

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4344482号
(P4344482)

(45) 発行日 平成21年10月14日 (2009.10.14)

(24) 登録日 平成21年7月17日 (2009.7.17)

(51) Int. Cl.

F I

F 4 1 H 1/02 (2006.01)
A 4 1 D 13/00 (2006.01)
B 6 3 C 9/08 (2006.01)F 4 1 H 1/02
A 4 1 D 13/00 A
A 4 1 D 13/00 B
A 4 1 D 13/00 F
B 6 3 C 9/12 B

請求項の数 10 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-601932 (P2000-601932)
 (86) (22) 出願日 平成11年4月12日 (1999.4.12)
 (65) 公表番号 特表2002-538405 (P2002-538405A)
 (43) 公表日 平成14年11月12日 (2002.11.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB1999/001114
 (87) 国際公開番号 W02000/051454
 (87) 国際公開日 平成12年9月8日 (2000.9.8)
 審査請求日 平成18年4月12日 (2006.4.12)
 (31) 優先権主張番号 9904534.6
 (32) 優先日 平成11年2月27日 (1999.2.27)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)
 (31) 優先権主張番号 9904754.0
 (32) 優先日 平成11年3月2日 (1999.3.2)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(73) 特許権者 501339414
 ケアー、アンドリュウ、ロバート、イング
 ランド
 イギリス国 バーミンガム ビー68 O
 ビー7、ヘイグレイ ロード ウェスト
 524
 (74) 代理人 100064388
 弁理士 浜野 孝雄
 (72) 発明者 ケアー、アンドリュウ、ロバート、イング
 ランド
 イギリス国 バーミンガム ビー68 O
 ビー7、ヘイグレイ ロード ウェスト
 524

審査官 杉山 悟史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防護服

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

胴体防護部分と、ガス膨張バッグと、水に浸った時に防護服の着用者に浮力を与えるためバッグを膨らます膨張手段とを備えた胴体防護服であり、

前記胴体防護部分（106、107、108、109）とガス膨張バッグ（110）は、胴体防護服に備えられた層（105）により取り巻かれて胴体防護服に一体的に取り付けられており、

前記ガス膨張バッグは胴体防護部分と着用者の身体側の層との間に配置され、

前記バッグは、バッグ内の圧力を制限する圧力制限手段に接続されており、

前記防護服を着用した時、バッグ（110）が防護部分（106、107、108、109）と着用者の胴体との間で延びるようにされ、かつバッグが膨らむ時、前記圧力手段により圧力を制限することによって、防護服が着用者の体を押圧して着用者に対する害を最小にすることを特徴とする防護服。

【請求項 2】

前記胴体防護部分が、可撓性であるか、可撓的に接続された複数の構成要素から成り、前記ガスバッグの膨張時に防護部分が伸張することを特徴とする請求項 1 に記載の防護服。

【請求項 3】

防護服は、バッグ（110）が伸張継ぎ目（115）によって相互接続される部分を備え、伸張継ぎ目は、バッグが膨張した時、前記部分を動かして、膨張するバッグのために

10

20

空間を与えることを特徴とする請求項 1 に記載の防護服。

【請求項 4】

伸張継ぎ目（115）が、前記部分の間を接続する折り重なりストリップ材料（114）から成ることを特徴とする請求項 3 に記載の防護服。

【請求項 5】

前記圧力制限手段はバッグが膨らんだ時、バッグ内の圧力を制限する前記バッグに接続された弁を備えることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか一項に記載の防護服。

【請求項 6】

胴体保護部分が、金属メッシュを具備することを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一項に記載の防護服。

10

【請求項 7】

胴体保護部分が、外傷を減らすためパッドを具備することを特徴とする請求項 1～6 のいずれか一項に記載の防護服。

【請求項 8】

前記バッグ用に自動浸水感知膨張手段を具備することを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一項に記載の防護服。

【請求項 9】

アウタージャケットと接続可能なインナーベストを備えることを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一項に記載の防護服。

【請求項 10】

20

ベストおよびジャケットの各々が、ガス膨張可能なバッグを備え、各バッグがそれに接続された圧力制限手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の防護服。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は胴体防護部分を備えた防護服に関するものである。このような防護服は、軍隊員、警察官などが着用し得る。

【0002】

【従来の技術】

前記胴体防護部分は、弾性貫通防止材料及び／または、特別な保護のため硬質セラミックプレートから成り得る。場合によって、浮力を備えることは有利であり、従来例は、防護部分と同様に発泡体シートのような浮力材料から成る防護服に関して、幾つかの提案を有している。

30

【0003】

米国特許明細書第5584734は、対衝撃挿入物及び膨張チャンバを具備した浮遊要素を收容するため、ポケットを備えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明により、胴体防護部分と、ガス膨張バッグと、水に浸った時に防護服の着用者に浮力を与えるためバッグを膨らます膨張手段と、を備えた防護服を提供し、それによってその防護服を着用する時、バッグが防護部分と着用者の胴体との間で延びるように配置され、バッグが膨らむ時、圧力を制限することによって、防護服が着用者の体を押圧して着用者に対し害を与えることを最小にする。

40

【0005】

【課題を解決するための手段】

好ましくは、胴体防護部分が可撓性であるか、または可撓的に互いに接続された複数の構成要素からなり、防護具がガスバッグの膨張時に伸張する。防護服は伸張継ぎ目によって相互接続される部分を備え、伸張継ぎ目は、バッグが膨張した時、前記部分を動かして、伸張するバッグのための空間を提供することができ、例えば伸張継ぎ目は、前記部分の間を接続する折り重なりストリップ材料から成り得る。

50

【0006】

有利には、防護服はバッグが膨らむ時、バッグ内の圧力を制限するために前記バッグに接続した弁手段を備える。

【0007】

胴体防護部分は、金属メッシュ層を具備し、且つ外傷を減らすためパッドを備えてもよい。

【0008】

好ましくは、防護服が前記バッグ用に自動浸水感知膨張手段を備えている。

【0009】

好ましい特徴に関して、防護服が例えばベストとジャケットを互いに接続するファスナーを具備したアウタージャケットに接続可能な、インナーベストを備える。好ましくは、各ベスト及び各ジャケットが、ガス膨張バッグを備え、各バッグが、それに接続した圧力制限弁を備える。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の特別な実施例を、一例として、添付図面を参照することによって説明する。

図1～図3に示す防護服たる袖なしジャケットまたはベスト100は、ハイネック101であり、アームホール103を設けた胴体部分102を備えている。このベストは、ベストの片側の重なり折り返し部分104の裏面に隠されたベルクロ（Velcro（登録商標））またはファスナー（図示せず）によって前開きになっている。ベストの両側部、アームホール103の下には五つの調整手段（図示せず）、例えばベルクロファスナーで繋いだ開閉可能シームのようなものが設けられている。

【0011】

ベストは、可撓性の胴体防護部分を取り巻くナイロンやポリ塩化ビニールのような生地105の層を備えている。胴体防護部分は、Kevlar（登録商標）の複数層から成るパッド106、比較的可撓性のあるプラスチック材料の層107、鋼鉄メッシュの層108を備えている。Kevlarパッド（および、所望であればプラスチック材料）は衿101内部までのびているが、鋼鉄メッシュは衿の直下で終端している。また、個別のパッド部材または硬質な防弾部材（図示せず）を、衿内部に着脱可能に取り付けることもできる。半硬質プラスチック発泡体（図示せず）で裏付けすることもできるプラスチック材料107が、武器の接触によって生じる圧力を分散させて打撲傷を軽減する、いわゆるトラウマバックとして機能する。メッシュ108は、刃物による襲撃に対抗するための助けになる。可撓性胴体防護部分と同様に、硬防弾プレートまたはシェル109も、ベストの前面と後面に設けられたポケット内に着脱可能に取り付けることができる。これらのプレートは、例えばセラミックまたは鋼鉄を含んでいる。さらなるパッドまたは硬質防弾部材（図示せず）を、ベスト100の肩部分に備えられた適切なファスナー（例えばベルクロ片）108でベスト着用者の肩の上に取り付けることも可能である。

【0012】

所望であれば、胴体防護部分の構造を特別に選択することができる。例えば、鋼鉄メッシュ107が適当でない場合があるかもしれないし、また、防弾部分にプラスチック発泡体材料（図示せず）を備えてもよい。硬質プレート109が不要な場合もあるし、または、プレート用のポケットを設けて、着用者が必要に応じてプレートを取り付けできるようにしたり、あるいはこれらのポケットを空にしておいてもよい。

【0013】

さらに、ベストに膨張バッグたる可膨張浮遊ブラダー110を、ベスト前面の片側から同側の肩を超えて、ベストの裏側つまり着用者の背中中の頂部まで上昇し、さらに肩からベスト後面へ下降してのびる形で設けることもできる。必要に応じてブラダーを、圧縮ガスボトル112と、引き綱150のような補助的手動器具とを備えた感浸水性自動膨張装置111で膨張させることができる。この装置111は、浸水時にブラダー110を自動的に膨張させるが、噴霧または波のしぶき程度では働かない。また、浸水時でなくても、必

要であれば引き綱を操作して装置 1 1 1 にブラダーを膨張させることができる。装置 1 1 1 は、従来型のもので、膨張可能な救命胴衣用に市販されているものであってよい。また、必要に応じて、逆止弁（図示せず）を備えたマウスチューブ 1 1 3 によってブラダーを膨張または充填してもよい。装置 1 1 1 とチューブ 1 1 3 の両方は、着用者が容易に使用できるようにベストの前面に取り付けてあるが、所望であれば、例えばベストに設けた適当なポケットやフラップ部分（図示せず）の内部または裏に隠すこともできる。

【0014】

ブラダー 1 1 0 は胴体防護部分とベストの内面との間、つまり、胴体防護部分と着用者の身体との間に配置されるため、武器によってブラダーが損傷を受ける可能性が低下する。ブラダーが膨張および拡張する際の余裕を設けるために、内側に折り込まれた材料の細片 1 1 4 をアームホール 1 0 3 の周囲に取り付けて、図 3、図 4 で明示したように、伸縮継ぎ目を形成する。ブラダー 1 1 0 が膨張すると、細片 1 1 4 が伸び、ブラダーによって外側に向かって押される。これらの継ぎ目によって防御部分 1 0 6 が着用者の身体から離れ、図示のようにブラダー 1 1 0 が外側および側方に向かって膨張する。さらに、継ぎ目 1 1 5 のような伸縮継ぎ目を他の部分、例えばベストの後部の衿 1 0 1 の下部に設けることも可能である。

10

【0015】

ブラダーを、ジャケットの後部周囲、衿 1 0 1 の直下部分、そしてジャケット前部の各側に設けて、ベストの着用者が意識を失っていても、自動復元するように設計されている。

20

【0016】

次に図 4 を参照すると、必要に応じて、ベスト 1 0 0 の上に全天候型アウタージャケット 2 0 0 を着用してもよい。この耐候性アウタージャケット 2 0 0 は、超高強度マイクロファイバーから成り、フード用の調整用引っ張り紐 2 0 2 を備えた、取り外し可能なツパ付きフード 2 0 1 を設けている。ジャケット 2 0 0 は、ポーラテック（Polartec）フリースから成り、調整用引っ張り紐 2 0 4 を備えたハイネック 2 0 3 を設けている。ジャケットは、最高の防水性を得るため、隠された前部ファスナー 2 0 5 とシール済みシーム 2 0 6 を、また最高の運動性を得るために弾性のウェスト部分 2 0 7 を、更に調整可能なカフスをも備えている。さらに、Polartec で裏張りされたハンドウォーマーポケット 2 0 9、排水穴（図示せず）を設けた大型ベローズポケット 2 1 0 を備えている。保温のために、内側にフリース裏張り 2 1 1 が施されている。

30

【0017】

必要に応じて、ジャケット 2 0 0 とベスト 1 0 0 をベルクロファスナー（図示せず）で接続することができる。つまり、ベストをアウタージャケット 2 0 0 のインナー裏地として形成することができる。

【0018】

ベスト 1 0 0 と同様に、ジャケット 2 0 0 も、ジャケットの後部の頂部の後ろからジャケット前部の各側部にまでのびる、浮遊ブラダー 2 1 2 を備えている。ブラダー 2 1 2 は、圧縮ガスボトル 2 1 4、手動オーバーライド用の引き綱 1 6 0 を備えた感水深自動膨張装置 2 1 3 を設けている。ブラダーはさらに、経口による膨張または充填のために、逆止弁（図示せず）を介してブラダーと接続したマウスチューブ 2 1 5 を備えている。ブラダー 2 1 2、装置 2 1 3、チューブ 2 1 5 は、ベスト 1 0 0 の関連する部分 1 0 0、1 1 1、1 1 3 と類似している。ベストの場合と同様、ジャケット 2 0 0 の装置 2 1 3、チューブ 2 1 5 を、簡単に使用するためにジャケットの前部に取り付けたり、または、適切なフラップの裏やポケット内に隠すことができる。

40

【0019】

膨張装置 1 1 1、2 1 3 の各々に、各ブラダー内の圧力を制御する高感度のサーボ弁を備える。次に、二つの膨張装置と関連する弁を同時に動作して、全体の浮力効果の制御と、超過圧力の防止を最良化することができる。

【0020】

50

さらに好適には、アウタージャケットに、比較的軟質の胴体防護部分および/または硬質の防弾プレートを設けることが可能である。この場合は、図1～図3に示した継ぎ目115と同様の伸張継ぎ目を、ジャケットに設けることができる。

【0021】

内部ブラダーは、胴体防護部分によって、銃弾による破砕や刃物による刺突攻撃から保護される。

【0022】

膨張ユニットは起動した状態において、持ち上げられた胴体防護部分と共に拡張し、包囲する胴体防護部分を膨張させる。着用者がアイテムを使用していたり、その他の制限された条件下にある場合には、防護部分が着用者を強く押圧する程度までに膨張することはない。

10

【0023】

両方の膨張ブラダーが設けられているか否かに関わらず、圧力制御サーボ弁として動作可能な膨張装置は、上述の場合におけるベスト100の過剰膨張、ベスト着用者への危険を防止するために有益である。換言すれば、サーボ弁によるブラダー圧力の制御は、伸張継ぎ目115上またはその上部に、着用者への危険を防止または改善するための追加あるいは別の手段を形成する。

【図面の簡単な説明】

【図1】袖なし防護ジャケットまたは「ベスト」の正面図。

【図2】図1中のIII-IIIに沿った断面図。

20

【図3】図2と関連して、ベストに使用したブラダーを膨張させた状態を示す図。

【図4】図1のベストに関連した、着用される全天候型ジャケットの正面図。

【符号の説明】

100：防護服（ベスト）

105：層

106，107，108：胴体防護部分

110：ガス膨張バッグ

115：伸縮継ぎ目

200：アウタージャケット

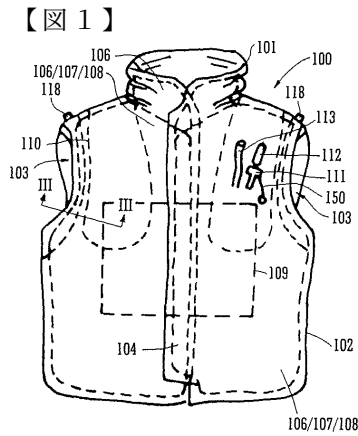


FIG. 1

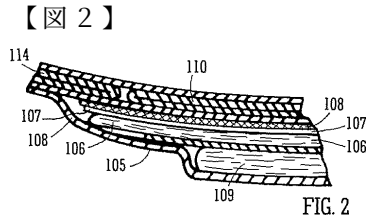


FIG. 2

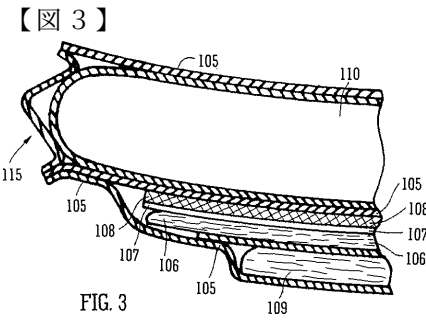
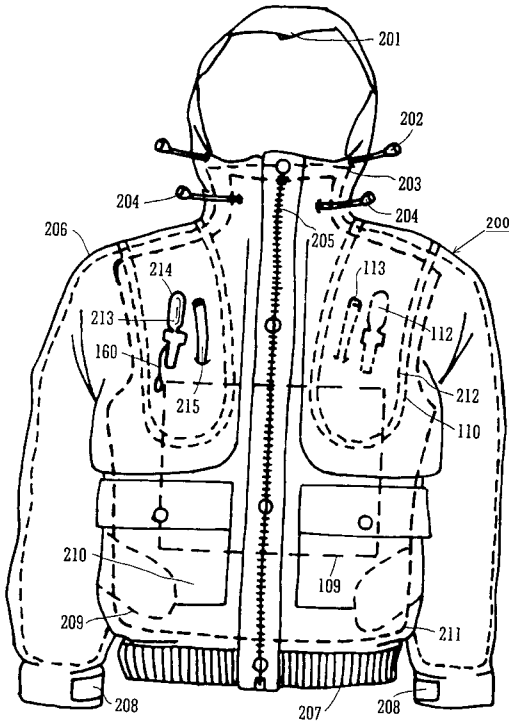


FIG. 3

【図 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第05584737 (US, A)
国際公開第97/027101 (WO, A1)
国際公開第96/024816 (WO, A1)
英国特許出願公開第02214405 (GB, A)
特開平02-127502 (JP, A)
特開昭62-181996 (JP, A)
実開平07-044240 (JP, U)
実開昭59-049598 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F41H 1/00
A41D 13/00
B63C 9/00