie Fig. 4A zeigt, der Verbindungsabschnitt 5 umlaufend mit dem Oberteil 2 verbunden.

[0021] Entsprechend seiner Funktion, das Eindringen von Staub, Sand, Schmutz und Kampfstoffen in den Übergang von Oberteil 2 und Unterteil 3 zu verhindern bzw. den Übergang von Oberteil 2 und Unterteil 3 abzudichten, ist es vorteilhaft, wenn die Verbindung des Verbindungsabschnitts 5 mit dem Oberteil 2 in einem Abstand von etwa 1/8 bis etwa 1/3, insbesondere von etwa 1/6 bis etwa 1/4, der Rumpflänge L des Oberteils 2 vom Rand 4 beabstandet ist. Beispielsweise kann der Verbindungsabschnitt 5 etwa in Höhe des unteren Drittels, insbesondere des unteren Viertels, des Oberteils 2 angeordnet sein.

[0022] Entsprechend der Funktion des umlaufenden Verbindungsabschnitts 5 ist es vorteilhaft, wenn auch das Verbindungselement 6 umlaufend ausgebildet ist. Beispielsweise kann das Verbindungselement 6 entlang eines unteren Randes des Verbindungsabschnitts 5 und/oder entlang eines oberen Randes des Unterteils 3 verlaufen. Beispielsweise kann das Verbindungselement 6 ein am Verbindungsabschnitt 5 angebrachtes erstes Verbindungsteil 6a und ein am Unterteil 3 angebrachtes zweites Verbindungsteil 6b aufweisen, wobei das erste und zweite Verbindungsteil 6a, 6b miteinander verbindbar, insbesondere lösbar verbindbar sind. Bei dem Verbindungselement 6 kann es sich beispielsweise um einen Reißverschluß, einen Klettverschluß, einen Knopfverschluß o. dgl. handeln. Grundsätzlich kommt jedes Verbindungselement in Betracht, welches eine effiziente Verbindung bzw. Verbindbarkeit zwischen Verbindungsabschnitt 5 und Unterteil 3 gewährleistet. Vorteilhafterweise wird ein lösbares Verbindungsmittel, wie zuvor beschrieben, verwendet. Wie zuvor erwähnt, kann die Verbindung bzw. Verbindbarkeit zwischen Verbindungsabschnitt 5 und Unterteil 3 grundsätzlich zwar auch reibschlüssig ohne ein Verbindungselement 6 realisiert werden, jedoch ist es aufgrund der verbesserten Abdichtfunktion vorzuziehen, daß ein Verbindungselement 6 am Verbindungsabschnitt 5 und/oder am Unterteil 3 vorgesehen ist.

[0023] Wie aus den Fig. 4A und 4B ersichtlich, ist der Verbindungsabschnitt 5 im allgemeinen an der Innenseite des Oberteils 2 angeordnet bzw. befestigt. Grundsätzlich besteht aber auch die Möglichkeit, den Verbindungsabschnitt 5 außenseitig am Oberteil 2 anzuordnen bzw. zu befestigen. Jedoch ist die innenseitige Anordnung bzw. Befestigung bevorzugt, weil im Tragezustand bei geschlossenem Oberteil 2 dann der Verbindungsabschnitt 5 abgedeckt ist, so daß Verunreinigungen nicht an den Verbindungsabschnitt 5, insbesondere

nicht an das Verbindungsmittel 6, gelangen können.

[0024] Gemäß einer besonderen Ausführungsform schließt der Verbindungsabschnitt 5 bündig mit dem Rand 4 des Oberteils 2 ab oder ist vorzugsweise sogar kürzer als das Oberteil 2 ausgebildet, d. h. vorzugsweise ragt der Rand 4 des Oberteils 2 über den Verbindungsabschnitt 5 hinaus, so daß der Verbindungsabschnitt 5 bei geschlossenem Oberteil 2 im Tragezustand vollständig vom Oberteil 2 abgedeckt bzw. überlappt ist, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist. Hierdurch wird eine verbesserte Abdichtung realisiert und zudem das Verbindungsmittel 6 keinen Verunreinigungen ausgesetzt.

[0025] Wie die Fig. 4A zeigt, erstreckt sich der umlaufende Verbindungsabschnitt 5 vorteilhafterweise über den gesamten Umfang des Oberteils 2, d. h. der Verbindungsabschnitt 5 ist über den gesamten Umfang des Oberteils 2 umlaufend ausgebildet, was zu einer effizienten Abdichtfunktion führt.

[0026] Für eine effiziente Abdichtfunktion ist es vorteilhaft, wenn - wie in Fig. 1 und 2 dargestellt - die Breite B des Verbindungsabschnitts 5 mindestens etwa ein Sechstel, insbesondere mindestens etwa ein Fünftel, vorzugsweise mindestens etwa ein Viertel, der Rumpflänge L des Oberteils 2 ausmacht.

[0027] Wie aus den Fig. 4A und 4B sowie aus Fig. 2 ersichtlich, ist der Verbindungsabschnitt 5 vorteilhafterweise unabhängig vom Oberteil 2 offenbar ausgestaltet. Dies führt zu einem verbesserten Tragekomfort und einer verbesserten Funktionalität, weil das Oberteil 2 außerhalb des Einsatzes unabhängig geöffnet werden kann und auf diese Weise beim Träger für eine gewünschte Luftzufuhr sorgen kann.

[0028] Zu diesem Zweck weist - wie insbesondere aus den Fig. 4A und 4B ersichtlich - der Verbindungsabschnitt 5 einen Verschluß 7 zum vorderseitigen Öffnen und Verschließen des Verbindungsabschnitts 5 auf, beispielsweise einen Verschluß 7 in Form eines Reißverschlusses, eines Klettverschlusses, eines Knopfverschlusses oder dergleichen. Aus Gründen der Funktionalität ist es vorteilhaft, wenn der Verschluß 7 des Verbindungsabschnitts 5 zumindest im wesentlichen entsprechend dem Oberteil 2 ausgebildet ist, d. h. mit anderen Worten zumindest im wesentlichen parallel zu einem Verschlußmittel 8 des Oberteils 2 angeordnet ist bzw. im Tragezustande zumindest im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Vorteilhafterweise liegen im Tragezustand die Verschlußelemente 7, 8 des Verbindungsabschnitts 5 bzw. des Oberteils 2 zumindest im wesentlichen übereinander. Die Ausstattung des Verbindungsabschnitts 5 mit einem separaten Verschluß 7 ermöglicht ein vollständiges Öffnen des Oberteils 2 außerhalb des Einsatzes.

[0029] Zur Erhöhung der Funktionalität des erfindungsgemäß vorgesehenen Verbindungsabschnitts 5, insbesondere um zu verhindern, daß in den Übergang von Oberteil 2 und Unterteil 3 ggf. eingedrungene Kampfstoffe mit dem Körper des Trägers eines solchen Schutzanzugs 1 in Kontakt kommen können, kann es

vorteilhaft sein, den Verbindungsabschnitt 5, insbesondere innenseitig bzw. an der im Tragezustand dem Träger zugewandten Seiten, mit einem adsorptionsfähigen Material (z. B. Aktivkohle, vorzugsweise in Form von Aktivkohlekörnern bzw. -kügelchen und/oder Aktivkohlefasern) und/oder mit einer wasserdampfdurchlässigen, zumindest im wesentlichen gas- bzw. luftundurchlässigen Sperrschicht, insbesondere Membran, auszustatten, welche den Durchtritt von schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten insbesondere chemischen Kampfstoffen verhindert oder zumindest verzögert. Beispielsweise kann der Verbindungsabschnitt 5, insbesondere innenseitig bzw. auf der dem Träger zugewandten Seite, vollständig oder zumindest teilweise mit einem Innenmaterial ausgestattet sein, welches ein adsorptionsfähiges Material, wie zuvor beschrieben, und/oder eine wasserdampfdurchlässige, zumindest im wesentlichen gas- bzw. luftundurchlässige Sperrschicht, insbesondere Membran, welche den Durchtritt von schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten, insbesondere chemischen Kampfstoffen, verhindert oder zumindest verzögert, umfaßt.

[0030] Des weiteren kann die Funktionalität des erfindungsgemäß vorgesehenen Verbindungsabschnitts 5 auch noch dadurch erhöht werden, daß der Verbindungsabschnitt 5 windabweisend ausgebildet ist. Beispielsweise kann zu diesem Zweck der Verbindungsabschnitt 5, insbesondere außenseitig bzw. auf der dem Träger abgewandten Seite, mit einem windabweisenden, insbesondere zumindest im wesentlichen luftundurchlässigen Material ausgestattet sein. Beispielsweise kann auf dem Verbindungsabschnitt 5, insbesondere außenseitig bzw. auf der dem Träger abgewandten Seite, ein windabweisendes, insbesondere zumindest im wesentlichen luftundurchlässiges Material aufgebracht sein (z. B. ein Kunststoffmaterial, ein Wachs, eine oleophobe und/oder hydrophobe Beschichtung etc.).

[0031] Zur Erzielung einer verbesserten Schutzwirkung gegenüber chemischen Giften, insbesondere Kampfstoffen, ist es vorteilhaft, wenn auch Oberteil 2 und/oder Unterteil 3, insbesondere jeweils innenseitig bzw. auf der dem Träger zugewandten Seite, ein adsorptionsfähiges Material (z. B. Aktivkohle, vorzugsweise in Form von Aktivkohlekörnern bzw. -kügelchen und/oder Aktivkohlefasern) und/oder eine wasserdampfdurchlässige, zumindest im wesentlichen gas- bzw. luftundurchlässige Sperrschicht, insbesondere Membran, aufweisen, welche den Durchtritt von schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten, insbesondere chemischen Kampfstoffen, verhindert oder zumindest verzögert. Beispielsweise können Oberteil 2 und/oder Unterteil 3 zu diesem Zweck, insbesondere jeweils innenseitig, vollständig oder zumindest teilweise mit einem entsprechenden Innenmaterial ausgestattet sein.

[0032] Zur Erzielung einer verbesserten Schutzwirkung kann es des weiteren von Vorteil sein, das Oberteil 2 und/oder das Unterteil 3, insbesondere außenseitig bzw. an der vom Träger abgewandten Seite, mit einer

hydrophoben und/oder oleophoben Beschichtung oder Imprägnierung auszugestatten. Dies führt dazu, daß chemische Gifte, insbesondere Kampfstoffe, wenn sie in größeren Konzentrationen z. B. in Tröpfchenform oder als Kondensat auftreten, vom Oberteil 2 bzw. Unterteil 3 abgewiesen werden, d. h. also sozusagen quasi "abperlen".

[0033] Wie die Fig. 1, 2, 3, 4A und 4B zeigen, kann zur Erhöhung der Funktionalität, insbesondere der Schutzwirkung, das Oberteil 2 mit einer Kapuze 9 ausgestattet sein. Die Fig. 1, 2 und 3 zeigen, daß die Kapuze 9 einen umlaufenden, elastischen Saum 10 zur Bildung einer Gesichtsfeldöffnung 11 aufweist, wobei die Gesichtsfeldöffnung 11 insbesondere zur Aufnahme einer Atemschutzmaske (nicht dargestellt) vorgesehen ist und sich der Saum 10 im Gebrauchszustand an die Atemschutzmaske anlegt. Die Kapuze 9 einschließlich der Gesichtsfeldöffnung 11, kann, insbesondere am seitlichen Teil der Gesichtsfeldöffnung 11, einen Verschuß 12, insbesondere in Form eines Klettverschlusses, Reißverschlusses oder dergleichen, aufweisen. Gemäß einer besonderen Ausführungsform kann die Kapuze 9 vom restlichen Oberteil 2 abnehmbar ausgebildet sein. Vorteilhafterweise ist die Kapuze 9, insbesondere innenseitig, mit einem adsorptionsfähigen Material, wie zuvor beschrieben, und/oder einer wasserdampfdurchlässigen, zumindest im wesentlichen gas- bzw. luftundurchlässigen Sperrschicht, insbesondere Membran, wie zuvor beschrieben, ausgestattet, so daß ein Schutz gegenüber chemischen Giften, insbesondere Kampfstoffen, auch im Bereich des Kopfes gewährleistet ist.

[0034] Wie aus den Fig. 1, 2 und 3 ersichtlich ist, kann das Oberteil 2, insbesondere im Bereich der Ärmel 13, jeweils mit mindestens einem Verstellelement 14, insbesondere in Form eines Klettelementes, ausgestattet sein, um eine bereichsweise Einschnürung bzw. Anpassung des Ärmels 13 an den Extremitätenumfang bzw. eine Verstellbarkeit der Weite des Ärmels 13 zu ermöglichen. Eine entsprechende Ausführung kann auch für das Unterteil 3, insbesondere im Bereich der Hosenbeine 15, vorgesehen sein, die jeweils mit mindestens einem Verstellelement 16, insbesondere in Form eines Klettelementes, ausgestattet sein können, um eine bereichsweise Einschnürung bzw. Anpassung des Hosenbeines 15 an den Extremitätenumfang bzw. eine Verstellbarkeit der Weite des Hosenbeines 15 zu ermöglichen.

[0035] Zusätzlich zu dem Verstellelement 14 kann ein weiteres, ergänzendes Verstellelement (in den Figuren nicht dargestellt), insbesondere in Form eines Reißverschlusses, im Bereich der Ärmel 13 bzw. im Bereich des Verstellelementes 14 vorgesehen sein, welches eine weitergehende oder zusätzliche Einschnürung bzw. Anpassung des Ärmels 13 an den Extremitätenumfang bzw. eine weitergehende oder zusätzliche Verstellbarkeit der Weite des Ärmels 13 ermöglicht und somit diese Anpassung bzw. Verstellbarkeit verbessert bzw. opti-

miert, so daß eine noch bessere Abdichtung erzielt wird und außerdem einer Faltenbildung entgegengewirkt wird. Eine entsprechende Ausführung kann auch für das Unterteil 3 im Bereich der Hosenbeine 15 bzw. im Bereich des Verstellelementes 16 vorgesehen sein, um eine weitergehende oder zusätzliche Einschnürung bzw. Anpassung des Hosenbeines 15 an den Extremitätenumfang bzw. eine weitergehende oder zusätzliche Verstellbarkeit der Weite des Hosenbeines 15 zu den genannten Zwecken zu ermöglichen.

[0036] Wie aus der Fig. 5 ersichtlich, kann das Unterteil 3 zusätzlich, insbesondere im Bereich des Hosenbundes 17, mit mindestens einem Verstellelement 18, insbesondere in Form eines Klettelementes, ausgestattet sein, welches eine bereichsweise Einschnürung bzw. Anpassung des Hosenbundes 17 an den Rumpfumfang bzw. eine Verstellbarkeit der Weite des Hosenbundes 17 ermöglicht. Darüber hinaus kann das Unterteil 3 zusätzlich auch mit Hosenträgern 19 ausgestattet sein.

[0037] Weitere Ausgestaltungen, Abwandlungen und Variationen der vorliegenden Erfindung sind für den Fachmann beim Lesen der Beschreibung ohne weiteres erkennbar und realisierbar, ohne daß er dabei den Rahmen der vorliegenden Erfindung verläßt.

Patentansprüche

1. Schutzanzug (1), insbesondere für Schutz- und/oder militärische Zwecke, wie ABC-Schutzanzug oder dergleichen, mit einem Oberteil (2), insbesondere einer Jacke, und einem Unterteil (3), insbesondere einer Hose, wobei das Oberteil (2) einen das Unterteil (3) überlappenden oder überlappbaren, umlaufenden Rand (4) aufweist und mit dem Unterteil (3) verbindbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (2) einen umlaufenden Verbindungsabschnitt (5) aufweist, der beabstandet zum Rand (4) mit dem Oberteil (2) verbunden oder verbindbar ist, wobei der Verbindungsabschnitt (5) und/oder das Unterteil (3) ein Verbindungsmittel (6) aufweist, so daß der Verbindungsabschnitt (5) mit dem Unterteil (3) zur abdichtenden Verbindung von Oberteil (2) und Unterteil (3) verbindbar ist.
2. Schutzanzug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsabschnitt (5) mit dem Unterteil (3) lösbar verbindbar ist.
3. Schutzanzug nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsabschnitt (5) dauerhaft und/oder umlaufend mit dem Oberteil (2) verbunden ist.
4. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verbindung des Verbindungsabschnitts (5) mit dem Oberteil (2) in einem Abstand von etwa 1/8 bis etwa 1/3, insbesondere von etwa 1/6 bis etwa 1/4, der Rumpflänge (L) des Oberteils (2) vom Rand (4) beabstandet ist.
5. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verbindungsmittel (6) umlaufend ausgebildet ist und/oder daß das Verbindungsmittel (6) entlang eines unteren Randes des Verbindungsabschnitts (5) und/oder eines oberen Randes des Unterteils (3) verläuft.
6. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verbindungsmittel (6) ein am Verbindungsabschnitt (5) angebrachtes erstes Verbindungsteil (6a) und ein am Unterteil (3) angebrachtes zweites Verbindungsteil (6b) aufweist, wobei das erste und zweite Verbindungsteil (6a, 6b) miteinander verbindbar, insbesondere lösbar verbindbar sind.
7. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsabschnitt (5) an der Innenseite des Oberteils (2) angeordnet und/oder befestigt ist.
8. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsabschnitt (5) bündig mit dem Rand (4) des Oberteils (2) abschließt oder kürzer als das Oberteil (2) ausgebildet ist.
9. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich der Verbindungsabschnitt (5) über den gesamten Umfang des Oberteils (2) erstreckt.
10. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Breite (B) des Verbindungsabschnitts (5) mindestens etwa ein Sechstel, insbesondere mindestens etwa ein Fünftel, vorzugsweise mindestens etwa ein Viertel, der Rumpflänge (L) des Oberteils (2) ausmacht.
11. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsabschnitt (5) unabhängig vom Oberteil (2) offenbar ist und/oder daß der Verbindungsabschnitt (5) einen Verschuß (7) zum vorderseitigen Öffnen und Verschließen des Verbindungsabschnitts (5), insbesondere im wesentlichen entsprechend dem Oberteil (2), aufweist, insbesondere wobei der Verschuß (7) in Form eines Reißverschlusses, eines Klettverschlusses, eines Knopfverschlusses oder dergleichen ausgebildet sein kann.

12. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsabschnitt (5), insbesondere innenseitig, ein adsorptionsfähiges Material, insbesondere Aktivkohle, vorzugsweise in Form von Aktivkohlekörnern bzw. -kügelchen und/oder Aktivkohlefasern, und/oder eine wasserdampfdurchlässige, zumindest im wesentlichen gas- und/oder luftundurchlässige Sperrschicht, insbesondere Membran, die den Durchtritt von schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten, insbesondere chemischen Kampfstoffen, verhindert oder zumindest verzögert, aufweist und/oder daß der Verbindungsabschnitt (5), insbesondere innenseitig, vollständig oder zumindest teilweise mit einem Innenmaterial ausgestattet ist, welches ein adsorptionsfähiges Material, insbesondere Aktivkohle, vorzugsweise in Form von Aktivkohlekörnern bzw. -kügelchen und/oder Aktivkohlefasern, und/oder eine wasserdampfdurchlässige, zumindest im wesentlichen gas- und/oder luftundurchlässige Sperrschicht, insbesondere Membran, die den Durchtritt von schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten, insbesondere chemischen Kampfstoffen, verhindert oder zumindest verzögert, umfaßt.
13. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungsabschnitt (5) windabweisend ausgebildet ist und/oder daß der Verbindungsabschnitt (5), insbesondere außenseitig, mit einem windabweisenden, insbesondere zumindest im wesentlichen luftundurchlässigen Material ausgestattet ist und/oder daß auf dem Verbindungsabschnitt (5), insbesondere außenseitig, ein windabweisendes, insbesondere zumindest im wesentlichen luftundurchlässiges Material aufgebracht ist.
14. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Oberteil (2) und/oder das Unterteil (3), insbesondere jeweils innenseitig, ein adsorptionsfähiges Material, insbesondere Aktivkohle, vorzugsweise in Form von Aktivkohlekörnern bzw. -kügelchen und/oder Aktivkohlefasern, und/oder eine wasserdampfdurchlässige, zumindest im wesentlichen gas- und/oder luftundurchlässige Sperrschicht, insbesondere Membran, die den Durchtritt von schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten, insbesondere chemischen Kampfstoffen, verhindert oder zumindest verzögert, aufweist und/oder daß das Oberteil (2) und/oder das Unterteil (3), insbesondere jeweils innenseitig, vollständig oder zumindest teilweise mit einem Innenmaterial ausgestattet ist, welches ein adsorptionsfähiges Material, insbesondere Aktivkohle, vorzugsweise in Form von Aktivkohlekörnern bzw. -kügelchen und/oder Aktivkohlefasern, und/oder eine wasserdampfdurchlässige, zumindest im wesentlichen gas- und/oder luftundurchlässige Sperrschicht, insbesondere Membran, die den Durchtritt von schädlichen Gasen oder Flüssigkeiten, insbesondere chemischen Kampfstoffen, verhindert oder zumindest verzögert, umfaßt.
15. Schutzanzug nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Oberteil (2) und/oder das Unterteil (3), insbesondere außenseitig, mit einer hydrophoben und/oder oleophoben Beschichtung oder Imprägnierung ausgestattet sind.

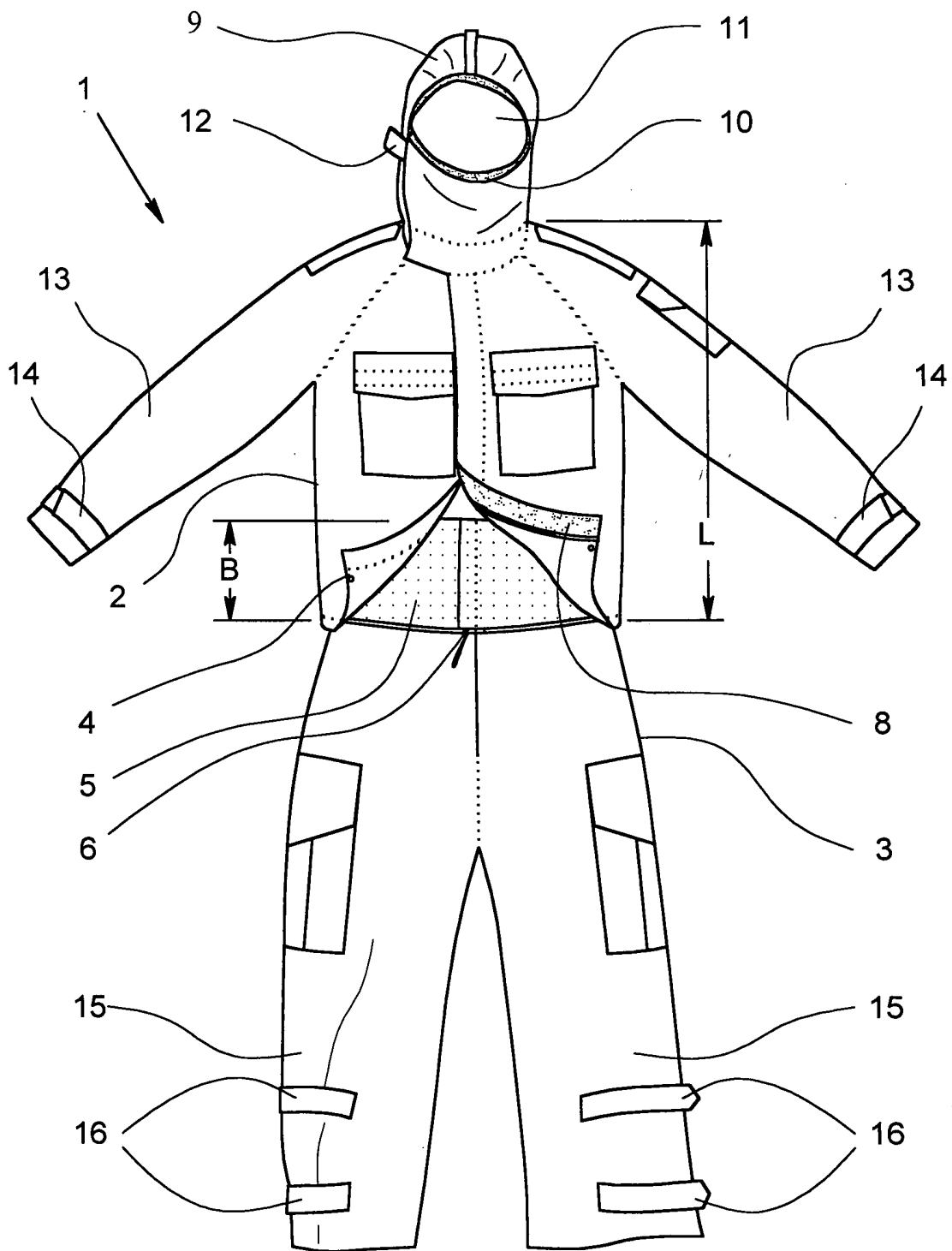


Fig. 1

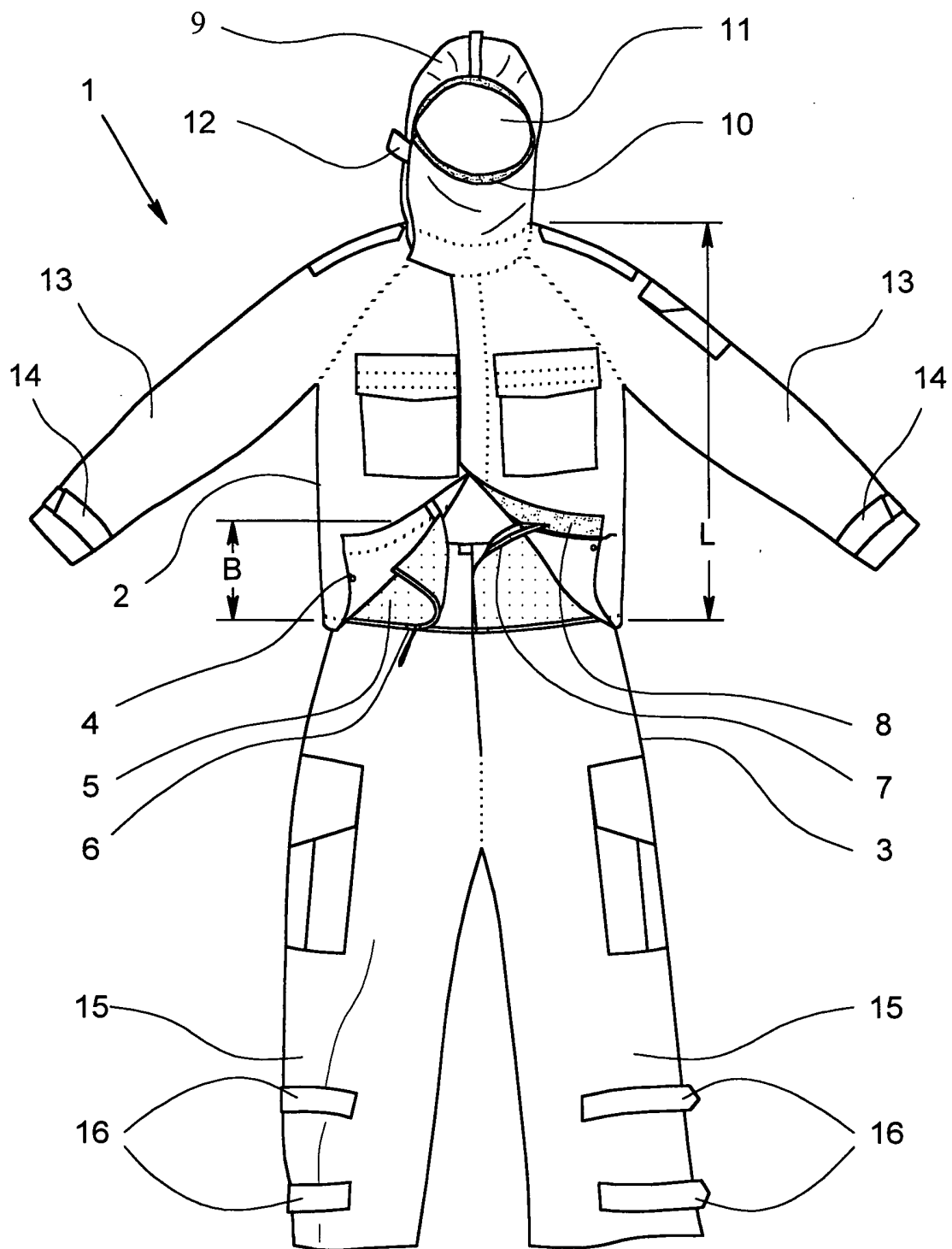


Fig. 2

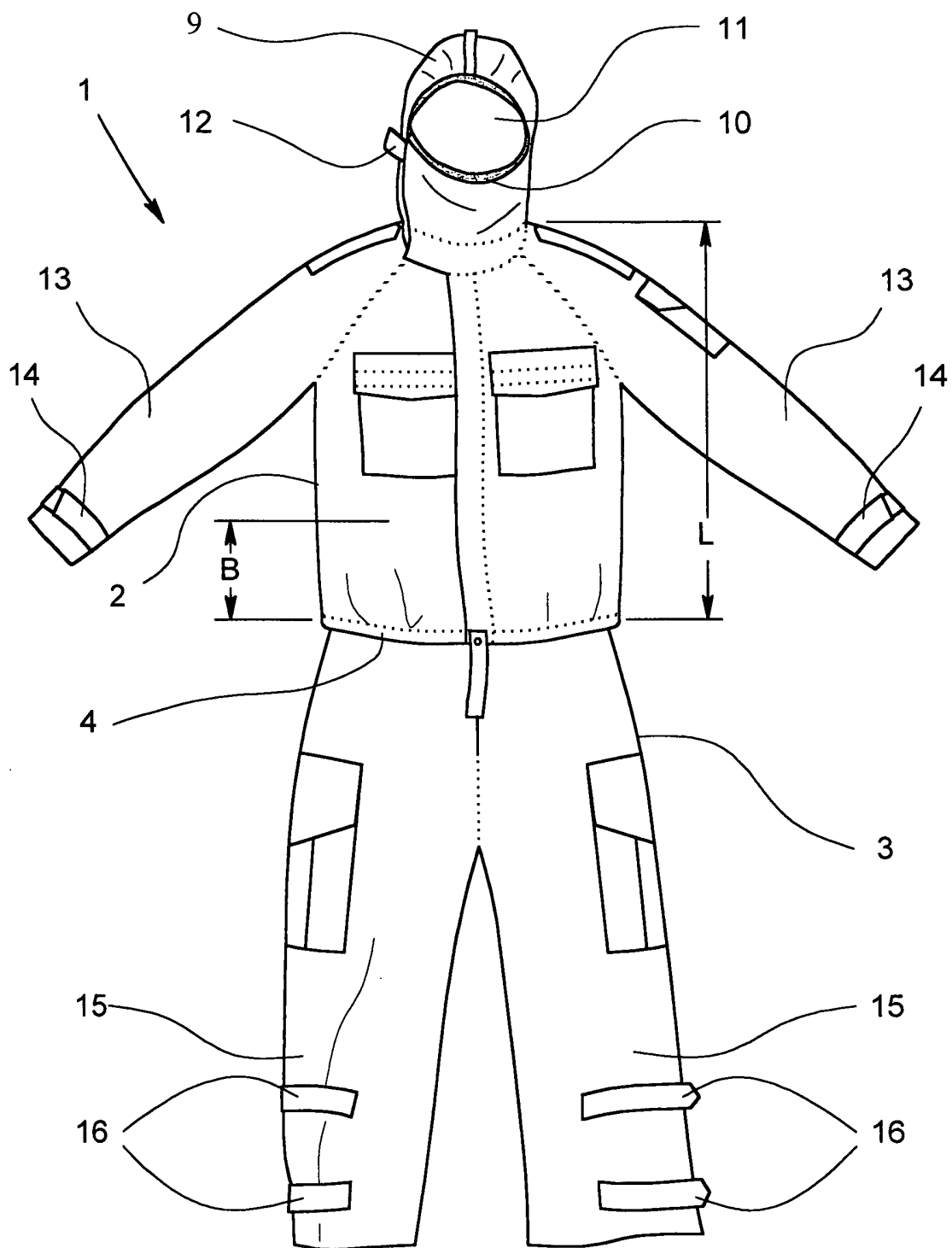


Fig. 3

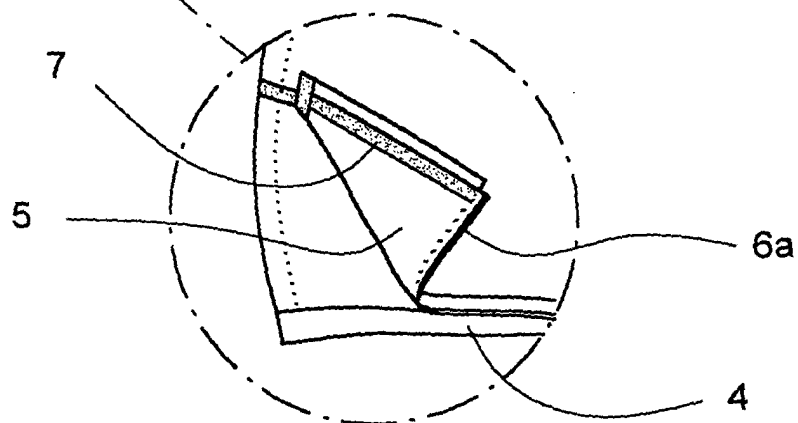
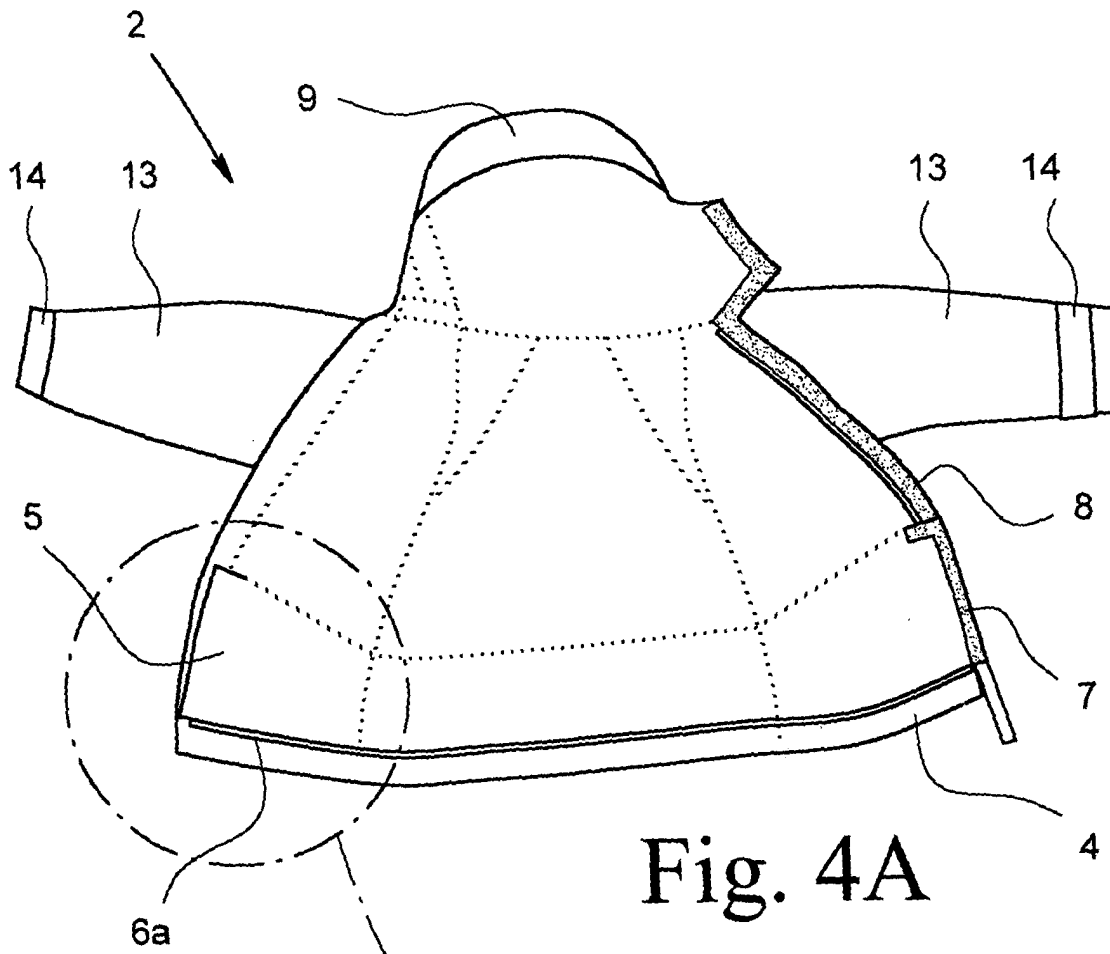


Fig. 4B

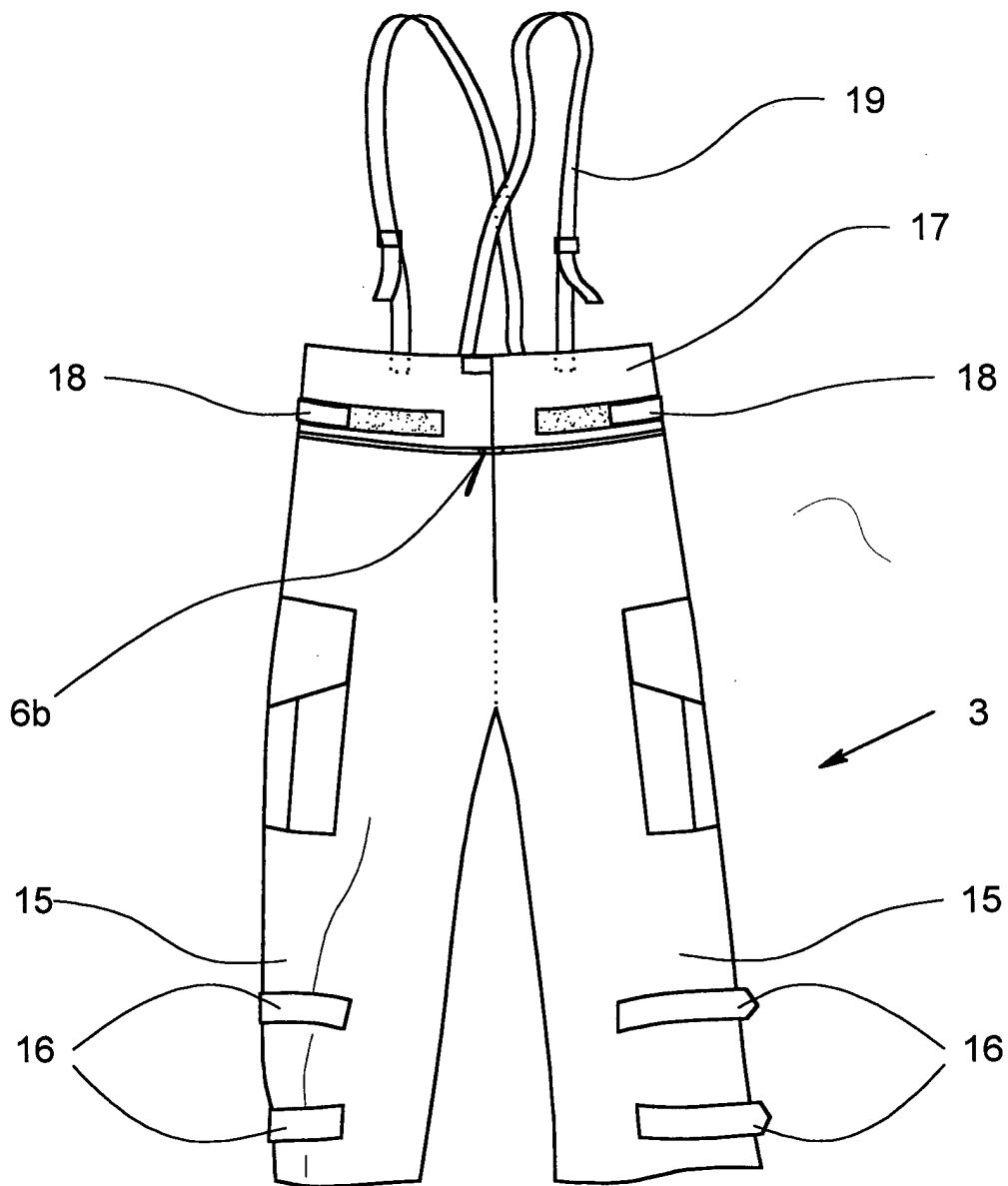


Fig. 5