

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2011.01.19**

(30) Prioridade(s): **2010.01.19 US 690104**

(43) Data de publicação do pedido: **2012.11.28**

(45) Data e BPI da concessão: **2014.12.31**
060/2015

(73) Titular(es):

MYSTERY RANCH, LTD.
34156 EAST FRONTAGE ROAD BOZEMAN, MT
59715 US

(72) Inventor(es):

DANA W. GLEASON US

(74) Mandatário:

CÁTIA CRISTIANA JORGE RIBEIRO
LARGO DE SÃO DOMINGOS, Nº1 2910-092 SETÚBAL PT

(54) Epígrafe: **ESTRUTURA DE MOCHILA E SISTEMA DE SACO**

(57) Resumo:

UM SISTEMA DE MOCHILA É FORNECIDO INCLUINDO UMA ESTRUTURA EXTERNA, UM SACO E UMA TIRA DE EXPANSÃO CONFIGURADA PARA SE ESTENDER ENTRE A ESTRUTURA E O SACO PARA PROVIDENCIAR UM ESPAÇO ENTRE A ESTRUTURA E O SACO PARA ACOMODAR AÍ CARGA PESADA OU VOLUMOSA. A TIRA DE EXPANSÃO PODE SER ESTENDIDA OU RETRAÍDA, DE MODO A AJUSTAR SELETIVAMENTE A DISTÂNCIA ENTRE O SACO E A ESTRUTURA. O SISTEMA DE MOCHILA PODE TAMBÉM INCLUIR UMA BOLSA PARA SUPORTAR UMA EXTREMIDADE INFERIOR DE UM OBJETO RELATIVAMENTE LONGO, O QUAL PODE SER TRANSPORTADO NO ESPAÇO ENTRE O SACO E A ESTRUTURA. NUMA FORMA DE REALIZAÇÃO, O SACO ESTÁ EQUIPADO COM MEMBROS DE REFORÇO PARA SUPORTAR O SACO, QUANDO NÃO MONTADO DIRETAMENTE NA ESTRUTURA.

Descrição

ESTRUTURA DE MOCHILA E SISTEMA DE SACO

ANTECEDENTES DA TÉCNICA

As mochilas têm sido usadas durante muitos anos para transportar uma dada carga de conteúdos nas costas de um utilizador. As mochilas modernas concebidas e configuradas para transportar grandes cargas pertencem, normalmente, a uma de duas categorias: mochilas com estrutura externa e mochilas com estrutura interna. As mochilas com estrutura externa incluem, normalmente, uma estrutura rígida com alças para os ombros e um saco, ligados diretamente a essa estrutura.

Muitas vezes, os utilizadores de mochila têm a necessidade de transportar objetos pesados, com grandes dimensões ou com formas irregulares. Normalmente, os utilizadores vão apertar ou prender esses objetos à localização de alcance mais fácil, a qual geralmente encontra-se na parte exterior do saco. Quando esses objetos de grandes dimensões são fixos ao exterior do saco, o resultado é uma carga que não está bem equilibrada e não é bem transportada. Por exemplo, se um objeto pesado for fixo na parte traseira do saco, vai afetar de forma adversa o equilíbrio e a estabilidade do utilizador, uma vez que a carga vai estar normalmente colocada relativamente longe das costas e centro de gravidade do utilizador. Isto é especialmente verdade com respeito aos itens normalmente transportados por pessoal militar e membros de equipas de força tática ou especiais. Esses itens podem incluir tubos de morteiro, placas-base de morteiro (que podem pesar 13,6 kg/30

libras ou mais), rádios, armas de fogo, outro armamento e similares. Além disso, quando objetos longos, tais como tubos de morteiro e armas fogo, são presos ao saco, habitualmente movimentam-se, prejudicando por isso o equilíbrio do utilizador. Adicionalmente, os objetos longos, especialmente quando posicionados na horizontal ao longo das costas do utilizador ou quando deixados soltos, aumentam a largura total do utilizador, que pode ter impactos adversos em ambientes movimentados e ambientes apertados. Além disso, em adição ao transporte de objetos de grandes dimensões, os utilizadores pretendem muitas vezes também transportar um saco para transportar conteúdos mais pequenos.

O documento W000/57746 descreve um portador de instrumentos que tem a forma do instrumento a ser transportado, incluindo uma placa semirrígida ao longo de um lado do mesmo, ao qual estão presas as alças de ombro e ancas ajustáveis. O lado oposto às alças de ombro e ancas inclui um recipiente facilmente amovível ou sacola que pode ser usada de forma independente do portador de instrumentos. É provida uma mochila alternativa, em que existe uma estrutura de encosto semirrígida ou suporte ao qual é fixo, de forma amovível, um saco. O encosto ou suporte, quando separado do saco, inclui uma pluralidade de elementos de alça espaçados que se estendem entre as duas secções, de tal modo que um instrumento amovível ou similar pode ser fixo entre os dois dispositivos e transportado no saco.

Consequentemente, existe uma necessidade de um sistema de mochila que permite ao utilizador transportar objetos pesados, com grandes dimensões e com formas irregulares relativamente perto das costas e centro de gravidade do

utilizador numa forma estável. Também existe uma necessidade de um sistema de mochila que permite que um utilizador transporte objetos pesados, com grandes dimensões e com formas irregulares, além de um saco. Existe uma necessidade adicional de um sistema de mochila que permita a um utilizador transportar objetos, de modo a não aumentar a largura total do utilizador.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

A presente invenção relaciona-se com uma mochila como definido nas reivindicações em anexo.

Uma forma de realização da presente invenção está relacionada com um sistema de mochila que inclui uma estrutura externa com alças para os ombros, um saco e uma tira de expansão que se estende entre um lado traseiro da estrutura e um lado frontal do saco. A tira de expansão age como uma prateleira e permite espaço entre a estrutura e o saco para acomodar carga aí, quando a tira de expansão está numa posição estendida. A tira de expansão pode ser estendida ou retraída de modo a ajustar seletivamente a distância entre o saco e a estrutura. Numa forma de realização, a tira de expansão é permanentemente fixa a um bordo inferior frontal do saco e ligada, de forma amovível, à estrutura com alças tendo fivelas ajustáveis aí montadas. A tira de expansão pode definir uma região de corte dimensionada e ter uma forma para receber um objeto relativamente longo, tal como um tubo de morteiro ou arma, através da mesma. Além disso, o sistema de mochila pode ser equipamento com uma bolsa ou suporte aí fixo para suportar a parte inferior de um objeto longo.

As porções da estrutura e saco podem ser compreendidas por ou incluir partes de material concebido para reduzir ou eliminar o deslize ou movimento inadvertido de qualquer carga localizada entre a estrutura e o saco. O saco, de modo a manter a sua forma geral quando não montado diretamente na estrutura, pode incluir membros de rigidez. Numa forma de realização, o saco tem membros de rigidez localizados no seu painel frontal. Em uma configuração, o saco é fixo diretamente a e relativamente de forma justa contra a estrutura e pode incluir uma gola para pendurar o saco numa porção superior da estrutura.

Certas formas de realização da invenção são definidas em baixo de modo que a descrição detalhada da mesma pode ser melhor compreendida, e de modo a que as presentes contribuições para a técnica possam ser melhor apreciadas. Neste aspeto, é compreendido que a invenção não é limitada na sua aplicação aos pormenores de construção e às disposições dos componentes definidas na seguinte descrição ou ilustrado nos desenhos. Adicionalmente, será compreendido que a fraseologia e terminologia aqui utilizadas, bem como o resumo, destinam-se para efeitos de descrição e não devem ser consideradas como limitativas.

Como tal, aqueles com experiência na técnica irão apreciar que a conceção na qual esta descrição é baseada pode ser prontamente utilizada como base para conceber outras estruturas, métodos e sistemas para realizar vários efeitos da presente invenção. É importante, portanto, que as reivindicações sejam consideradas como incluindo tais construções equivalentes, desde que não saiam do âmbito da presente invenção. Apesar de algumas características da invenção poderem ser reivindicadas em

dependência, cada característica tem mérito quando usada independentemente.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As características adicionais da presente invenção tornar-se-ão aparentes para aqueles com experiência na técnica, as quais se relacionam com a invenção ao ler a seguinte descrição com referência aos desenhos em anexo, nos quais:

A Fig. 1 é uma perspectiva da vista traseira de um conjunto de estrutura externo do sistema de mochila, de acordo com uma forma de realização da presente invenção;

A Fig. 2 é uma perspectiva da vista frontal de um conjunto de estrutura externo do sistema de mochila, de acordo com uma forma de realização da presente invenção;

A Fig. 3 é uma vista seccional que ilustra o saco montado na estrutura externa com um espaço aí para suportar carga, de acordo com uma forma de realização da presente invenção;

A Fig. 4 é uma vista seccional que ilustra o saco montado diretamente na estrutura externa, de acordo com uma forma de realização da presente invenção;

A Fig. 5 é uma vista seccional que ilustra uma arma de fogo suportada por uma bolsa e com um ângulo ao longo do sistema de mochila entre a estrutura externa e o saco, de acordo com uma forma de realização da presente invenção;

A Fig. 6 é uma vista seccional que ilustra um tubo de morteiro suportado por uma bolsa e posicionado entre a estrutura externa e o saco, de acordo com uma forma

de realização da presente invenção; e

A Fig. 7 é uma vista em perspectiva que ilustra o saco fixo à estrutura externa através de uma tira de expansão e mostrando o saco aberto a partir da estrutura externa, de acordo com uma forma de realização da presente invenção.

MELHOR MODO PARA REALIZAR A INVENÇÃO

A invenção será agora descrita com referência às figuras, nas quais os números de referência referem-se a partes iguais. Para efeitos de esclarecimento na ilustração das características da presente invenção, as relações de proporção dos elementos não foram necessariamente mantidas nas figuras. A descrição da invenção irá utilizar termos como vertical, horizontal, parte superior e inferior. Estes termos são usados para descrever os componentes do sistema de mochila 10 quando na sua posição de orientação direita.

Uma forma de realização da presente invenção é direcionada geralmente para um sistema de mochila 10 compreendido por um sistema de estrutura 12 e um saco 14. Como será descrito com mais pormenor em baixo, o saco 14 é passível de ser montado no sistema de estrutura 12 de forma a providenciar espaço 176 entre o saco 14 e o sistema de estrutura 12 para acomodar aí carga, incluindo objetos pesados, de grandes dimensões ou de formas irregulares. Quando configurado desta forma, o sistema de mochila 10 inclui uma tira de expansão 156 que se estende entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14. Adicionalmente, o saco 14 pode incluir reforços 112, 114 e 116 para providenciar o saco 14 com rigidez estrutural quando o saco 14 está posicionado a uma distância do

sistema de estrutura 12. Além disso, o sistema de mochila 10 pode incluir uma bolsa ou suporte 180 e 182 para suportar objetos longos. O saco 14 pode também ser montado diretamente no sistema de estrutura 12.

Relativamente à Fig. 1, o sistema de estrutura 12 pode compreender uma estrutura base 15, alças de ombro 36 e um cinto para a anca 38. A estrutura de base 15 tem lados frontais e traseiros 16 e 17. As alças de ombro 36 e cinto de anca 38 estendem-se a partir do lado frontal 16 da estrutura de base 15. Numa forma de realização, a estrutura base 15 inclui um membro esquerdo vertical 18, um membro central vertical 20 e um membro direito vertical 22. Como mostrado, a estrutura base 15 inclui ainda um membro cruzado superior 24, um membro cruzado intermédio 26 e um membro cruzado inferior 28, estendendo-se entre os membros verticais esquerdos e direitos 18 e 22. Os membros cruzados 24, 26 e 28 podem ser diretamente fixos a extremidades laterais opostas com os membros verticais esquerdo e direito 18 e 22. Como ilustrado, uma membrana 30, a qual pode ser formada por um material flexível, estende-se lateralmente ao longo dos membros verticais 18, 20 e 22 e verticalmente ao longo dos membros cruzados 24, 26, 28 e por baixo do membro cruzado 28 mais inferior. Ao fixar apenas as extremidades laterais dos membros cruzados 24, 26 e 28 com os membros verticais mais exteriores 18 e 22, são formados os espaços 32 entre os membros cruzados 24, 26 e 28 e a membrana 30. Os espaços 32 podem também estender-se entre os membros cruzados 24, 26 e 28 e o membro vertical central 20. Os membros 18, 20, 22, 24, 26 e 28 podem ser elementos sólidos ou podem ser construídos de um tirante rígido ou semirrígido 29 colocado dentro de uma manga 31. No geral, apesar de o sistema de estrutura

12 poder ser construído da mesma forma que ou substancialmente similar ao sistema de estrutura descrito e mostrado na Publicação US N° 2006/0208024, e Publicação US N°. 2010/0032464, pode também ter a forma de qualquer estrutura de mochila adequada agora conhecida ou doravante desenvolvida. Como exemplo, a estrutura base 15 pode ser construída com membros tubulares ou hastes (por exemplo, compostos por alumínio ou outros metais ou materiais rígidos) ou pode ser formada a partir de um plástico moldado ou estrutura composta formada.

A Fig. 2 ilustra um dispositivo de transporte de carga ou saco 14 que pode ser usado em ligação com uma forma de realização da invenção. O saco 14 pode ter várias formas e dimensões e pode ser composto por um material flexível (por exemplo, nylon, poliéster ou tela), plástico moldado, pele, metal ou quaisquer outros materiais conhecidos na técnica. O saco 14 pode ser similar aos sacos de mochilas convencionais e normalmente incluir um compartimento principal 89 com uma abertura (não mostrada) que pode ser segura com um fecho éclair, gancho e velcro ou outros meios de aperto. O compartimento principal 89 é definido pelos lados frontais e laterais 90 e 96, lados esquerdo e direito 92 e 94 e extremidades superior e inferior 98 e 100. O saco 14 pode ainda incluir vários sub-compartimentos, bolsos, abas e porções como conhecidos na técnica. O saco 14 pode ser usado para transportar comida, vestuário, equipamento, aprovisionamentos e todos os outros itens de forma e tamanho adequados para caber no saco 14. Apesar de o saco 14 ser aqui descrito como um saco de tipo convencional, é compreendido que os recipientes existentes, tais como outros sacos, caixas, embalagem ou virtualmente qualquer recipiente de tamanho adequado ou saco podem ser

modificados para se tornarem um saco 14. Adicionalmente, será compreendido que o saco 14 pode ser substituído por qualquer número de outros objetos que sejam adequados para os fixar com o sistema de estrutura 12.

Como demonstrado na Fig. 3, o saco 14 pode ser montado no sistema de estrutura 12 de forma a providenciar espaço 176 entre o saco 14 e o sistema de estrutura 12 para acomodar aí cargas. Exemplos de carga e equipamento que podem ser transportados no espaço 176 entre o saco 14 e o sistema de estrutura 12 incluem rádios táticos, munições, jerricã, recipientes de combustível ou água, tubos de morteiro, placas base dos tubos de morteiro, armas de fogo, equipamento tático ou de caça, tendas, sacos, sacos-cama, humanos, animais, caça preparada ou cortada e quaisquer outros objetos de dimensão adequada, incluindo objetos relativamente pesados, de grandes dimensões ou tamanhos irregulares. O espaço 176 criado entre o saco 14 e o sistema de estrutura 12 permite ao utilizador posicionar tais objetos relativamente perto das costas e centro de gravidade do utilizador. Isto facilita uma melhor distribuição de peso da carga e melhora o equilíbrio do utilizador comparativamente a casos onde os objetos são fixos à parte de fora do saco 14 mais afastada do centro de gravidade do utilizador. Adicionalmente, permite que objetos mais longos, tais como armas de fogo e tubos de morteiro, sejam fixos de forma estável e de um modo que mantenha a largura do utilizador tão mínima quanto possível.

Adicionalmente ao sistema de estrutura 12 e o saco 14, o sistema de mochila 10 inclui uma tira de expansão 156. A tira de expansão 156 age como prateleira para suportar a carga posicionada entre o sistema de estrutura 12 e o

saco 14. Quando a tira de expansão 156 é apertada (isto é, encurtada), reduz a distância D entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14, e quando totalmente apertada, mantém o saco 14 geralmente apertado contra o sistema de estrutura 12. Quando a tira de expansão é desapertada (isto é, tornada mais comprida), permite que a distância D entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14 seja aumentada. Numa forma de realização, a distância D é geralmente variável entre cerca de zero centímetros (zero polegadas) e cerca de 30,5 centímetros (12 polegadas) ou mais. Isto permite uma grande variedade de objetos a serem levados dentro do espaço 176 entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14, incluindo aqueles objetos acima listados.

A tira de expansão 156 pode ser permanentemente fixa ao saco 14 e/ou sistema de estrutura 12 ou pode ser fixa de forma amovível ao saco 14 e/ou sistema de estrutura. Como ilustrado nas figuras, a tira de expansão 156 é permanentemente fixa ao bordo inferior frontal 104 do saco 14. Apesar de as figuras mostrarem a tira de expansão 156 fixa ao bordo inferior frontal 104, será compreendido que a tira de expansão 156 pode ser fixa ao saco 14 em locais que não o bordo 104, incluindo locais acima ou abaixo do bordo 104.

Numa forma de realização, uma porção de prateleira 157 da tira de expansão 156 estende-se a partir do bordo 104 e termina numa extremidade distal 164. Estendendo-se a partir da extremidade distal 164 da porção de prateleira 157 estão alças 168 e 173 com fivelas ajustáveis 170 e 174, respetivamente, aí colocadas para ajustar o comprimento efetivo das alças 168 e 172 e fixando de forma amovível a tira de expansão 156 à estrutura base

15. Como ilustrado nas figuras, a tira de expansão 156 é similar em natureza à pá alongada descrita nas patentes acima referenciadas.

Como melhor ilustrado na FIG. 3, a tira de expansão 156 compreende material de suporte rígido ou semirrígido interior 160, tal como espuma de alta densidade, plástico, compósito ou outro material adequado para aumentar a rigidez da tira de expansão e restringir o movimento lateral do saco 14 relativamente ao sistema de estrutura 12. O material de suporte 160 pode ser fechado por um revestimento de cobertura 158, o qual pode ser construído por materiais similares àqueles usados na construção do saco 14. Numa forma de realização, a tira de expansão 156 inclui uma ou mais linhas flexíveis laterais 162 que permitem à tira de expansão 156 fletir horizontalmente. As linhas flexíveis 162 podem ser formadas ao coser o revestimento 158 através do material de suporte 160 ou ao interromper o material de suporte 160 ao longo das linhas flexíveis 162. As linhas flexíveis 162 permitem que a tira de expansão 156 seja incrementalmente colocada no espaço 32 em frente de um ou mais membros cruzados 24, 26 e 28, permitindo a um utilizador ajustar a distância D entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14. De outro modo, as linhas flexíveis 162 dividem a tira de expansão 156 em porções 163 de modo que um número selecionável de partições tira de expansão 163 pode ser deslizado em frente de um ou mais membros cruzados 24, 26 e 28 e as restantes partições da tira de expansão 163, se algumas, são utilizadas para formar uma plataforma ou prateleira 157 para suportar os conteúdos da tira de expansão 156.

As fivelas 170 e 174, fixas às alças 168 e 172 que se

estendem a partir da extremidade distal da porção de prateleira 164, podem ser fixas com as fivelas 76 e 80 fixas ao membro cruzado 26 de modo a ligar, de forma amovível, a tira de expansão 156 à estrutura base 15. As fivelas 170 e 174 podem ser deslizadas na direção de ou de forma afastada à extremidade distal 164 da tira de expansão 156 ao longo das alças 168 e 172, de modo a ajustar o comprimento efetivo da tira de expansão 156 e, deste modo, aumentar ou diminuir a distância D entre a parte traseira do sistema de estrutura 17 e o lado frontal do saco 90. Apesar de as figuras mostrarem fivelas 76 e 80 fixas ao membro cruzado 26 através de alças 74 e 78, será compreendido que as fivelas 76 e 80 podem ser fixas à estrutura base 15 em qualquer local desejado, incluindo outros membros cruzados.

A carga colocada entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14 pode ser fixa à estrutura base 15, amarrada ao saco 12 ou meramente entre a estrutura base 15 e o saco 14. O saco 14 pode incluir um dispositivo de bloqueio 146 com alças 148 e 152, com fivelas ajustáveis 150 e 154 que podem ser unidas para segurar a carga contra o lado frontal 90 do saco 14. Uma ou mais da tira de expansão 156, o lado frontal 90 do saco 14, a membrana 30 e as mangas 31 podem ser compreendidos totalmente de ou podem incluir áreas de tecido 118 e 120 de um material com características de tração. Através de exemplo, este material pode ser um tecido revestido com Hypalon®, um material de borracha, material tipo velcro ou qualquer outro material conhecido para providenciar tração ou propriedades com tração. Este material é usado para reduzir ou eliminar qualquer deslize ou movimentação da carga contida no espaço 176. Numa forma de realização, uma ou ambas as áreas de material 118 e 120 é reforçada

com espuma ou outro enchimento de modo a pressionar, de forma firme, contra a carga a ser transportada dentro do espaço 176.

Como melhor mostrado nas Fig. 6 e 7, a tira de expansão 156 pode opcionalmente incluir um corte 166 com a forma e dimensão para receber um objeto longo, tal como um tubo de morteiro ou uma arma de fogo. A porção cortada 166 pode ser de qualquer forma e colocada em qualquer local adequado. Em outras formas de realização, a tira de expansão 156 pode incluir múltiplos cortes 166 ou um corte 166 que se estenda ao longo de todo o comprimento da tira de expansão 156.

Adicionalmente à tira de expansão 156, o saco 14 é unido ao sistema de estrutura 12 com alças ou outros meios de fixação. Por exemplo, como mostrado nas figuras, o saco 14 e a estrutura base 15 são equipados com um conjunto de alças 50, 54, 138 e 142 para suportar uma porção da carga da carga transportada dentro do saco 14 e espaço 176. As alças 50 e 138 são unidas por fivelas 52 e 140 e as alças 54 e 142 são unidas por fivelas 48 e 144. Além de levar a uma porção da carga vertical da carga, as alças 50, 54, 138 e 142 também posicionam a porção superior 98 do saco 14 relativamente à estrutura base 15. O sistema 10 também pode incluir várias alças de compressão e fivelas para fixar o saco 14 ao sistema de estrutura 12 e para estabilizar e comprimir a carga contida com o saco 14 e espaço 176. Numa forma de realização, as alças de compressão superiores 58 e 122 são unidas por fivelas 60 e 124, as alças de compressão superiores 62 e 126 são unidas por fivelas 64 e 128, as alças de compressão inferiores 66 e 130 são fixas por fivelas 68 e 132 e as alças de compressão inferiores 70 e 134 são unidas por

fivelas 72 e 136. As fivelas 124, 128, 132 e 136 podem ser ajustadas para várias posições ao longo das alças 122, 126, 130 e 134 de modo a aumentar ou diminuir a distância D entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14 e de modo a providenciar uma quantidade desejada de compressão na carga dentro do espaço 176 e saco 14.

Todas as alças aqui descritas são compostas normalmente por um material durável e tipo tecido, tal como nylon ou poliéster similar ao material frequentemente usado nos cintos automóveis ou qualquer outro tipo de material adequado para utilização relativamente à presente invenção. As alças podem ser fixas ao saco 14 e à estrutura base 15 ao coser ou soldar as alças aos seus respectivos componentes ou podem ser fixas de forma amovível, por exemplo, com fixadores tipo velcro. Todas as fivelas aqui descritas podem ser fivelas de libertação rápida compreendidas por conectores de fivelas macho e fêmea amovíveis ou qualquer outro tipo de fivela adequada para utilização relativamente à presente invenção.

Quando o saco 14 está posicionado a uma distância do sistema de estrutura 12, é habitualmente desejável que o saco 14 tenha alguma rigidez estrutural de modo a não se deformar a partir da estrutura base 15 e mantém a sua forma geral quando sincronizado contra a carga contida no espaço 176. No entanto, os sacos usados relativamente aos sistemas de mochila de estrutura externa não incluem tipicamente qualquer estrutura estrutural. Como mostrado na Fig. 2, dois reforços 112 e 114 e um reforço cruzado 116 são fixos na parte frontal do saco 14. Os reforços 112, 114 e 116, os quais podem ser providenciados em qualquer número e configuração, podem ser de plástico, metal, fibras de carbono, fibra de vidro reforçada,

madeira ou qualquer material rígido, semirrígido ou elasticamente deformável.

Relativamente agora às Figs. 5 e 6, os objetos mais longos, tais como armas de fogo 190 e tubos de morteiro 192, podem ser contidos no espaço 176 entre o sistema de estrutura 12 e o saco 14. Estes objetos podem ser posicionados de modo a que as suas extremidades inferiores se estendam abaixo da tira de expansão 156. Numa forma de realização, uma ou mais bolsas 180 e 182 são providas. Os suportes 180 e 182 podem ser fixos diretamente à tira de expansão 156, sistema de estrutura 12 ou saco 14, ou podem ser fixos aí com alças 178 que podem ser ajustadas em comprimento. Os suportes 180 e 182 podem ser intermutáveis e especificamente adaptados para objetos ou cargas em particular que estejam a ser transportados. Por exemplo, um suporte 180 pode ser mais fino e configurado para suportar a extremidade da coronha de uma arma e outro suporte 182 pode ser redondo e configurado para suportar a parte inferior de um tubo de morteiro. Os suportes 180 e 182 podem também ser fixos à tira de expansão 156, sistema de estrutura 12 ou saco 14 em vários locais. Como mostrado na Fig. 5, o suporte 180 é fixo à estrutura base 15 e a arma de fogo 190 tem um ângulo ao longo das costas do utilizador. Como mostrado na Fig. 6, o suporte 182 é fixo à tira de expansão 156 e o tubo de morteiro é recebido através da região de corte 166 e é transportado numa orientação geralmente vertical. Numa forma de realização, o suporte 180 e 182 pode ser usado em associação a um sistema de mochila que não inclui uma tira de expansão 156. Quando não em utilização, os suportes 180 e 182 e suportes 178 podem ser colocados dentro de mangas ou bolsos 184 localizados no saco 14, como demonstrado na Fig. 7.

Como ilustrado na FIG. 4, o saco 14 pode também ser montado diretamente no sistema de estrutura 12. Em tal caso, o saco 14 pode incluir um bolso invertido 110 definido entre uma gola 106 e uma superfície frontal do saco 102. Como mostrado, o bolso 110 é dimensionado e configurado para receber uma porção superior da estrutura base 15, sobre a qual o saco 14 pode ser pendurado. Quando nesta configuração, as fivelas 170 e 174 podem ser deslizadas na direção distal 164 da tira de expansão 156 ao longo das alças 168 e 172, de modo a encurtar o comprimento efetivo da tira de expansão 156 e, deste modo, puxar o saco 14 na direção da estrutura base 15. Como mostrado na Fig. 2, a gola 106 pode ter uma abertura 108 aí definida. Itens longos, tais como o cano de uma arma de fogo 190 podem ser dirigidos através da abertura 108, de modo a segurar e estabilizar adicionalmente os objetos no local. Adicionalmente, as alças de compressão 122, 126, 130 e 134 podem ser encurtadas de modo a puxar o saco 14 contra a estrutura base 15.

A partir do acima, pode ser visto que a estrutura da mochila e o sistema de saco da presente invenção são particularmente bem adequados para as utilizações propostas dos mesmos. Adicionalmente, uma vez que certas alterações podem ser efetuadas na invenção acima sem sair do âmbito aqui descrito, é pretendido que toda a matéria contida na descrição acima ou mostrada nos desenhos em anexo pode ser interpretada como ilustrativa e não num sentido limitativo. Também é compreendido que as seguintes reivindicações destinam-se a abranger certas características genéricas e específicas aqui descritas.

Lisboa, 13 de Março de 2015

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de referências citadas pelo requerente é apenas para a conveniência do leitor. A mesma não faz parte do documento de Patente Europeia. Embora muito cuidado tenha sido tomado na compilação das referências, erros e omissões não podem ser excluídos e o EPO nega qualquer responsabilidade neste sentido.

Documentos de Patente citados na descrição

- WO 0057746 A [0003]
- US 20060208024 A [0013]
- US 20100032464 A [0013]

REIVINDICAÇÕES

1. Uma mochila (10) que compreende:

uma estrutura externa (12) com um lado frontal (16) e um lado traseiro (17);

pelo menos, uma alça de ombro (36) que se estende a partir do lado frontal (16) da dita estrutura (12);

um dispositivo de transporte de carga (14) com um lado frontal (90);

uma tira de expansão alongada (156) que se estende geralmente entre o lado traseiro (17) da dita estrutura (12) e o lado frontal (90) do dito dispositivo de transporte de carga (14), a dita tira de expansão (156) configurada para permitir espaço (176) entre a dita estrutura (12) e o dito dispositivo de transporte de carga (14) para acomodar aí carga quando a dita tira de expansão (156) está numa posição estendida; e

um primeiro dispositivo de fixação (50, 54, 138, 142) que se estende entre e ligando a dita estrutura (12) e o dito dispositivo de transporte de carga (14), o dito primeiro dispositivo de fixação (50, 54, 138, 142) localizado acima da dita tira de expansão (156), caracterizado pelo facto de que, a tira de expansão (156) compreende um material de suporte interior rígido ou semirrígido (160).

2. A mochila (10) da reivindicação 1, em que o dito dispositivo de transporte de carga (14) é um saco configurado para ser montado de forma amovível na dita estrutura (12).

3. A mochila (10) da reivindicação 2, em que o dito saco

(14) inclui ainda, pelo menos, um membro de reforço geralmente na vertical (112, 114) fixo ao lado frontal (90) do mesmo.

4. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 3, em que a dita estrutura (12) compreende, pelo menos, um membro de estrutura geralmente na horizontal (26, 28) e, pelo menos, um membro geralmente na vertical (20) que cruza o dito, pelo menos, um membro de estrutura geralmente na horizontal (26, 28), e inclui ainda um espaço (32) definido aí entre o dito, pelo menos, um membro de estrutura geralmente na horizontal (26, 28) e o dito, pelo menos, um membro geralmente na vertical (20).

5. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 4, em que a dita estrutura (12) inclui ainda, pelo menos, dois membros de estrutura geralmente vertical (18, 22) numa relação de espaçamento regular com uma membrana (30) que se estende aí e, pelo menos, um membro de estrutura cruzado (28) que se estende entre os ditos membros de estrutura vertical (18, 22) e sobrepondo-se a uma superfície que está virada para trás da dita membrana (30) formando aí um espaço (32) configurado para receber a dita tira de expansão (156).

6. A mochila (10) da reivindicação 4 ou 5, em que a dita tira de expansão (156) é recebida no dito espaço (32) e ligada de forma amovível à dita estrutura (12).

7. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 6, em que a dita tira de expansão (156) é construída com um material de suporte semirrígido (160) coberto com um revestimento de cobertura (158), o dito revestimento de cobertura (158) e material de suporte (160) sendo cosido

incrementalmente para formar linhas flexíveis (162) dentro da dita tira de expansão (156).

8. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 7, em que a dita, pelo menos, uma alça (168, 172) segura a dita tira de expansão (156) à dita estrutura (12) e limita de forma ajustável a extensão da dita tira de expansão (156) relativamente à dita estrutura (12).

9. A mochila (10) da reivindicação 8, em que o dito dispositivo de ligação (50, 54) e a dita, pelo menos, uma alça (168, 172) são extensíveis e retráteis para ajustar seletivamente a quantidade de distância (D) entre a estrutura (12) e o dispositivo de transporte de carga (14).

10. A mochila (10) da reivindicação 8, em que o dito primeiro dispositivo de fixação (50, 54) e a dita, pelo menos, uma alça (168, 172) podem ser estendidos para aumentar a quantidade de distância (D) entre a dita estrutura (12) e o dito dispositivo de transporte de carga (14) e podem ser retraídos e diminuir a quantidade de distância (D) entre a dita estrutura (12) e o dito dispositivo de transporte (14).

11. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 10, em que a dita tira de expansão (156) define uma porção de corte (166) aí para receber a carga.

12. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 11, em que o dito dispositivo de transporte de carga (14) inclui uma gola (106) para pendurar o dispositivo de transporte de carga (14) numa extremidade superior da dita estrutura (12).

13. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações anteriores, quando dependente direta ou indiretamente da reivindicação 2, em que o dito saco (14) inclui ainda um par de membros de reforço, geralmente verticais (112, 114), fixos à parte frontal (90) do mesmo e, pelo menos, um membro de reforço geralmente horizontal (116) que se estende entre o par de membros de reforço vertical (112, 114).

14. A mochila (10) da reivindicação 6, em que a dita tira de expansão (156) inclui uma pluralidade de linhas flexíveis (162), permite à dita tira de expansão (156) fletir horizontalmente e ser inserida incrementalmente no dito espaço (32).

15. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 10 a 12, em que o dito primeiro e segundo dispositivos de fixação (168, 172; 50, 54, 138, 142) incluem cada um, pelo menos, uma alça e, pelo menos, um membro de fivela aí fixo de forma ajustável.

16. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 15, em que, pelo menos, um do dito lado frontal (16) da estrutura (12) e a dita tira de expansão (156) incluem um material de tração (118, 120) para reduzir a movimentação de qualquer carga transportada entre a estrutura (12) e o dispositivo de transporte de carga ou saco (14).

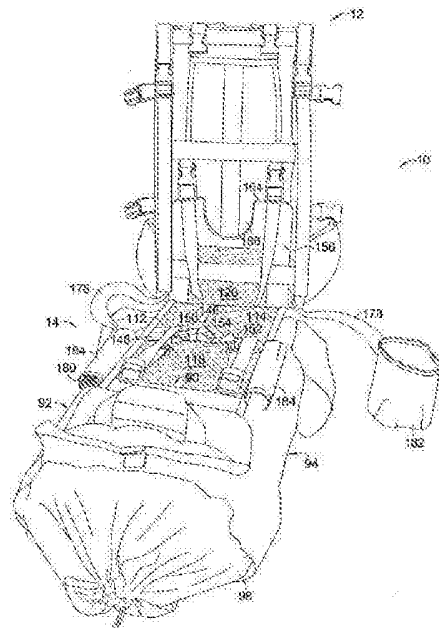
17. A mochila (10) de qualquer uma das reivindicações 1 a 16, que compreende ainda um membro de bolsa (180, 182), o dito membro de bolsa (180, 182) configurado para receber uma extremidade inferior de um objeto relativamente longo.

18. A mochila (10) da reivindicação 17, em que o dito membro de bolsa (180, 182) é configurado para suportar, pelo menos, uma extremidade de uma coronha de uma arma de fogo (190) e uma extremidade de um tubo de morteiro.

Lisboa, 13 de Março de 2015

Resumo

Um sistema de mochila é fornecido incluindo uma estrutura externa, um saco e uma tira de expansão configurada para se estender entre a estrutura e o saco para providenciar um espaço entre a estrutura e o saco para acomodar aí carga pesada ou volumosa. A tira de expansão pode ser estendida ou retraída, de modo a ajustar seletivamente a distância entre o saco e a estrutura. O sistema de mochila pode também incluir uma bolsa para suportar uma extremidade inferior de um objeto relativamente longo, o qual pode ser transportado no espaço entre o saco e a estrutura. Numa forma de realização, o saco está equipado com membros de reforço para suportar o saco, quando não montado diretamente na estrutura.



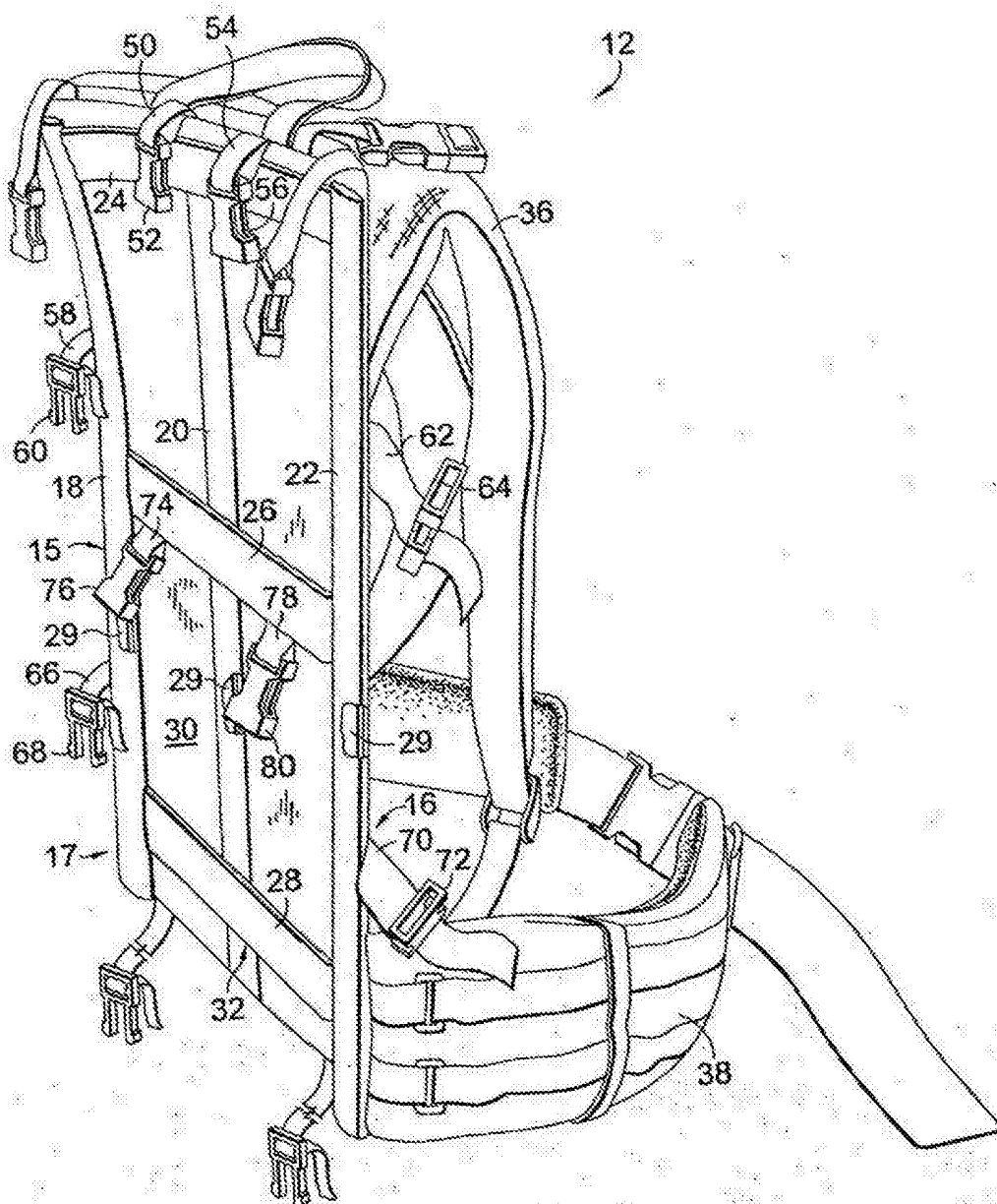
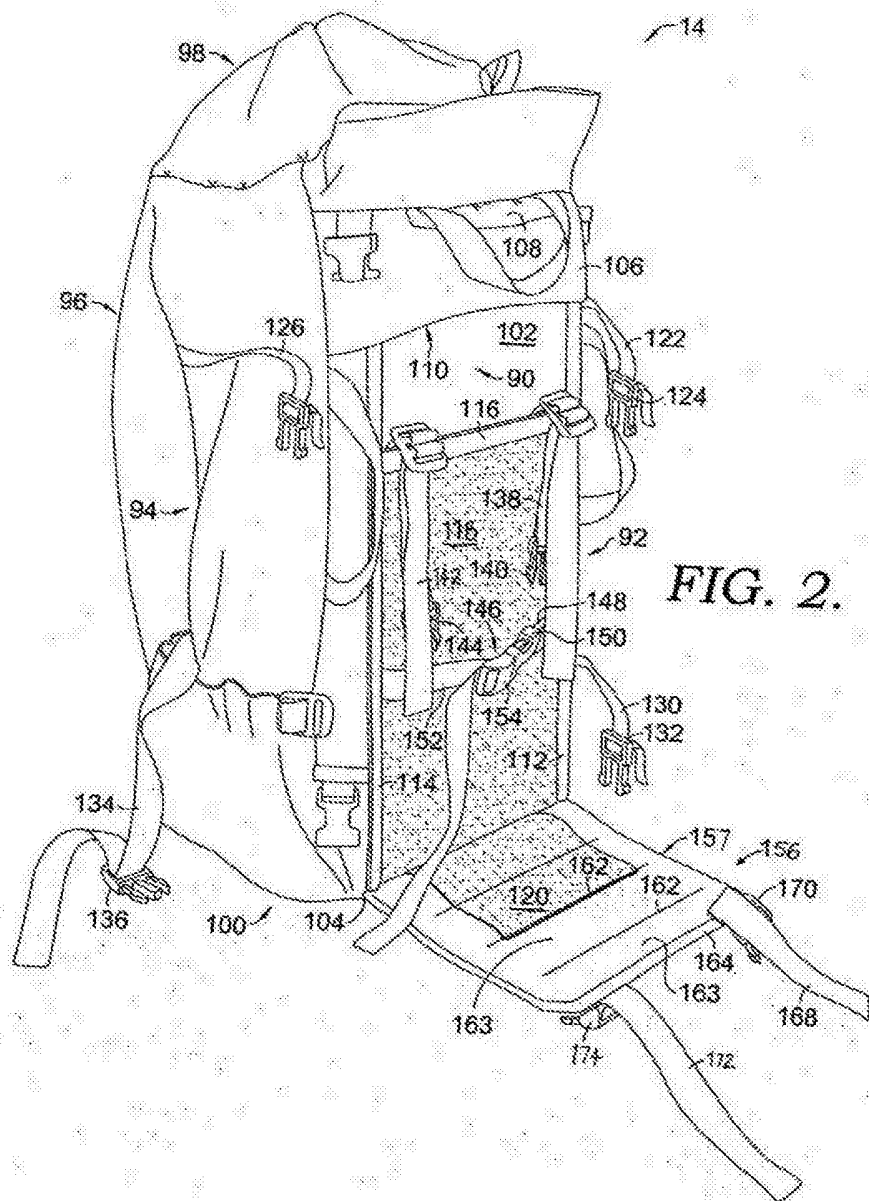


FIG. 1.



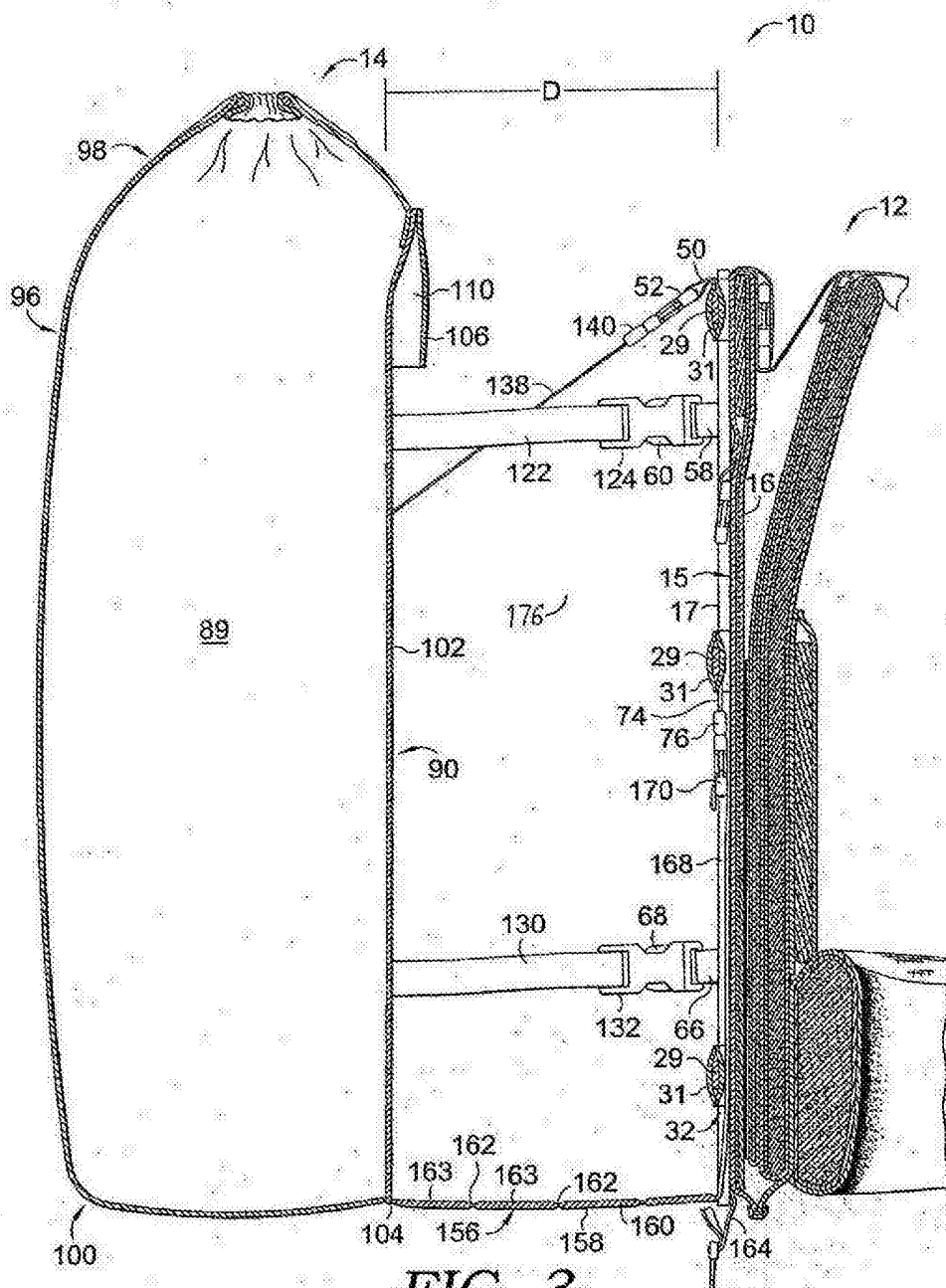
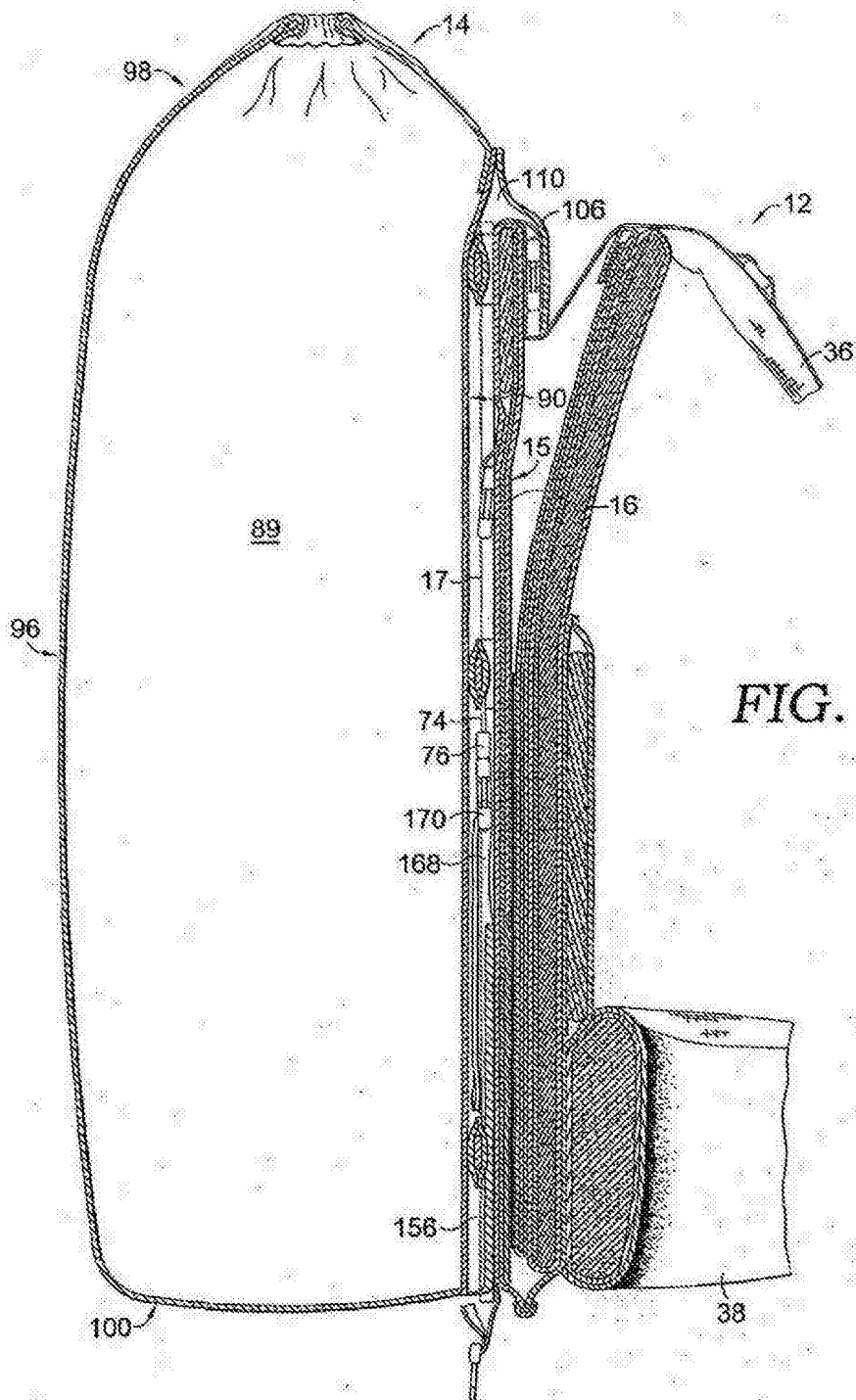
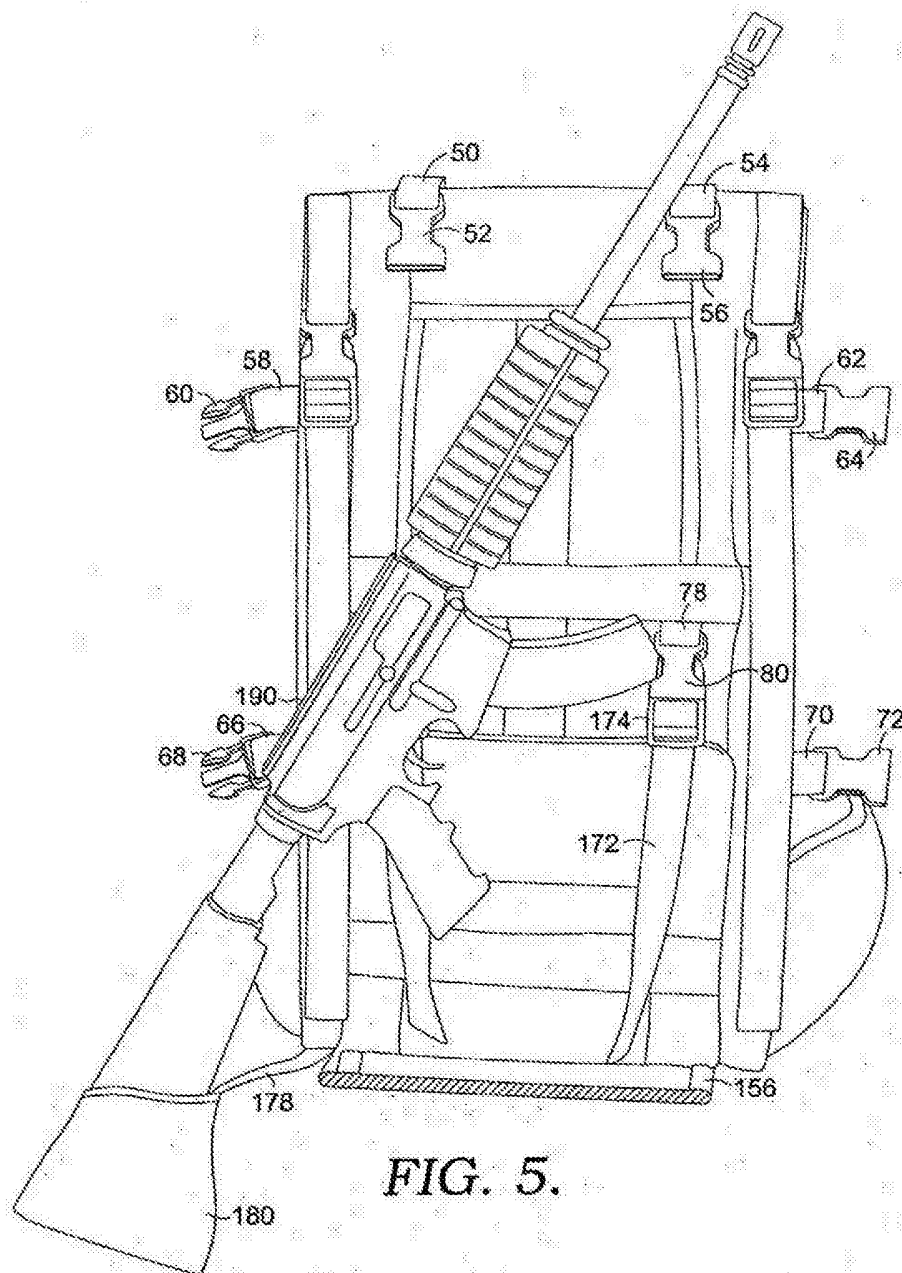


FIG. 3.





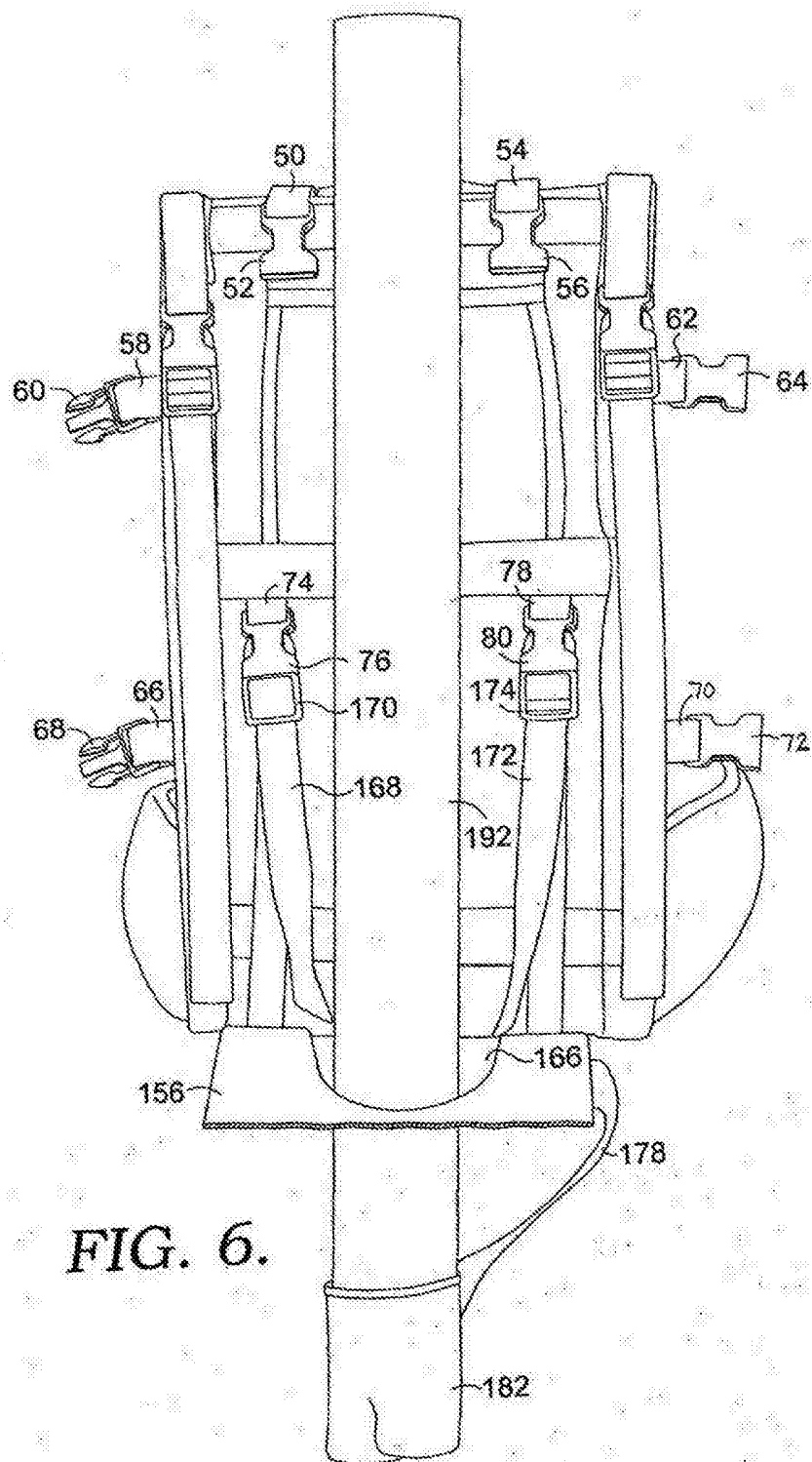


FIG. 6.

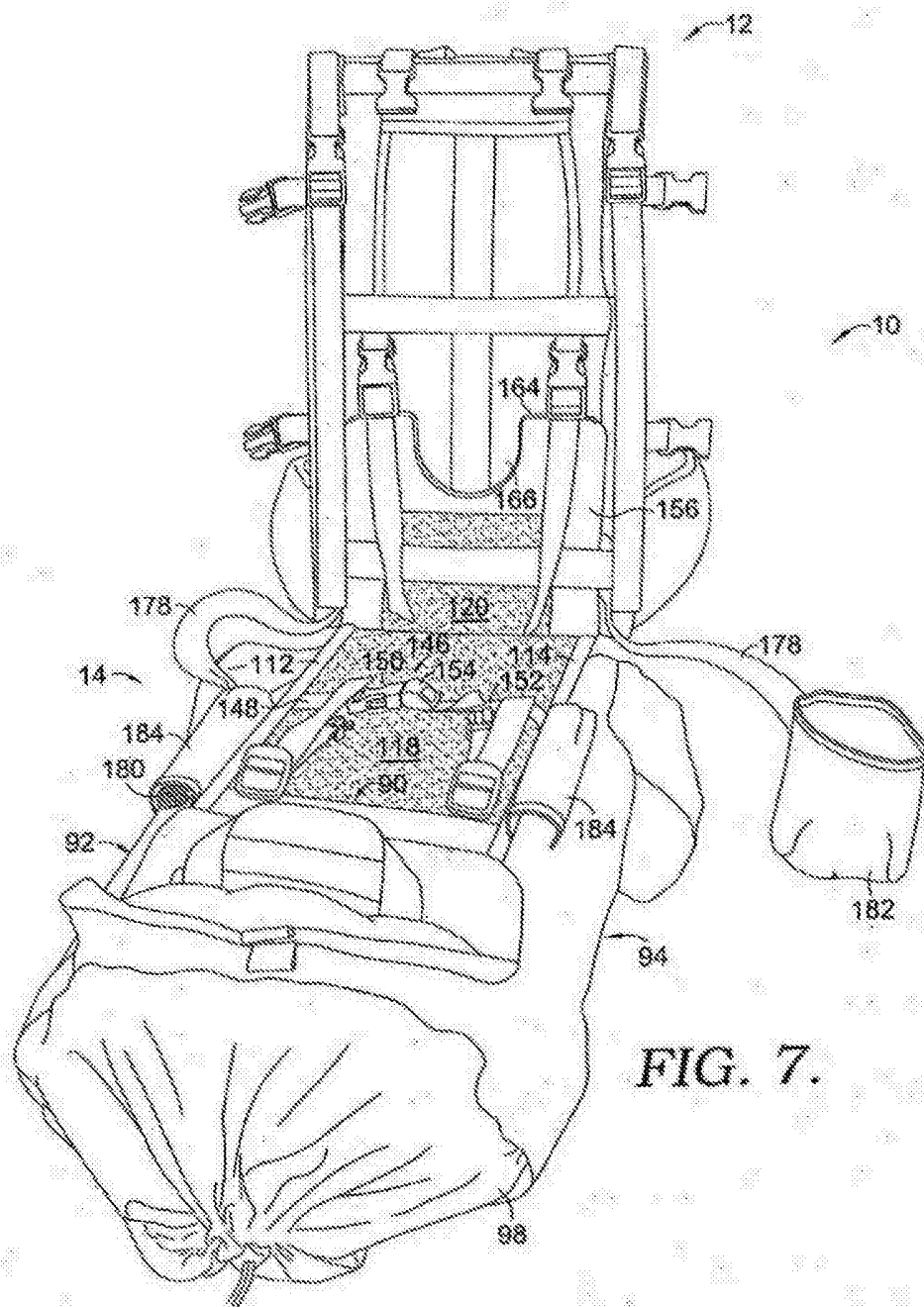


FIG. 7.