

201



Libertad y Orden

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DIVISIÓN DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

PCI
PATENTE DE INVENCION



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

06-33243

TITULO: ARNES DE SEGURIDAD SEGURIDAD.

SOLICITANTE: D B INDUSTRIES, INC.

DIRECCIÓN: 3833 Sala Way, Red Wing, MN 55066-5005, E.U.A.

APODERADO: CARLOS R. OLARTE

BOGOTÁ, Abril 5 de 2006

P2006/000048

**PETITORIO - FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD
PATENTE PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención.

☐

Patente de Modelo de Utilidad.

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: D B INDUSTRIES, INC.

Dirección: 3833 Sala Way, Red Wing, MN
55066-5005 E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: Estados
Unidos de América.

Teléfono: _____ **Fax:** _____

E-mail: _____

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ **NIT** ☐

C.E. ☐ **Otro** ☐

Cual _____

Número _____

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: CARLOS R. OLARTE

Dirección: World Trade Center Torre A,
Calle 100 No. 8A-37 Piso 10

Teléfono: 601-7700 **Fax:** 601-7799

E-mail: office@olarteraisbeck.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ **NIT** ☐

C.E. ☐ **Otro** ☐

Cual _____

Número 79.782.747Bta
TP 74.295

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: WOLNER, J. THOMAS y CASEBOLT, Scott C.

Dirección: 1504 Norwood Street, Red Wing, Minnesota 55066, E.U.A. y
1450 Laurel Avenue, St. Paul Park, Minnesota 55071, E.U.A.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2004/027242

Fecha Agosto 23, 2004

Publicación Internacional No. WO 2005/025676

Fecha Marzo 24, 2005

6

Título (54) ARNES DE SEGURIDAD

Clasificación Internacional (51) A62B 35/00

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

US

US

(32) Fecha

Septiembre 5, 2003

Abril 6, 2004

(31) Número de Solicitud

60/500.597

10/819.035

9

Comprobante de pago No. 06 - 23.271

Fecha Marzo 23, 2006

10

ANEXOS

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.

☐

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.

☐

Poderes, si fuere el caso.

☐

Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.

☐

Declaraciones.

☒

Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).

☒

Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).

☒

Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).

☐

Traducción del examen preliminar Internacional efectuado por la IPEA.

☐

De ser el caso, copia del contrato de acceso.

☐

De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.

☐

De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.

☐

Arte final 12 x 12.

☐

De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

☐

De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.

☒

Otros. Búsqueda Internacional

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: CARLOS R. OLARTE

FIRMA:

C.C. 79.782.747 Btá T.P. 74.295

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

13

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Rad: 06-033243- -00000-0000 Fec: 2006-04-05 15:55:53
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra: 11 PATENTEYII Evg 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 82

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 23,271
FECHA : MARZO 23 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

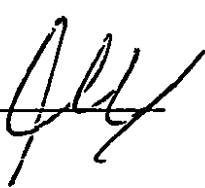
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
DE RAISBESR	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	51156208	23/03/2006	2,539,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
24 March 2005 (24.03.2005)

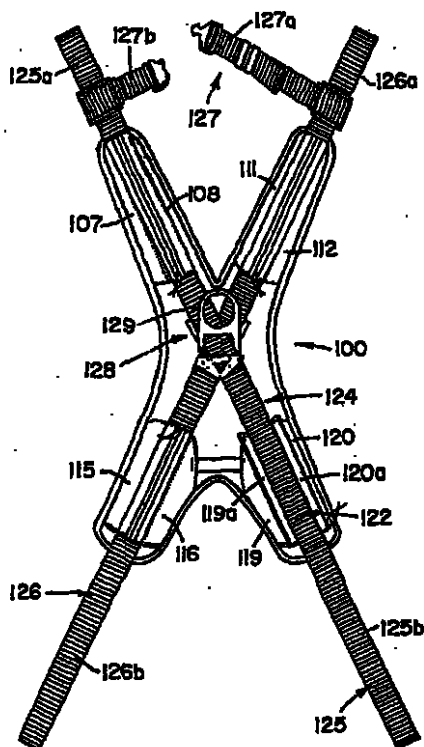
PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/025676 A1

- (51) International Patent Classification⁷: A62B 35/00 (74) Agent: MAU, Michael, L.; IPLM Group, P.A., P.O. Box 18455, Minneapolis, MN 55413 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US2004/027242 (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) International Filing Date: 23 August 2004 (23.08.2004)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
60/500,597 5 September 2003 (05.09.2003) US
10/819,035 6 April 2004 (06.04.2004) US
- (71) Applicant: D B INDUSTRIES, INC. [US/US]; 3965 Pepin Avenue, Red Wing, MN 55066 (US).
- (72) Inventors: WOLNER, J., Thomas; 1504 Norwood Street, Red Wing, MN 55066 (US). CASEBOLT, Scott, C.; 1450 Laurel Avenue, St. Paul Park, MN 55071 (US).
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

[Continued on next page]

(54) Title: SAFETY HARNESS



(57) Abstract: A preferred embodiment safety harness includes two straps that are operatively connected at a juncture and a D-ring proximate the juncture. A retrofittable, removable back panel padding is configured and arranged to accommodate the straps and the D-ring to aid in the comfort in donning the safety harness.



SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

5

SAFETY HARNESS

5 This application claims the benefit of U.S. Provisional Application No. 60/500,597, filed September 5, 2003.

Background of the Invention

1. Field of the Invention

10 The present invention relates to a safety harness and components thereof.

2. Description of the Prior Art

15 Various occupations place people in precarious positions at relatively dangerous heights thereby creating a need for fall-arresting safety apparatus. Among other things, such apparatus usually include a safety line interconnected between a support structure and a person working in proximity to the support structure. The safety line is typically secured to a full-body safety harness worn by the worker. Obviously, such a harness must be designed to remain secure about the worker in the event of a fall. In addition, the harness should arrest a person's fall in as safe a manner as possible, placing a minimal amount of strain on the person's body. Yet another design consideration is to minimize the extent to which people may consider the harness uncomfortable and/or cumbersome.

20 Fall-arresting harnesses have been made with various features to enhance user comfort and/or more evenly distribute or absorb impact associated with a fall. However, these features must not compromise the effectiveness of the harness. In other words, there is a need for a safety harness that strikes an appropriate balance between user safety and user comfort.

Summary of the Invention

30 A preferred embodiment safety harness includes a first strap and a second strap operatively connected at a juncture, a D-ring operatively

7

connected to the straps proximate the juncture, and a removable padding configured and arranged to operatively connect to the straps proximate the juncture. The padding accommodates the D-ring without interfering with operation of the D-ring. The straps and the D-ring are movable and adjustable independently of the padding, and the padding is retrofittable.

5 A preferred embodiment safety harness includes a first strap and a second strap operatively connected at a juncture and a removable padding configured and arranged to operatively connect to the first strap and the second strap proximate the juncture. The first strap and the second strap cooperate to form four strap segments extending from the juncture. The padding includes four pad segments proximate each of the four strap segments. The four pad segments extend outward from a back pad proximate the juncture. The four pad segments each including a channel in which each respective strap segment is slidably secured to the padding. The padding is retrofittable.

10 A preferred embodiment retrofittable, removable padding for use with a safety harness donned by a worker includes a padding and a panel. The safety harness includes a first strap and a second strap operatively connected at a juncture and a D-ring operatively connected to the straps proximate the juncture. The padding is configured and arranged to operatively connect to the straps of the safety harness proximate the juncture. The padding accommodates the D-ring without interfering with operation of the D-ring, and the straps and the D-ring are movable and adjustable independently of the padding. The padding is positioned between the worker and the straps of the safety harness. The panel is operatively connected to the padding proximate each of the straps, and the panel forms a channel proximate each of the straps in which each of the straps is slidably secured between the panel and the padding. The panel has an open position and a closed position. The open position provides access to the channel, and the closed position releasably secures each of the straps within each channel between the panel and the padding. Each of the straps is removable from the padding when each respective panel is in the open position.

8
8

A preferred embodiment method of retrofitting a removable padding onto a safety harness donned by a worker includes providing a safety harness and providing a removable padding. The safety harness includes a first strap and a second strap operatively connected at a juncture and a D-ring
5 operatively connected to the straps proximate the juncture. The removable padding is configured and arranged to operatively connect to the straps of the safety harness proximate the juncture. The padding is connected to the straps of the safety harness. The padding accommodates the D-ring without interfering with operation of the D-ring. The straps and the D-ring are
10 movable and adjustable independently of the padding. The padding is connected to the straps of the safety harness by placing the straps of the safety harness within channels of the padding and securing the straps of the safety harness within the channels of the padding. The padding has an open position and a closed position. The open position provides access to the channels. The
15 closed position releasably secures the straps within the channels of the padding. The open position allows the straps to be removed from the padding.

Brief Description of the Drawings

Figure 1 is a front view of a removable back panel padding for use
20 with a safety harness constructed according to the principles of the present invention;

Figure 2 is a front view of the removable back panel padding shown in Figure 1 with a safety harness;

Figure 3 is a back view of the removable back panel padding shown in
25 Figure 1;

Figure 4 is a side view of the removable back panel padding shown in Figure 1;

Figure 5 is a front view of another embodiment removable back panel padding for use with a safety harness including a hip belt constructed
30 according to the principles of the present invention;

Figure 6 is a front view of the removable back panel padding shown in Figure 5 with a safety harness including a hip belt;

9.

Figure 7 is a cross-sectional view of a fabric of the removable back panel padding shown in Figures 1 and 5;

Figure 8 is a perspective view of a safety harness including a removable back panel padding constructed according to the principles of the present invention;

Figure 9 is a front view of a partial pad of another embodiment removable back panel padding for use with a safety harness constructed according to the principles of the present invention;

Figure 10 is a front view of a partial pad of another embodiment removable back panel padding for use with a safety harness constructed according to the principles of the present invention;

Figure 11 is a front view of a partial pad of another embodiment removable back panel padding for use with a safety harness constructed according to the principles of the present invention; and

Figure 12 is a perspective view of another safety harness including another embodiment removable back panel padding constructed according to the principles of the present invention.

Detailed Description of a Preferred Embodiment

Preferred embodiment safety harnesses and components thereof constructed according to the principles of the present invention are shown in the drawings, wherein like numerals represent like components throughout the drawings.

A preferred embodiment retrofittable and removable back panel padding 100 for use with a safety harness 124 is shown in Figures 1-4. With reference to Figures 1 and 2, the removable back panel padding 100 includes a left shoulder pad 101, a right shoulder pad 102, a left waist pad 103, a right waist pad 104, and a back pad 105. The back pad 105 interconnects the pads 101, 102, 103, and 104 to form the padding 100. A binding 106 is sewn around the perimeter of the padding 100. Although any suitable material well known in the art may be used, the binding 106 is preferably one piece soft polyester grosgrain that is folded over from the front side to the back side of

10

the padding 100 and is sewn through the padding 100 proximate each edge of the binding 106 to fasten each side of the binding 106 to the padding 100. The binding 106 finishes the edges of the padding 100 and connects the layers of material used in the padding 100.

5 The left shoulder pad 101 includes a fabric panel 107 on the left side and a fabric panel 108 on the right side. Each panel 107 and 108 is secured by the binding 106 along one side and along the top end. The opposite sides of the panels 107 and 108, which are each proximate the middle of the pad 101, are folded over and sewn at stitching 145a and 145b to create flaps 107a and
10 108a, respectively. Stitching 145a and 145b are shown as dashed lines. The flaps 107a and 108a provide two edges along which each side of a zipper 109 may be sewn. In other words, the panels 107 and 108 are releasably interconnected proximate the middle of the pad 101 by the zipper 109. A
15 channel 145 in which a left shoulder strap may be slidably and releasably secured is created under the zipper 109 and flaps 107a and 108a and above the pad 101. In other words, the stitching 145a and 145b define the approximate width of the channel 145. A zipper pull 109a is used to fasten and to open the zipper 109 when the left shoulder strap is to be secured within and removed from the channel in the pad 101.

20 The right shoulder pad 102 includes a fabric panel 111 on the left side and a fabric panel 112 on the right side. Each panel 111 and 112 is secured by the binding 106 along one side and along the top end. The opposite sides of the panels 111 and 112, which are each proximate the middle of the pad 102, are folded over and sewn at stitching 146a and 146b to create flaps 111a and
25 112a, respectively. Stitching 146a and 146b are shown as dashed lines. The flaps 111a and 112a provide two edges along which each side of a zipper 113 may be sewn. In other words, the panels 111 and 112 are releasably interconnected proximate the middle of the pad 102 by the zipper 113. A
30 channel 146 in which a right shoulder strap may be slidably and releasably secured is created under the zipper 113 and flaps 111a and 112a and above the pad 102. In other words, the stitching 146a and 146b define the approximate width of the channel 146. A zipper pull 113a is used to fasten and to open the

17
11

zipper 113 when the right shoulder strap is to be secured within and removed from the channel in the pad 102.

The left waist pad 103 includes a fabric panel 115 on the left side and a fabric panel 116 on the right side. Each panel 115 and 116 is secured by the binding 106 along one side and along the bottom end. The opposite sides of the panels 115 and 116, which are each proximate the middle of the pad 103, are folded over and sewn at stitching 147a and 147b to create flaps 115a and 116a, respectively. Stitching 147a and 147b are shown as dashed lines. The flaps 115a and 116a provide two edges along which each side of a zipper 117 may be sewn. In other words, the panels 115 and 116 are releasably interconnected proximate the middle of the pad 103 by the zipper 117. A channel 147 in which a left leg strap may be slidably and releasably secured is created under the zipper 117 and 115a and 116a and above the pad 103. In other words, the stitching 147a and 147b define the approximate width of the channel 147. A zipper pull 117a is used to fasten and to open the zipper 117 when the left leg strap is to be secured within and removed from the channel in the pad 103.

The right waist pad 104 includes a fabric panel 119 on the left side and a fabric panel 120 on the right side. Each panel 119 and 120 is secured by the binding 106 along one side and along the bottom end. The opposite sides of the panels 119 and 120, which are each proximate the middle of the pad 104, are folded over and sewn to create flaps 119a and 120a, respectively. The flaps 119a and 120a provide two edges along which each side of a zipper 121 may be sewn. In other words, the panels 119 and 120 are releasably interconnected proximate the middle of the pad 104 by the zipper 121. A channel 122 in which a right leg strap may be slidably and releasably secured is created under the zipper 121 flaps 119a and 120a and above the pad 104. Flaps 119a and 120a are opened to expose channel 122, which is shown in an opened position. Channel 122 is similar to channels 145, 146, and 147, which are shown in a closed position because the corresponding flaps are releasably interconnected and thereby closed. A zipper pull 121a is used to fasten and to

12
12

open the zipper 121 when the right leg strap is to be secured within and removed from the channel in the pad 104.

As stated previously, the back pad 105 interconnects the pads 101, 102, 103, and 104 to form the padding 100, which is configured and arranged to engage a safety harness 124. The safety harness 124 includes a first strap 125 and a second strap 126, which overlap at a juncture and criss-cross in divergent fashion proximate the back of the safety harness 124, as shown in Figure 2. The first strap 125 includes a left shoulder strap 125a and a right leg strap 125b, which are operatively connected proximate the juncture. The second strap 126 includes a right shoulder strap 126a and a left leg strap 126b, which are operatively connected proximate the juncture. In other words, four strap segments extend from proximate the juncture. The safety harness 124 also includes a chest strap 127, which includes a first strap 127a and a second strap 127b. The back pad 105 also accommodates a back pad assembly 128 of the safety harness 124 proximate the juncture. The back pad assembly 128 includes a D-ring 129, which is operatively connected to the straps proximate the juncture.

With reference to Figures 3 and 4, the back side of the padding 100 preferably includes foam pads 130, air channels 131, and 3D fabric 132. The 3D fabric 132, which is very breathable, is used as a base panel for the padding 100, and the foam pads 130 are cut and positioned on the 3D fabric 132. The 3D fabric 132 is discussed in more detail below. An example of a 3D fabric that may be used is DRI-LEX™ AERO-SPACER™ lining, which is covered by U.S. Patent 5,746,013 incorporated by reference herein, by Faytex Corp. of Weymouth, Massachusetts. Other suitable types of 3D fabric well known in the art may also be used. The foam pads 130 are preferably 3/4 inch thick EVA foam. On pads 101 and 102, there are preferably foam pads 130 proximate each end, proximate a middle section of each pad 101 and 102, and spanning from pad 101 to 102 along the binding 106 and into a top portion of pad 105. Air channels 131 separate the foam pads 130 between these sections and are preferably 1/4 inch wide. As shown in Figure 4, there is an air channel 131 at the top of each shoulder and near each collarbone of the user. There are

13
13

preferably foam pads 130 on the pads 103 and 104 and extending partially into the pad 105. 3D fabric is used in the remaining portion of the back pad 105 and between the pads 103 and 104. The air channels 131 and the 3D fabric allow air to flow through the padding 100 so that the padding 100 does not get
5 as warm for the user.

A cross-section of a portion of a preferred construction of pad 105 is shown in Figure 7. Pad 105 preferably includes two layers of 3D fabric 132 with a foam stiffener 135 in between the two layers of 3D fabric 132. The 3D fabric 132 preferably includes a first outer layer 133a, a middle layer 134, and
10 a second outer layer 133b. The first outer layer 133a is preferably made of a hydrophobic material such as a polyester mesh material. The second outer layer 133b is preferably made of a hydrophilic material such as nylon. The middle layer 134 interconnects the outer layers 133a and 133b and is an air
15 chamber preferably made of monofilament yarns interknitted with both inner and outer knit layers in a known manner such as with the use of the well-known Raschel tricot knitting machine. The monofilament yarns are preferably a hydrophobic material such as a polyester material. The middle
20 layer 134 allows air to flow through the fabric thereby making the fabric more comfortable to don. In the preferred embodiment, the second outer layers 133b are placed proximate the foam stiffener 135 and the first outer layers 133a are placed proximate the outer surfaces of the pad 105. This
arrangement allows moisture to be wicked away from the outer surface of the fabric and drawn toward the center of the fabric also aiding in the comfort of the fabric. The 3D fabric 132 allows moisture to be drawn away from the
25 worker donning the padding 100 and allows air to circulate through the fabric thereby assisting in cooling the worker. The foam stiffener 135 is optional and is preferably used in the pad 105 to provide some support for the back pad assembly 128. A stiffener may also be used in the shoulder area to provide
some structure.

30 In operation, the zippers 109, 113, 117, and 121 are opened to expose the channels, which are preferably approximately 2 inches wide to accommodate the straps 125 and 126 of the safety harness 124. The safety

14

harness 124 is placed on top of the padding 100 so that the juncture and the back pad assembly 128 are placed proximate the center of the back pad 105. The left shoulder strap 125a is placed within the channel on pad 101, and zipper 109 is fastened over the top of the left shoulder strap 125a. The right shoulder strap 126a is placed within the channel on pad 102, and zipper 113 is fastened over the top of the right shoulder strap 126a. The left leg strap 126b is placed within the channel on pad 103, and zipper 117 is fastened over the top of the left leg strap 126b. The right leg strap 125b is placed within the channel 122 on pad 104, as shown in Figure 2, and zipper 121 is fastened over the top of the right leg strap 125b. Securing the straps 125 and 126 within the channels may be performed in any order. The padding 100 has four pad segments corresponding with the four strap segments, and the padding 100 accommodates the back pad assembly 128 and the D-ring 129 without interfering with operation of the D-ring 129. The straps 125 and 126 and the D-ring 129 are movable and adjustable within the channels of the padding 100, independently of the padding 100. In other words, the straps 125 and 126 are slidably secured within the channels by the padding 100. The back pad assembly 128 may be adjusted along the straps 125 and 126 to the proper position for the user with or without removing the safety harness 124 from the padding 100.

Figures 5 and 6 show another preferred embodiment removable back panel padding 200. Like the padding 100, the padding 200 includes a left shoulder pad 201, a right shoulder pad 202, a left waist pad 203, a right waist pad 204, and a back pad 205. The back pad 205 interconnects the pads 201, 202, 203, and 204. In addition, the padding 200 includes a hip pad 210 extending along the bottom of the padding 200 and including a left end 210a and a right end 210b. The hip pad 210 interconnects pads 203 and 204 and creates an opening 223 therebetween.

A binding 206 is sewn around the perimeter of the padding 200 and within the opening 223. The binding 206 is one piece that is folded over from the front side to the back side of the padding 200 and is sewn through the padding 200 proximate each edge of the binding 206 to fasten each side of the

13

binding 206 to the padding 200. The binding 206 finishes the edges of the padding 200 and connects the layers of fabric used in the padding 200.

As with padding 100, the pads 201, 202, 203, and 204 of padding 200 each include fabric panels, flaps, and zippers to form channels in which straps of a safety harness may be secured. The hip pad 210 also includes a fabric panel 214 proximate the top of the pad 210 and below the opening 223 and a fabric panel 218 proximate the bottom of the pad 210. The panel 214 is secured by the binding 206 along the top side and the panel 218 is secured by the binding 206 along the bottom side. The opposite sides of the panels 214 and 218, which are each proximate the middle of the pad 210, are folded over and sewn at stitching 248a and 248b to create flaps 214a and 218a, respectively. Stitching 248a and 248b are shown as dashed lines. The flaps 214a and 218a provide two edges along which each side of a zipper 236 may be sewn. In other words, the panels 214 and 218 are releasably interconnected proximate the middle of the pad 210 by the zipper 236. A channel 240 in which a hip strap 241 may be slidably and releasably secured is created under the zipper 236 and flaps 214a and 218a and above the pad 210. In other words, the stitching 248a and 248b define the approximate width of the channel 240. A zipper pull 236a is used to fasten and to open the zipper 236 when the hip strap 241 is to be secured within and removed from the channel 240 in the pad 210.

Optionally, the padding 200 may also include keepers 237a and 237b. Keepers 237a and 237b are preferably made of VELCRO® hook and loop fasteners sewn or otherwise fastened proximate the left end 210a and the right end 210b, respectively, of the pad 210. The keepers 237a and 237b secure portions of the hip strap 241 proximate the ends 210a and 210b of the pad 210. Keepers 237a and 237b may also be used with padding 100.

Preferably, the zippers include locking zipper pulls. Another option is to include a zipper stop 238, shown in Figure 5. The zipper stop 238 is preferably made of a VELCRO® loop sewn or otherwise fastened to the pad 202 proximate the zipper pull 213a when the zipper 213 is closed. The zipper stop 238 helps keep the zipper pull 213a from sliding along the zipper 213

16
150

thereby opening and unfastening the zipper 213 and releasing the harness strap. Although only one zipper stop 238 is shown proximate the zipper pull 213a on pad 202, it is recognized that a zipper stop 238 may be placed proximate any of the zipper pulls. In addition, a zipper stop 238 may be used
5 with both the paddings 100 and 200. Alternatively, rather than using zippers with any of the embodiments, VELCRO®, laces, buckles, snaps, or other suitable fasteners well known in the art could be used to secure the padding about the harness straps.

Another option is to include a holder 239, shown in Figure 5, to which
10 the end of a device such as a lanyard may be releasably connected when not in use. For example, with a lanyard, one end is connected to a D-ring on the back pad of a harness and the other end that would normally be connected to a lifeline could be connected to the holder 239. This would keep the loose end
15 from catching on an object or even tripping the user when not connected to a lifeline. The holder 239 is preferably made of a VELCRO® loop sewn or otherwise fastened to the padding 200 in a location in which it will be relatively easy to use. The holder 239 is shown proximate the right hip region of the user but may be placed in any location on the padding 200. The holder 239 may also be used with padding 100.

20 As shown in Figure 6, the padding 200 is configured and arranged to engage a safety harness 224 including straps 225 and 226 and a hip belt 241. The safety harness 224 includes a first strap 225 and a second strap 226, which overlap at a juncture and criss-cross in divergent fashion proximate the back of the safety harness 224, as shown in Figure 6. The first strap 225 includes a
25 left shoulder strap 225a and a right leg strap 225b, which are operatively connected proximate the juncture. The second strap 226 includes a right shoulder strap 226a and a left leg strap 226b, which are operatively connected proximate the juncture. In other words, four strap segments extend from proximate the juncture. Right leg strap 225b is shown within channel 222 in
30 Figure 6. The safety harness 224 also includes a hip strap 241, which extends across the back of the user proximate the hip area. A back pad assembly 228

17
17

having a D-ring 229 is also included in the safety harness 224. The D-ring 229 is operatively connected to the straps 225 and 225 proximate the juncture.

In operation, the zippers are opened to expose the channels. The safety harness 224 is placed on top of the padding 200 so that the back pad assembly 228 is placed proximate the center of the back pad 205. The left shoulder strap 225a is placed within the channel on pad 201, and the zipper is fastened over the top of the left shoulder strap 225a. The right shoulder strap 226a is placed within the channel on pad 202, and the zipper 213 is fastened over the top of the right shoulder strap 226a. The left leg strap 226b is placed within the channel on pad 203, and the zipper is fastened over the top of the left leg strap 226b. The right leg strap 225b is placed within the channel 222 on pad 204, as shown in Figure 6, and the zipper is fastened over the top of the right leg strap 225b. The hip strap 241 is then placed within channel 240 on pad 210, and the zipper 236 is fastened over the top of the hip strap 241. Securing the straps 225, 226, and 241 within the channels may be performed in any order. The padding 200 has four pad segments corresponding with the four strap segments and a fifth pad segment corresponding with the hip strap 241. The padding 200 accommodates the back pad assembly 228 and the D-ring 229 without interfering with operation of the D-ring 229. The straps 225, 226, and 241 and the D-ring 229 are movable and adjustable within the channels of the padding 200, independently of the padding 200. In other words, the straps 225, 226, and 241 are slidably secured within the channels by the padding 200. The back pad assembly 228 may be adjusted along the straps 225 and 226 to the proper position for the user with or without removing the safety harness 224 from the padding 200.

Prior art padding on the back of a safety harness, such as the EXOFIT™ harness model number 1107975 by DBI/SALA, is fixedly attached to the harness. The straps and the back pad and/or D-ring assembly are fixedly attached to the padding and are not adjustable or movable independently from the padding. Because the back pad and/or D-ring assembly should be in a certain position on the user's back, this type of harness may not easily accommodate different users. In addition, when the D-

18

ring is fixed, the D-ring may not readily slide upward during a fall thereby resulting in the user tilting forward rather than being in an upright position from a fall.

Figure 8 shows another embodiment removable back panel padding 300 engaging a safety harness 324 as a safety harness would be donned by a worker. The safety harness 324 includes a left shoulder strap 325a, a right shoulder strap 326a, a left leg strap 326b, a right leg strap 325b, and a chest strap 327. The padding 300 is configured and arranged similar to the padding 100 and the safety harness 324 is configured and arranged similar to the safety harness 124, which are discussed in greater detail above.

The removable back panel padding 300 includes a left shoulder pad 301, a right shoulder pad 302, a left waist pad 303, a right waist pad 304, and a back pad 305. The back pad 305 interconnects the pads 301, 302, 303, and 304 to form the padding 300. The back pad 305 is configured and arranged to accommodate a back pad assembly 328 and a D-ring 329 of the safety harness 324. The back of the padding 300 includes foam pads 330 to aid in the comfort in donning the safety harness 324.

A binding 306 is sewn around the perimeter of the padding 300. Although any suitable material well known in the art may be used, the binding 306 is preferably one piece soft polyester grosgrain that is folded over from the front side to the back side of the padding 300 and is sewn through the padding 300 proximate each edge of the binding 306 to fasten each side of the binding 306 to the padding 300. The binding 306 finishes the edges of the padding 300 and connects the layers of material used in the padding 300. Optionally, a strap 339 may be used to interconnect the pads 303 and 304 to assist in keeping the leg straps 325b and 326b from spreading too far apart. Preferably, the strap 339 is made of an elastic material to aid in the comfort in donning the harness.

The left shoulder pad 301 includes a fabric panel 307 on the left side and a fabric panel 308 on the right side. Each panel 307 and 308 is secured by the binding 306 along one side and along the top end. The opposite sides of the panels 307 and 308, which are each proximate the middle of the pad 301,

19

are folded over and sewn to create flaps 307a and 308a, respectively. The flaps 307a and 308a provide two edges along which each side of a zipper 309 may be sewn. In other words, the panels 307 and 308 are interconnected proximate the middle of the pad 301 by the zipper 309. A channel 310 in which the left shoulder strap 325a of the safety harness 324 may be secured is created under the zipper 309 and flaps 307a and 308a and above the pad 301. Within at least a portion of the channel 310 is an optional material 315, which is preferably a rubber-like material, operatively connected to the padding 300. The material 315 provides a frictional surface against which the left shoulder strap 325a contacts or rubs to assist in keeping the left shoulder pad 301 in place along the left shoulder strap 325a. Preferably, such rubber-like material is placed within each channel proximate the padding to keep the straps of the safety harness in place on the padding. A zipper pull 309a is used to fasten and to open the zipper 309 when the left shoulder strap is to be secured within and removed from the channel 310 in the pad 301. The pads 302, 303, and 304 are similarly configured and arranged. A channel 322 is shown in pad 304 in which right leg strap 325b is placed.

Optional zipper stops 338 may be secured to each of the pads 301, 302, 303, and 304 proximate each of the zipper pulls when the zippers are closed. The zipper stops 338 are preferably made of a VELCRO® loop sewn or otherwise fastened to the pads. The zipper stops 338 help keep the zipper pulls from sliding along the zippers thereby opening the zippers and releasing the harness straps. This is shown on pads 302 and 303 in Figure 8. Alternatively, rather than using zippers, VELCRO®, laces, buckles, snaps, or other suitable fasteners well known in the art could be used to secure the padding about the harness straps.

The removable back panel padding 100, 200, and 300 may be configured and arranged to retrofit existing safety harnesses with padding to increase the comfort in wearing the existing safety harnesses, and the removable back panel padding 100, 200, and 300 may be removed for laundering after use. The padding 100, 200, and 300 is positioned between the worker and the straps of the safety harness. The straps of the harness are

20
20

engaged within the channels of the padding and may slide within the channels, and the back pad and/or D-ring assembly is not so engaged by the padding. In other words, the padding may slide along the lengths of the straps. Because the removable back panel padding 100, 200, and 300 are not fixedly attached

5 to the safety harness, the back pad and/or D-ring assembly may be readily adjusted to the proper position for each user. The back pad and/or D-ring assembly is adjustable and movable independently from the padding. The back pad and/or D-ring may be moved along the lengths of the straps as is well known in the art, and the padding may be adjusted accordingly along the

10 lengths of the straps by sliding the straps through the channels, with the back pad and/or D-ring assembly proximate the back pad 105, 205, and 305. In other words, the straps may be pulled through the channels to obtain excess material proximate the back pad 105, 205, and 305 above or below the back pad and/or D-ring assembly, depending upon the direction the back pad and/or

15 D-ring is to be moved. Then, the back pad and/or D-ring may be adjusted as is well known in the art in the desired direction, and the excess material opposite the direction of movement of the back pad and/or D-ring may be pulled through the channels to take up the slack in the straps. Preferably, there is no slack in the straps proximate the back pad and/or D-ring assembly and the

20 back pad 105, 205, and 305 when worn by the user. Alternatively, the harness may be removed from the padding, the back pad and/or D-ring assembly may be adjusted, and the padding may be connected to the harness again. In addition, because the D-ring is not fixedly attached to the padding, the D-ring may readily slide upward during a fall thereby resulting in the user being in an

25 upright position from a fall, which also adds to the comfort in donning the harness. Further, shoulder strap padding or leg strap padding similarly constructed for easy attachment and removal could be used with an existing safety harness.

In addition, rather than using zippers in any of the embodiments,

30 VELCRO®, laces, buckles, snaps, or other suitable fasteners well known in the art could be used to secure the padding about the harness straps. Figure 9 shows a pad 401 having a first panel 402a on one side of the pad 401 and a

21

second panel 402b on the other side of the pad 401. Each panel 402a and 402b includes grommets 403 through which laces 404 are threaded. A channel 405 is formed between the laces 404 and the pad 401, and the safety harness may be secured within the channel 405. Figure 11 shows a pad 601 having a first strap 602a on one side of the pad 601 and a second strap 602b on the other side of the pad 601. A snap or a buckle 603 interconnects the straps 602a and 602b. A channel 605 is formed between the straps 602a and 602b and the pad 601, and the safety harness may be secured within the channel 605.

- 10 Further, rather than having two panels and two flaps, a single panel and a single flap may be used for securing each safety harness strap. The panel could be securable and releasable proximate one side of the pad with a channel underneath the panel. Figure 10 shows a pad 501 having a panel 502 fixedly attached to one side of the pad 501. The other side of the pad 501 has a piece of VELCRO® 503a configured and arranged to mate with a mating piece of VELCRO® 503b on the panel 502. A channel 505 is formed between the panel 502 and the pad 501, and the safety harness may be secured within the channel 505. Also, a strap with a snap or a buckle, VELCRO®, a zipper, or snaps could be used to secure each of the straps of the safety harness to the padding. It is recognized that these embodiments are not exhaustive and that other embodiments are within the scope of the present invention.

- Although it is preferred that the removable back panel padding include padding extending over the shoulders of the person donning the harness, this extended padding is not necessary for the present invention. As shown in Figure 12, a removable back panel padding 700 may span an area proximate a back pad and D-ring assembly 728, which is sufficient to secure the straps 725a, 725b, 726a, and 726b of a safety harness to the padding 700 without interfering with the operation of the back pad and D-ring assembly 728. The padding 700 includes a left shoulder pad 701, a right shoulder pad 702, a left waist pad 703, a right waist pad 704, and a back pad 705. The back pad 705 interconnects the pads 701, 702, 703, and 704 to form the padding 700. The back pad 705 is configured and arranged to accommodate the back pad and D-

22
22

ring assembly 728 of the safety harness. A binding 706 is sewn around the perimeter of the padding 700.

The left shoulder pad 701 includes a strap engaging member 707, which is preferably an elongate piece of pile 707a and a mating elongate piece of hook 707b. The pile 707a and the hook 707b are each fastened at one end to the pad, at opposite sides of the pad 701, and extend toward a middle portion of the pad 701. The opposite, unfastened ends of the pile 707a and the hook 707b overlap and mate to secure the strap engaging member 707 in a closed position. The strap engaging member 707 is in an open position when the pile 707a and the hook 707b are not mating to engage one another. Strap engaging member 707 is shown in the open position. A channel 711 is defined proximate the pad 701 between the fastened ends of the pile 707a and the hook 707b. When the strap engaging member 707 is in a closed position, the channel 711 is further defined between the pad 701 and the strap engaging member 707.

The right shoulder pad 702 includes a strap engaging member 708, which is preferably an elongate piece of pile 708a and a mating elongate piece of hook 708b. The pile 708a and the hook 708b are each fastened at one end to the pad, at opposite sides of the pad 702, and extend toward a middle portion of the pad 702. The opposite, unfastened ends of the pile 708a and the hook 708b overlap and mate to secure the strap engaging member 708 in a closed position. The strap engaging member 708 is in an open position when the pile 708a and the hook 708b are not mating to engage one another. Strap engaging member 708 is shown in the closed position. A channel 712 is defined proximate the pad 702 between the fastened ends of the pile 708a and the hook 708b. When the strap engaging member 708 is in a closed position, the channel 712 is further defined between the pad 702 and the strap engaging member 708.

The left waist pad 703 includes a strap engaging member 709, which is preferably an elongate piece of pile 709a and a mating elongate piece of hook 709b. The pile 709a and the hook 709b are each fastened at one end to the pad, at opposite sides of the pad 703, and extend toward a middle portion of

23

the pad 703. The opposite, unfastened ends of the pile 709a and the hook 709b overlap and mate to secure the strap engaging member 709 in a closed position. The strap engaging member 709 is in an open position when the pile 709a and the hook 709b are not mating to engage one another. A channel 713
5 is defined proximate the pad 703 between the fastened ends of the pile 709a and the hook 709b. When the strap engaging member 709 is in a closed position, the channel 713 is further defined between the pad 703 and the strap engaging member 709.

The right waist pad 704 includes a strap engaging member 710, which
10 is preferably an elongate piece of pile 710a and a mating elongate piece of hook 710b. The pile 710a and the hook 710b are each fastened at one end to the pad, at opposite sides of the pad 704, and extend toward a middle portion of the pad 704. The opposite, unfastened ends of the pile 710a and the hook 710b overlap and mate to secure the strap engaging member 710 in a closed
15 position. The strap engaging member 710 is in an open position when the pile 710a and the hook 710b are not mating to engage one another. A channel 714 is defined proximate the pad 704 between the fastened ends of the pile 710a and the hook 710b. When the strap engaging member 710 is in a closed position, the channel 714 is further defined between the pad 704 and the strap
20 engaging member 710.

In operation, the strap engaging members 707, 708, 709, and 710 are each placed in the open position thereby providing access to the channels 711, 712, 713, and 714, respectively. The safety harness is placed on top of the padding 700. The back pad and D-ring assembly 728 is placed on top of the
25 back pad 705, the left shoulder strap 725a is placed within the channel 711 on top of the pad 701, the right shoulder strap 726a is placed within the channel 712 on top of the pad 702, the left waist strap 726b is placed within the channel 713 on top of the pad 703, and the right waist strap 725b is placed within the channel 714 on top of the pad 704. The strap engaging members
30 707, 708, 709, and 710 are then placed in the closed position thereby securing each of the respective straps within the respective channels. The straps are

24

slidably engaged within the channels, and the padding 700 does not interfere with the operation of the back pad and D-ring assembly 728.

It is understood that any of these features may be interchanged among the different preferred embodiments to create variations thereof and such variations are within the scope of the present invention. The above specification, examples and data provide a complete description of the manufacture and use of the composition of the invention. Since many embodiments of the invention can be made without departing from the spirit and scope of the invention, the invention resides in the claims hereinafter appended.

25
25**We Claim:**

1. A safety harness, comprising:
 - a) a first strap and a second strap operatively connected at a juncture;
 - b) a D-ring operatively connected to said straps proximate said juncture; and
 - c) a removable padding configured and arranged to operatively connect to said straps proximate said juncture, said padding accommodating said D-ring without interfering with operation of said D-ring, said straps and said D-ring being movable and adjustable independently of said padding, said padding being retrofittable.
2. The safety harness of claim 1, further comprising a hip strap, said removable padding being configured and arranged to operatively connect to said hip strap.
3. The safety harness of claim 1, further comprising a panel operatively connected to said padding proximate each of said straps, said panel forming a channel proximate each of said straps in which each of said straps is slidably secured between said panel and said padding, said panel releasably securing each of said straps within each of said channels.
4. The safety harness of claim 3, further comprising a material operatively connected to said padding within each said channel, said material providing friction against each of said straps thereby assisting in keeping said padding in place along each of said straps.
5. The safety harness of claim 1, further comprising a first panel and a second panel operatively connected to said padding proximate each of said straps, said first panel being releasably securable to said second panel, said panels forming a channel proximate each of said straps in which each of said straps is slidably secured between said panels and said padding, said panels releasably securing each of said straps within each said channel.
6. The safety harness of claim 5, wherein said first panel is operatively connected to a first side of said padding and said second panel is operatively

26/86

connected to a second side of said padding, said panels being releasably securable proximate a middle portion of said padding.

7. The safety harness of claim 3, further comprising a hook and loop fastener operatively connected to said panel, said hook and loop fastener releasably securing said panel to said padding, said straps being slidably and releasably secured within said channel.

8. The safety harness of claim 3, further comprising a zipper operatively connected to said panel, said zipper releasably securing said panel to said padding thereby slidably and releasably securing said straps within said channel.

9. The safety harness of claim 8, further comprising a stop operatively connected to said padding proximate said zipper, said stop assisting in preventing said zipper from becoming unfastened.

10. The safety harness of claim 1, wherein said padding includes foam pads.

11. The safety harness of claim 10, further comprising air channels between said foam pads, said air channels allowing air to circulate between said foam pads.

12. The safety harness of claim 1, wherein said padding includes a 3-D fabric.

13. A safety harness, comprising:

a) a first strap and a second strap operatively connected at a juncture, said first strap and said second strap cooperating to form four strap segments extending from said juncture; and

b) a removable padding configured and arranged to operatively connect to said first strap and said second strap proximate said juncture, said padding including four pad segments proximate each of said four strap segments, said four pad segments extending outward from a back pad proximate said juncture, said four pad segments each including a channel in which each respective strap segment is slidably secured to said padding, said padding being retrofittable.

14. The safety harness of claim 13, further comprising a hip strap, said removable padding including a fifth pad segment configured and arranged to operatively connect to said hip strap, said fifth pad segment including a channel in which said hip strap is slidably secured to said padding.
15. The safety harness of claim 13, further comprising a panel operatively connected to each of said four pad segments, said panel forming said channel in which each respective strap segment is slidably secured between said panel and said padding, said panel releasably securing each respective strap segment within said channel.
16. The safety harness of claim 13, further comprising a first panel and a second panel operatively connected to each of said four pad segments, said first panel being releasably securable to said second panel, said panels forming a channel in which each respective strap segment is slidably secured between said panels and said padding, said panels releasably securing each respective strap within said channel.
17. The safety harness of claim 16, wherein said first panel is operatively connected to a first side of said padding and said second panel is operatively connected to a second side of said padding, said panels being releasably securable proximate a middle portion of said padding.
18. The safety harness of claim 15, further comprising a zipper operatively connected to each said panel, said zipper releasably securing said panel thereby slidably and releasably securing each said four strap segments within each said respective channel.
19. The safety harness of claim 15, further comprising a material operatively connected to said padding within said channel, said material providing friction against said straps thereby assisting in keeping said padding in place along said straps.
20. A retrofittable, removable padding for use with a safety harness donned by a worker, the safety harness including a first strap and a second strap operatively connected at a juncture, the safety harness including a D-ring operatively connected to the straps proximate the juncture, comprising:

28
28

a) a padding configured and arranged to operatively connect to the straps of the safety harness proximate the juncture, the padding accommodating the D-ring without interfering with operation of the D-ring, the straps and the D-ring being movable and adjustable independently of the padding, the padding being positioned between the worker and the straps of the safety harness; and

b) a panel operatively connected to said padding proximate each of the straps, said panel forming a channel proximate each of the straps in which each of the straps is slidably secured between said panel and said padding, said panel having an open position and a closed position, said open position providing access to said channel, said closed position releasably securing each of the straps within each said channel between said panel and said padding, wherein each of the straps is removable from said padding when each respective said panel is in said open position.

21. The padding of claim 20, further comprising a zipper operatively connected to said panel, said zipper releasably securing said panel to said padding thereby slidably and releasably securing the straps within said channel.

22. A method of retrofitting a removable padding onto a safety harness donned by a worker, comprising:

a) providing a safety harness including a first strap and a second strap operatively connected at a juncture, the safety harness including a D-ring operatively connected to the straps proximate the juncture;

b) providing a removable padding configured and arranged to operatively connect to the straps of the safety harness proximate the juncture; and

c) connecting the padding to the straps of the safety harness, the padding accommodating the D-ring without interfering with operation of the D-ring, the straps and the D-ring being movable and adjustable independently of the padding, the padding being connected to the straps of the safety harness by placing the straps of the safety harness within channels of the padding and securing the straps of the safety harness within the channels of the padding,

29
29

the padding having an open position and a closed position, said open position providing access to said channels, said closed position releasably securing the straps within said channels of said padding, wherein said open position allows the straps to be removed from said padding.

23. The method of claim 22, wherein the straps of the safety harness are secured within the channels of the padding by operatively connecting a panel to the padding, the straps being slidably secured between the panel and the padding.

24. The method of claim 22, wherein the straps of the safety harness are secured within the channels of the padding by overlapping and securing panels together over the straps, the straps being slidably secured between the panel and the padding.

25. The method of claim 22, further comprising donning the safety harness, wherein the padding is between the worker and the straps of the safety harness.

26. The method of claim 25, further comprising:

- a) removing the safety harness; and
- b) removing the padding from the safety harness.

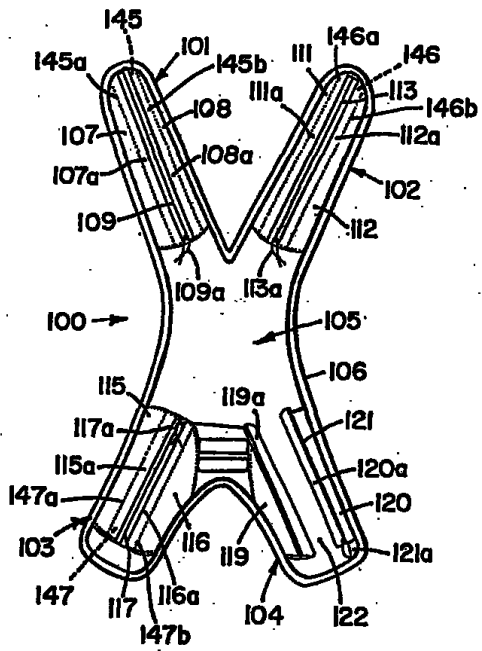


FIG. 1

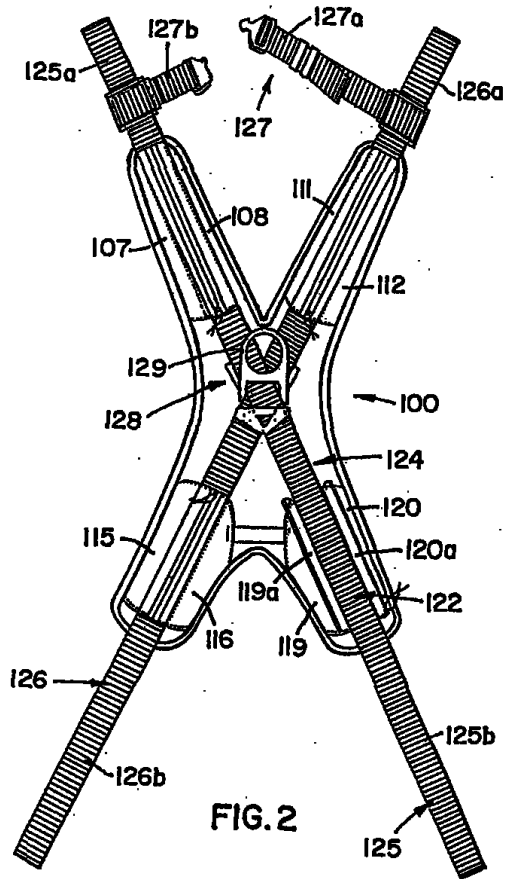


FIG. 2

96

FIG. 3

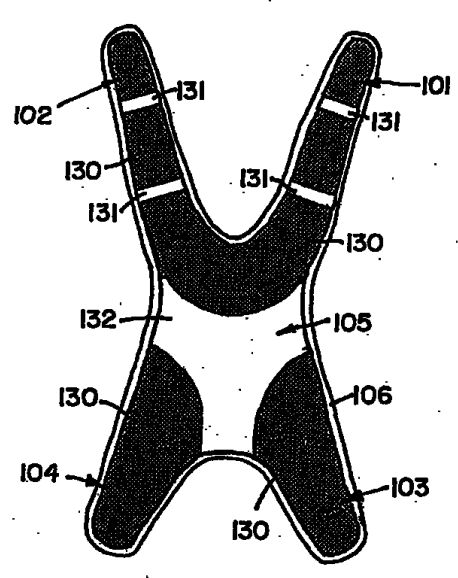
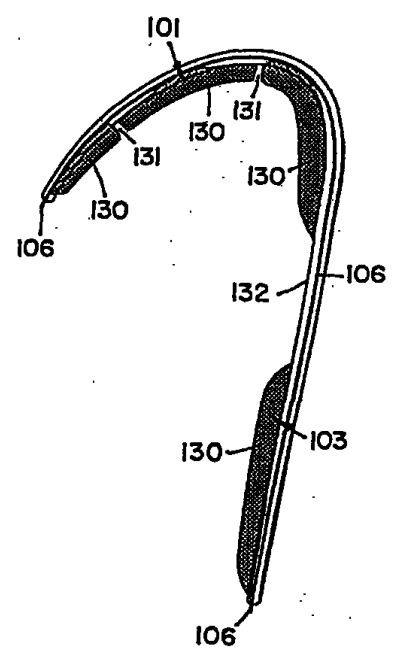


FIG. 4



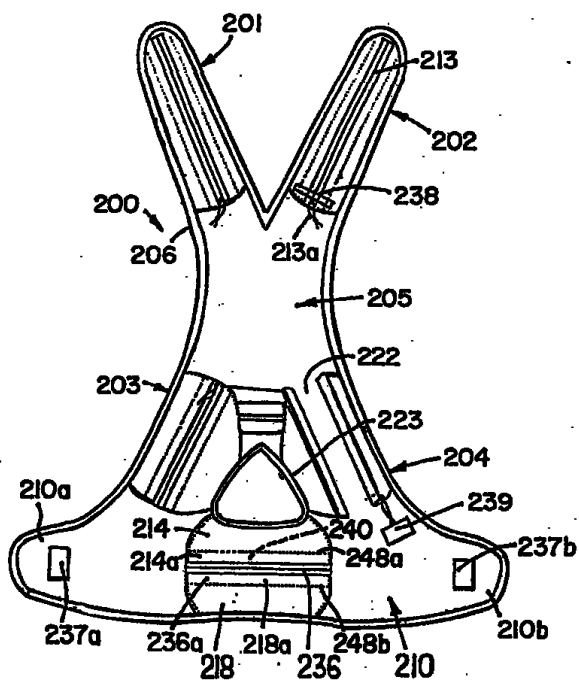


FIG. 5

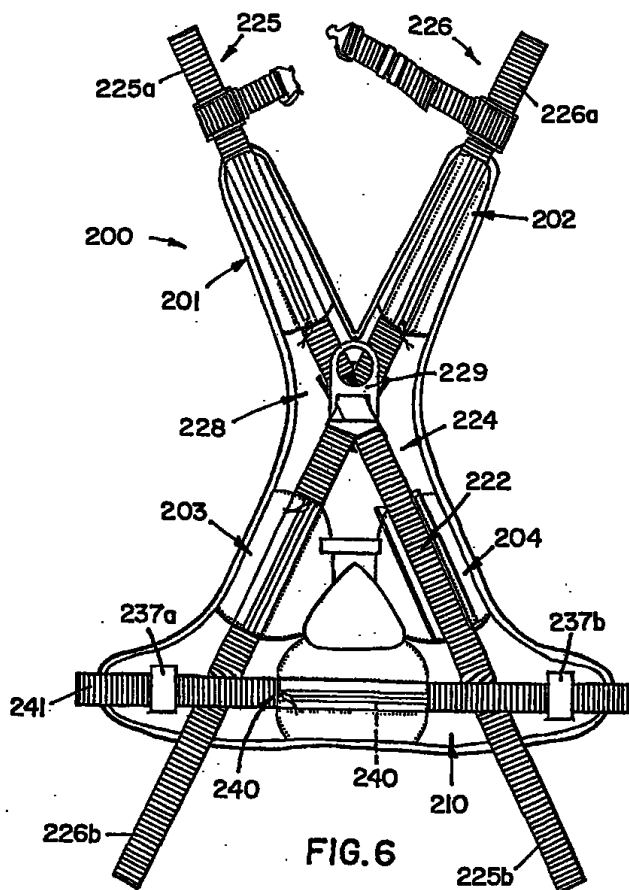


FIG. 6

4/7

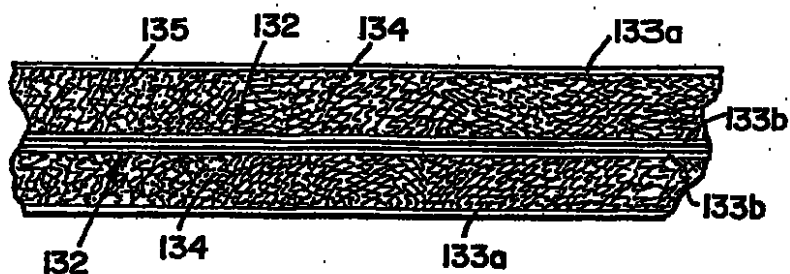
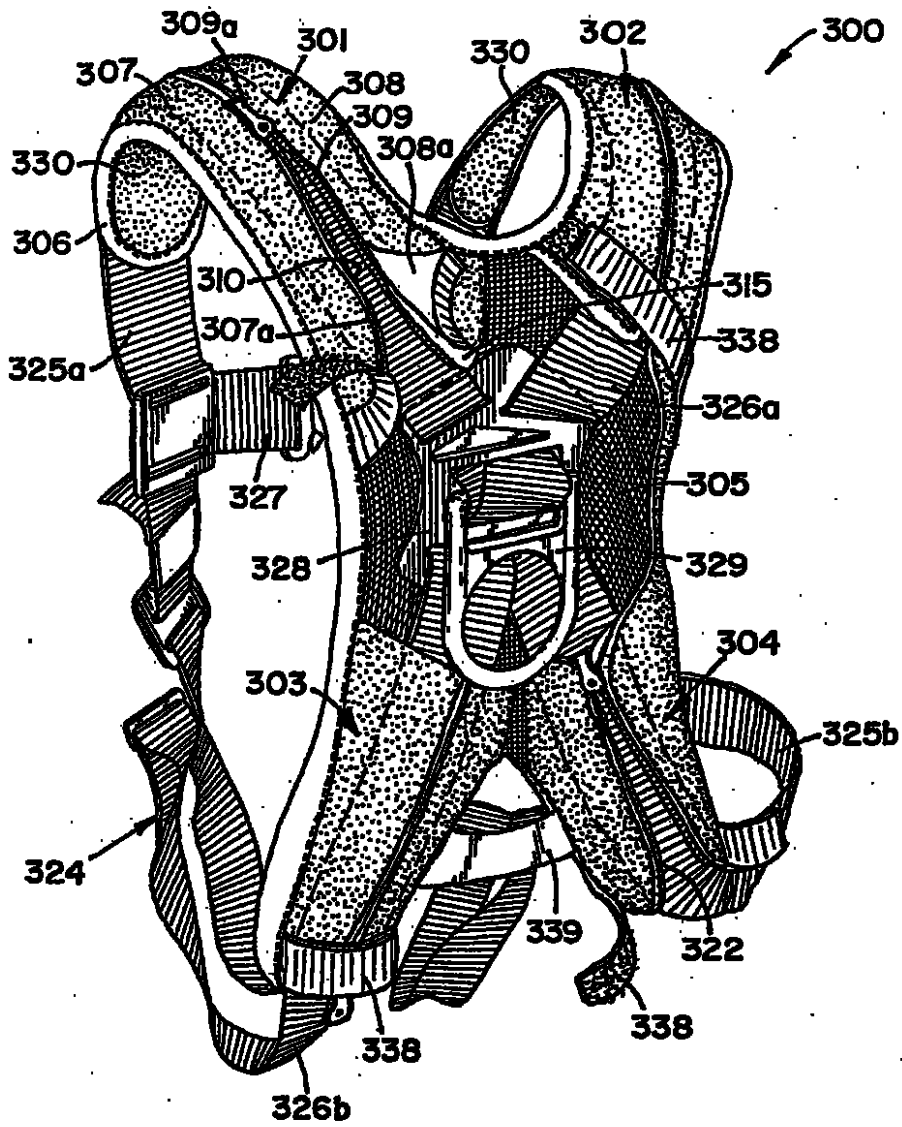


FIG. 7

FIG. 8



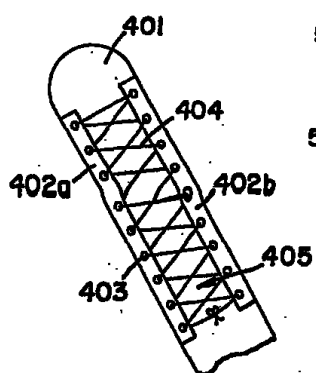


FIG. 9

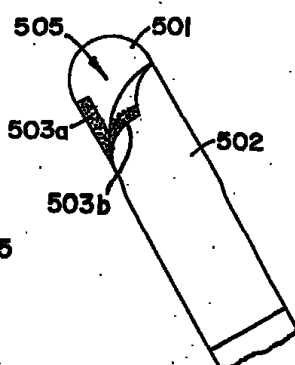


FIG. 10

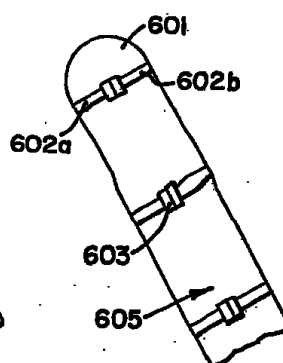
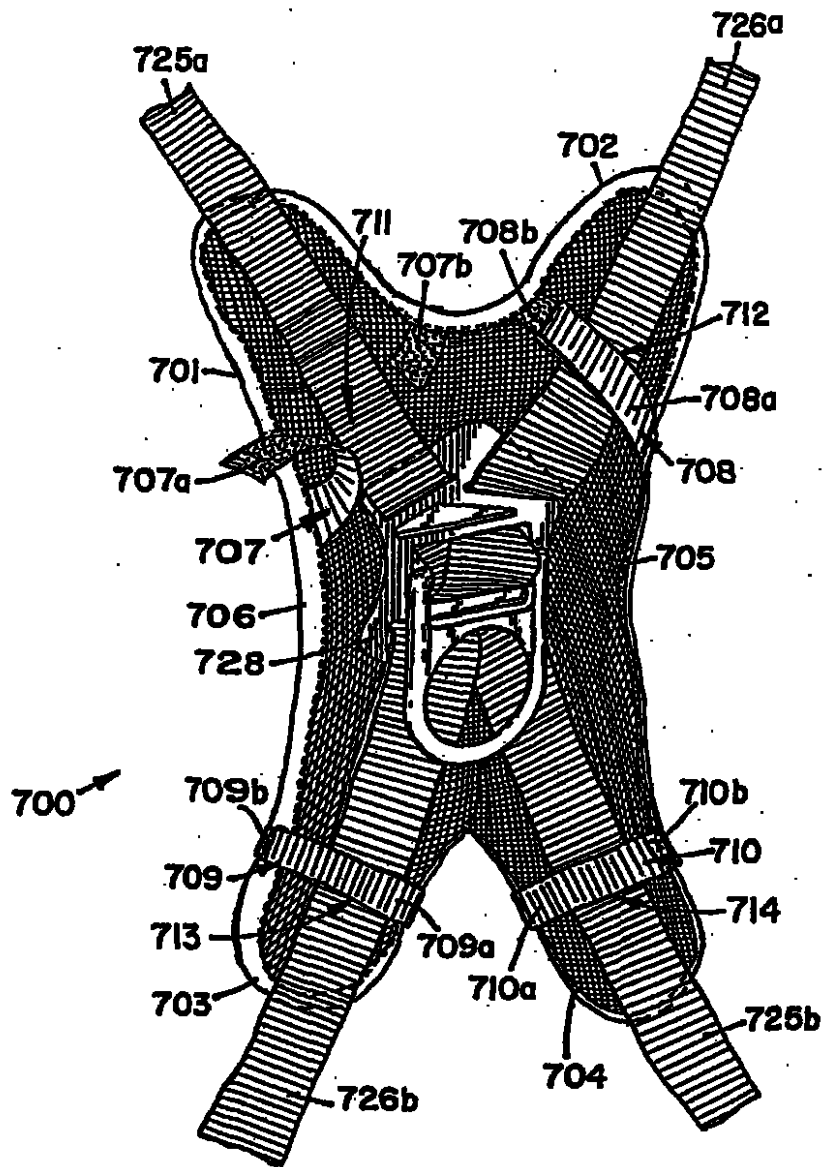


FIG. 11

FIG. 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2004/027242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A62B35/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A62B A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 253 874 B1 (WOLNER J THOMAS ET AL) 3 July 2001 (2001-07-03) the whole document	1-26
A	DE 299 19 016 U (SOELL GMBH) 30 December 1999 (1999-12-30) the whole document	1-26
A	EP 0 508 278 A (MANFRED MECKEL SICHERHEITSSYST) 14 October 1992 (1992-10-14) the whole document	1-26
A	US 6 520 290 B1 (CARTER CHARLES L) 18 February 2003 (2003-02-18) the whole document	1-26

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 2004

Date of mailing of the international search report

22/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5518 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-8018

Authorized officer

Neiller, F

INTERNATIONAL SEARCH REP RT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/027242

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6253874	B1	03-07-2001	NONE
DE 29919016	U	30-12-1999	DE 29919016 U1 30-12-1999
EP 0508278	A	14-10-1992	DE 4206873 A1 15-10-1992
			AT 150326 T 15-04-1997
			DE 59208214 D1 24-04-1997
			DK 508278 T3 28-07-1997
			EP 0508278 A1 14-10-1992
			ES 2101766 T3 16-07-1997
US 6520290	B1	18-02-2003	NONE

35
38

ARNÉS DE SEGURIDAD

Esta solicitud reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional estadounidense No. 60/500.597, presentada el 5 de septiembre de 2003.

5

Fundamento del Invento

1. Campo del Invento

El presente invento se relaciona con un arnés de seguridad y componentes del mismo.

10

2. Descripción del Estado de la Técnica Anterior

Varios trabajos colocan personas en posiciones precarias a alturas relativamente peligrosas creando así la necesidad de un aparato de seguridad para detener caídas. Entre otras cosas, tal aparato usualmente incluye una línea de seguridad interconectada entre una estructura de soporte y un trabajador en proximidad a la estructura de soporte. Típicamente la línea de seguridad está asegurada a un arnés de seguridad de cuerpo entero utilizado por el trabajador. Obviamente, tal arnés debe estar diseñado para permanecer seguro alrededor del trabajador en el evento de una caída. Además, el arnés debe detener la caída de una persona en la forma más segura posible, colocando una mínima cantidad de tensión sobre el cuerpo de la persona. Sin embargo otra consideración de diseño es minimizar la medida en la cual las personas pueden considerar el arnés incomodo y/o molesto.

15

20

Los arneses para caídas se han fabricado con varias características para aumentar la comodidad del usuario y/o distribuir o absorber más uniformemente impactos asociados con una caída. Sin embargo, estas características no deben comprometer la efectividad del arnés. En otras palabras, existe la necesidad de un arnés de seguridad que brinde un balance apropiado entre la seguridad del usuario y la comodidad del usuario.

25

Resumen del Invento

Una realización preferida de un arnés de seguridad incluye una primera tira y una segunda tira operativamente conectadas en una unión, un anillo en D operativamente conectado a las tiras

30

próximas a la unión, y un relleno removible configurado y dispuesto para conectar operativamente a las tiras próximas a la unión. La primera tira y la segunda tira cooperan para formar cuatro segmentos de tira que se extienden desde la unión. El relleno incluye cuatro segmentos de almohadilla próximos a cada uno de los cuatro segmentos de tira. Los cuatro segmentos de almohadilla se extienden hacia fuera desde una almohadilla posterior próxima a la unión. Los cuatro segmentos de almohadilla cada uno incluyendo un canal en el cual cada segmento de tira respectivo se asegura de manera deslizable al relleno. El relleno es reemplazable con partes nuevas.

Una realización preferida de la almohadilla removible reemplazable con partes nuevas para utilizar con un arnés de seguridad utilizado por un trabajador incluye un relleno y un panel. El arnés de seguridad incluye una primera tira y una segunda tira operativamente conectada a la unión y un anillo en D operativamente conectado a las tiras próximas a la unión. El relleno está configurado y dispuesto para conectar operativamente a las tiras del arnés de seguridad próximas a la unión. El relleno acomoda en anillo en D sin interferir con la operación del anillo en D, y las tiras y el anillo en D son móviles y ajustables independientemente del relleno. El relleno está colocado entre el trabajador y las tiras del arnés de seguridad. El panel está operativamente conectado al relleno próximo a cada una de las tiras, y el panel forma un canal próximo a cada una de las tiras en el cual cada una de las tiras está asegurada de manera deslizable entre el panel y la almohadilla. El panel tiene una posición abierta y una posición cerrada. La posición abierta proporciona acceso al canal, y la posición cerrada asegura de manera liberable cada una de las tiras dentro de cada canal entre el panel y el relleno. Cada una de las tiras es removible del relleno cuando cada panel respectivo está en la posición abierta.

En una realización preferida un método para reemplazar con partes nuevas un relleno removible sobre un arnés de seguridad utilizado por un trabajador incluye proporcionar un arnés de seguridad y proporcionar un relleno removible. El arnés de seguridad incluye una primera tira y una segunda tira operativamente conectadas en una unión y un anillo en D operativamente conectado a las tiras cerca de la unión. El relleno removible está configurado y dispuesto para conectar operativamente a las tiras del arnés de seguridad cerca de la unión. El relleno está conectado a las tiras del arnés de seguridad. El relleno acomoda en anillo en D sin interferir con la operación del anillo en D. Las tiras y el anillo en D son móviles y ajustables independientemente del relleno. El relleno se conecta a las tiras del arnés de seguridad al colocar

las tiras del arnés de seguridad dentro de los canales del relleno y asegurando las tiras del arnés de seguridad dentro de los canales del relleno. El relleno tiene una posición abierta y una posición cerrada. La posición abierta proporciona acceso a los canales. La posición cerrada asegura de manera liberable las tiras dentro de los canales del relleno. La posición abierta permite que las tiras sean retiradas del relleno.

Breve Descripción de las Ilustraciones

La figura 1 es una vista frontal de un relleno de panel posterior removible para utilizar con un arnés de seguridad construido según los principios del presente invento.

La figura 2 es una vista frontal del relleno de panel posterior removible mostrado en la figura 1 con un arnés de seguridad;

La figura 3 es una vista posterior del relleno de panel posterior removible mostrado en la figura 1;

La figura 4 es una vista lateral del relleno de panel posterior removible mostrado en la figura 1;

La figura 5 es una vista frontal de otra realización del relleno de panel posterior removible para utilizar con un arnés de seguridad incluyendo una tira de cadera construida según los principios del presente invento;

La figura 6 es una vista frontal del relleno del panel posterior removible mostrado en la figura 5 con un arnés de seguridad incluyendo una tira de cadera;

La figura 7 es una vista transversal de una tela del relleno de panel posterior removible mostrado en las figuras 1 y 5;

La figura 8 es una vista de perspectiva de un arnés de seguridad incluyendo un relleno de panel posterior removible construido según los principios del presente invento;

La figura 9 es una vista frontal de una almohadilla parcial de otra realización del relleno de panel posterior removible para utilizar con un arnés de seguridad construido según los principios del presente invento;

La figura 10 es una vista frontal de una almohadilla parcial de otra realización del relleno de panel posterior removible para utilizar con un arnés de seguridad construido según los principios del presente invento;

La figura 11 es una vista frontal de una almohadilla parcial de otra realización del relleno de panel posterior removible para utilizar con un arnés de seguridad construido según los principios del presente invento; y

La figura 12 es una vista de perspectiva de otro arnés de seguridad incluyendo otra realización del relleno de panel posterior removible construido según los principios del presente invento.

Descripción Detallada de una Realización Preferida

La realización preferida de arneses de seguridad y componentes de los mismos contruidos según los principios del presente invento es mostrada en las ilustraciones, en donde los numerales representan componentes en las ilustraciones.

Una realización preferida de relleno de panel posterior reemplazable con partes nuevas y removible 100 para utilizar con un arnés de seguridad 124 se muestra en las figuras 1-4. Con referencia a las figuras 1 y 2, el relleno de panel posterior removible 100 incluye una almohadilla de hombro izquierdo 101, una almohadilla de hombro derecho 102; una almohadilla de cintura izquierda 103, una almohadilla de cintura derecha 104, y una almohadilla posterior 105. La almohadilla posterior 105 interconecta las almohadillas 101, 102, 103, y 104 para formar el relleno 100. Un ribete 106 es cosido alrededor del perímetro del relleno 100. Aunque cualquier material apropiado bien conocido en el estado de la técnica se puede utilizar, el ribete 106 preferiblemente es un pedazo de esparragón de poliéster suave que está doblada desde el lado frontal hasta el lado posterior del relleno 100 y está cosida a través del relleno 100 próximo a cada borde del ribete 106 para fijar cada lado del ribete 106 al relleno 100. El ribete 106 termina los bordes del relleno 100 y conecta las capas del material utilizado en el relleno 100.

La almohadilla de hombro izquierdo 101 incluye un panel de tela 107 sobre el lado izquierdo y un panel de tela 108 sobre el lado derecho. Cada panel 107 y 108 esta asegurado por el ribete 106 a lo largo de un lado y a lo largo del extremo superior. Los lados opuestos de los paneles 107 y 108, los cuales están cada uno próximos a la parte media de la almohadilla 101, están doblados y cosidos en costura 145a y 145b para crear alas 107a y 108a, respectivamente. Las costuras 145a y 145b son mostradas como líneas discontinuas. Las alas 107a y 108a proporcionan dos bordes a lo largo de los cuales cada lado de una cremallera 109 se puede coser.

En otras palabras, los paneles 107 y 108 están interconectados de manera liberable próximos a la parte media de la almohadilla 101 mediante la cremallera 109. Se crea un canal 145 en el cual una tira de hombro izquierdo se puede fijar de manera deslizable y liberable bajo la cremallera 109 y las alas 107a y 108a y por encima de la almohadilla 101. En otras palabras, las costuras 145a y 145b definen el ancho aproximado del canal 145. Un cierre de cremallera se utiliza para cerrar y abrir la cremallera 109 cuando la tira de hombro izquierdo se asegura y retira del canal en la almohadilla 101.

La almohadilla de hombro derecho 102 incluye un panel de tela 111 sobre el lado izquierdo y un panel de tela 112 sobre el lado derecho. Cada panel 111 y 112 está asegurado mediante el ribete 106 a lo largo de un lado y a lo largo del extremo superior. Los lados opuestos de los paneles 111 y 112, los cuales son próximos a la parte media de la almohadilla 102, están doblados y cosidos en las costuras 146a y 146b para crear alas 111a y 112a, respectivamente. Las costuras 146a y 146b son mostradas como líneas discontinuas. Las alas 111a y 112a proporcionan dos bordes a lo largo de los cuales cada lado de una cremallera 113 se puede coser. En otras palabras, los paneles 111 y 112 están interconectados de manera liberable próximos a la parte media de la almohadilla 102 mediante la cremallera 113. Se crea un canal 146 en el cual una tira de hombro derecho se puede fijar de manera deslizable y liberable bajo la cremallera 113 y las alas 111a y 112a y por encima de la almohadilla 102. En otras palabras, las costuras 146a y 146b definen el ancho aproximado del canal 146. Se utiliza un cierre de cremallera para cerrar y para abrir la cremallera 113 cuando la tira de hombro derecho se asegura dentro del canal y se retira del mismo en la almohadilla 102.

La almohadilla de cintura izquierda 103 incluye un panel de tela 115 sobre el lado izquierdo y un panel de tela 116 sobre el lado derecho. Cada panel 115 y 116 esta asegurado mediante el ribete 106 a lo largo de un lado y a lo largo del extremo inferior. Los lados opuestos de los paneles 115 y 116, los cuales están cada uno próximos a la parte media de la almohadilla 103 son doblados y cosidos en las costuras 147a y 147b para crear las alas 115a y 116a, respectivamente. Las costuras 147a y 147b se muestran como líneas discontinuas. Las alas 115a y 116a proporcionan dos bordes a lo largo de los cuales cada lado de la cremallera 117 se puede coser. En otras palabras, los paneles 115 y 116 están conectados de manera liberable próximos a la parte media de la almohadilla 103 mediante la cremallera 117. Un canal 147 en el cual una tira de pierna izquierda puede ser asegurada de manera deslizable y liberable es creado bajo la

cremallera 117 y 115a y 116a y por encima de la almohadilla 103. En otras palabras, las costuras 147a y 147b definen el ancho aproximado del canal 147. Un cierre de cremallera 117a se utiliza para cerrar y abrir la cremallera 117 cuando la tira de pierna izquierda se asegura dentro del canal y se retira del mismo en la almohadilla 103.

5 La almohadilla de cintura derecha 104 incluye un panel de tela 119 sobre el lado izquierdo y un panel de tela 120 sobre el lado derecho. Cada panel 119 y 120 está asegurado mediante el ribete 106 a lo largo de un lado y a lo largo del extremo inferior. Los lados opuestos de los paneles 119 y 120, los cuales cada uno está próximo a la parte media de la almohadilla 104, están doblados y cosidos para crear alas 119a y 120a, respectivamente. Las alas 119a y 120a
10 proporcionan dos bordes a lo largo de los cuales cada lado de una cremallera 121 se puede coser. En otras palabras, los paneles 119 y 120 están interconectados de manera liberable próximos a la parte media de la almohadilla 104 mediante la cremallera 121. Un canal 122 en el cual una tira de pierna izquierda se puede fijar de manera deslizabale y liberable es creado bajo la cremallera 121, las alas 119a y 120a y por encima de la almohadilla 104. Las alas 119a y 120a son abiertas para
15 exponer el canal 122, el cual se muestra en una posición abierta. El canal 122 es similar a los canales 145, 146, y 147, los cuales se muestran en una posición cerrada puesto que las correspondientes alas están interconectadas de manera liberable y cerradas así. Un cierre de cremallera 121 se utiliza para cerrar y abrir la cremallera 121 cuando la tira de pierna derecha se asegura dentro del canal y se retira del mismo en la almohadilla 104.

20 Como se afirmó anteriormente, la almohadilla posterior 105 interconecta las almohadillas 101, 102, 103, y 104 para formar el relleno 100, el cual está configurado y dispuesto para acoplar un arnés de seguridad 124. El arnés de seguridad 124 incluye una primera tira 125 y una segunda tira 126, las cuales se sobreponen en una unión y se entrecruzan en forma divergente próxima a la parte posterior del arnés de seguridad 124, como se muestra en la Figura 2. La primera tira 125
25 incluye una tira de hombro izquierda 125a y una tira de hombro derecho 125b, las cuales están operativamente conectadas próximas a la unión. La segunda tira 126 incluye una tira de hombro derecho 126a y una tira de pierna izquierda 126b, las cuales están operativamente conectadas próximas a la unión. En otras palabras, cuatro segmentos de tira se extienden desde cerca de la unión. El arnés de seguridad 124 también incluye una tira de pecho 127, la cual incluye una
30 primera tira 127a y una segunda tira 127b. La almohadilla posterior 105 también acomoda un ensamble de almohadilla posterior 128 del arnés de seguridad 124 próximo a la unión. El

ensamble de almohadilla posterior 128 incluye un anillo en D 129, el cual está operativamente conectado a las tiras próximas a la unión.

Con referencia a las Figuras 3 y 4, el lado posterior del relleno 100 preferiblemente incluye almohadillas de espuma 130, canales de aire 131, y tela 3D 132. La tela 3D 132, la cual es muy respirable, se utiliza como un panel base para el relleno 100, y las almohadillas de espuma 130 son cortadas y colocadas sobre la tela 3D 132. La tela 3D 132 se discute en detalle más adelante. Un ejemplo de una tela 3D que se puede utilizar es el forro DRI-LEX AERO-SPACER, el cual está cubierto por la Patente Americana 5.746.013 incorporada en la presente como referencia, por Faytex Corp. de Weymouth, Massachussets. También se pueden utilizar otros tipos de tela 3D bien conocidos en el estado de la técnica. Las almohadillas de espuma 130 preferiblemente son espuma EVA de 3/4 de pulgada de espesor. Sobre las almohadillas 101 y 102, preferiblemente hay almohadillas de espuma 130 próximas a cada extremo, próximas a una sección media de cada almohadilla 101 y 102, y extendiéndose desde la almohadilla 101 a 102 a lo largo del ribete 106 y hacia una porción superior de la almohadilla 105. Los canales de aire 131 separan las almohadillas de espuma 130 entre estas secciones y preferiblemente tienen un ancho de 1/4 de pulgada. Como se muestra en la figura 4, hay un canal de aire en 131 en la parte superior de cada hombro y cerca de cada clavícula del usuario. Preferiblemente hay almohadillas de espuma 130 sobre las almohadillas 103 y 104 y se extienden parcialmente hacia la almohadilla 105. La tela 3D se utiliza en la porción restante de la almohadilla posterior 105 y entre las almohadillas 103 y 104. Los canales de aire 131 y la tela 3D permiten que el aire fluya a través del relleno 100 de manera que el relleno no se caliente.

Una sección transversal de una porción de una construcción preferida de la almohadilla 105 se muestra en la Figura 7. La almohadilla 105 preferiblemente incluye dos capas de tela 3D 132 con un rigidizador de espuma 135 entre las dos capas de tela 3D 132. La tela 3D 132 preferiblemente incluye una primera capa exterior 133a, una capa media 134, y una segunda capa exterior 133b. La primera capa exterior 133a preferiblemente está hecha de un material hidrofóbico tal como un material de malla de poliéster. La segunda capa exterior 133b preferiblemente está hecha de un material hidrofílico tal como nailon. La capa media 134 interconecta las capas exteriores 133a y 133b y es una cámara de aire preferiblemente hecha de hilos de monofilamentos entretejidos con ambas capas de tejido interna y externa en una forma conocida tal como con el uso de la conocida máquina de tejer Raschel tricot. Los hilos de

monofilamentos preferiblemente son de un material hidrofóbico tal como un material de poliéster. La capa media 134 permite que el aire fluya a través de la tela haciendo así la tela más cómoda para utilizar. En la realización preferida, las segundas capas exteriores 133b están colocadas próximas al rigidizador de espuma 135 y las primeras capas exteriores 133a están colocadas próximas a las superficies exteriores de la almohadilla 105. Esta configuración permite que la humedad se retire por acción capilar desde la superficie exterior de la tela y sea llevada hacia el centro de la tela ayudando también en la comodidad de la tela. La tela 3D 132 permite que la humedad sea retirada del trabajador que utiliza el relleno 100 y permite al aire circular a través de la tela ayudando a que el trabajador se refresque. El rigidizador de espuma 135 es óptimo y preferiblemente se utiliza en la almohadilla 105 para proporcionar algún soporte para el ensamble de almohadilla posterior 128. También se puede utilizar un rigidizador en el área del hombro para proporcionar alguna estructura.

En operación, las cremalleras 109, 113, 117, y 121 se abren para exponer los canales, los cuales preferiblemente tienen 2 pulgadas de ancho para acomodar las tiras 125 y 126 del arnés de seguridad 124. El arnés de seguridad 124 se coloca sobre la parte superior del relleno 100 de manera que la unión y el ensamble de almohadilla posterior 128 son colocados próximos al centro de la almohadilla posterior 105. La tira de hombro izquierdo 125a se coloca dentro del canal sobre la almohadilla 101, y la cremallera 109 es fijada sobre la parte superior de la tira de hombro izquierdo 125a. La tira de hombro derecho 126a es colocada dentro del canal sobre la almohadilla 102, y la cremallera 113 es fijada sobre la parte superior de la tira de hombro derecho 126a. La tira de pierna izquierda 126b está colocada dentro del canal sobre la almohadilla 103, y la cremallera 117 es fijada sobre la parte superior de la tira de pierna izquierda 126b. La tira de pierna derecha 125b es colocada dentro del canal 122 sobre la almohadilla 104, como se muestra en la figura 2, la cremallera 121 es fijada sobre la parte superior de la tira de pierna derecha 125b. El aseguramiento de las tiras 125 y 126 dentro de los canales se puede realizar en cualquier orden. El relleno 100 tiene cuatro segmentos de almohadilla que corresponden a los cuatro segmentos de tira, y el relleno 100 acomoda el ensamble de almohadilla posterior 128 y el anillo en D 129 sin interferir con la operación del anillo en D 129. Las tiras 125 y 126 y el anillo en D 129 son móviles y ajustables dentro de los canales del relleno 100, independientemente del relleno 100. En otras palabras, las tiras 125 y 126 son aseguradas de manera deslizable dentro de los canales mediante el relleno 100. El ensamble de almohadilla posterior 128 se puede ajustar a

lo largo de las tiras 125 y 126 a la posición apropiada para el usuario retirando o sin retirar el arnés de seguridad 124 del relleno 100.

Las figuras 5 y 6 muestran otra realización preferida de relleno de panel posterior removible 200. Como el relleno 100, el relleno 200 incluye una almohadilla de hombro izquierdo 201, una almohadilla de hombro derecho 202, una almohadilla de cintura izquierda 203, una almohadilla de cintura derecha 204, y una almohadilla posterior 205. La almohadilla posterior 205 interconecta las almohadillas 201, 202, 203, y 204. Además, el relleno 200 incluye una almohadilla de cadera 210 que se extiende a lo largo de la parte inferior del relleno 200 e incluye un extremo izquierdo 210a y un extremo derecho 210b. La almohadilla de cadera 210 interconecta las almohadillas 203 y 204 y crea una abertura 223 entre las mismas.

Un ribete 206 es cosido alrededor del perímetro del relleno 200 y dentro de la abertura 223. El ribete 206 es una pieza que es doblada desde el lado frontal al lado posterior del relleno 200 y es cosida a través del relleno 200 cerca de cada borde del ribete 206 para fijar cada lado del ribete 206 al relleno 200. El ribete 206 termina los bordes del relleno 200 y conecta las capas de tela utilizada en el relleno 200.

Como con el relleno 100, las almohadillas 201, 202, 203, y 204 del relleno 200 cada una incluyen paneles de tela, alas, y cremalleras para formar canales en los cuales las tiras de un arnés de seguridad se pueden fijar. La almohadilla de cadera 210 también incluye un panel de tela 214 cerca de la parte superior de la almohadilla 210 y por debajo de la abertura 223 y un panel de tela 218 cerca de la parte inferior de la almohadilla 210. El panel 214 está asegurado mediante el ribete 206 a lo largo del lado superior y el panel 218 está asegurado mediante el ribete 206 a lo largo del lado inferior. Los lados opuestos de los paneles 214 y 218, los cuales están cada uno próximos a la parte media de la almohadilla 210, están doblados y cosidos en las costuras 248a y 248b para crear las alas 214a y 218a, respectivamente. Las costuras 248a y 248b son mostradas como líneas discontinuas. Las alas 214a y 218a proporcionan dos bordes a lo largo de los cuales cada lado de una cremallera 236 se puede coser. En otras palabras, los paneles 214 y 218 están interconectados de manera liberable próximos a la parte media de la almohadilla 210 mediante la cremallera 236. Un canal 240 en el cual una tira de cadera 241 se puede fijar de manera deslizable y liberable es creado bajo la cremallera 236 y las alas 214a y 218a y por encima de la almohadilla 210. En otras palabras, las costuras 248a y 248b definen el ancho aproximado del canal 240. Un cierre de cremallera 236a se utiliza para cerrar y abrir la cremallera 236 cuando la

tira de cadera 241 se asegura dentro del canal y se retira del mismo en la almohadilla 210.

Opcionalmente, el relleno 200 también puede incluir abrazaderas 237a y 237b. Las abrazaderas 237a y 237b preferiblemente son hechas de ajustadores de gancho y bucle VELCRO cosidos o de otra forma fijados cerca del extremo izquierdo 210a y el extremo derecho 210b, respectivamente, de la almohadilla 210. Las abrazaderas 237a y 237b aseguran las porciones de la tira de cadera 241 cerca de los extremos 210a y 210b de la almohadilla 210. Las abrazaderas 237a y 237b también se pueden utilizar con el relleno 100.

Preferiblemente, las cremalleras incluyen cierres de cremalleras de seguridad. Otra opción es incluir un tope de cremallera 238, mostrado en la Figura 5. El tope de cremallera 238 preferiblemente está hecho de un bucle VELCRO cosido o de otra forma fijado a la almohadilla 202 cerca del cierre de cremallera 213a cuando la cremallera 213 está cerrada. El tope de la cremallera 238 ayuda a evitar que el cierre de cremallera 213a se deslice a lo largo de la cremallera 213 abriendo y soltando la cremallera 213 y liberando la tira del arnés. Aunque solamente un tope de cremallera 238 es mostrado cerca del cierre de cremallera 213a sobre la almohadilla 202, se reconoce que el tope de cremallera 238 se puede colocar cerca de cualquiera de los cierres de cremallera. Además, un tope de cremallera 238 se puede utilizar con ambos rellenos 100 y 200. Alternativamente, en cambio de utilizar cremalleras con cualquiera de las realizaciones, se puede utilizar VELCRO, cintas, hebillas, broches, u otros sujetadores apropiados bien conocidos en el estado de la técnica para fijar el relleno alrededor de las tiras del arnés.

Otra opción es incluir un soporte 239, mostrado en la Figura 5, al cual el extremo de un dispositivo tal como una piola se puede conectar de manera liberable cuando no está en uso. Por ejemplo, con una piola, un extremo está conectado a un anillo en D sobre la almohadilla posterior de un arnés y el otro extremo que normalmente estaría conectado a una cuerda de seguridad podría estar conectado al soporte 239. Esto evitaría que el extremo suelto se enganchara sobre un objeto o aún hiciera tropezar al usuario cuando no está conectado a la cuerda de seguridad. El soporte 239 preferiblemente está hecho de un bucle VELCRO cosido o de otra forma fijado al relleno 200 en una locación en la cual este será relativamente fácil de utilizar. El soporte 239 es mostrado cerca de la región de cadera derecha del usuario pero puede ser colocado en cualquier locación sobre el relleno 200. El soporte 239 también se puede utilizar con el relleno 100.

Como se muestra en la Figura 6, el relleno 200 está configurado y dispuesto para acoplar

un arnés de seguridad 224 incluyendo tiras 225 y 226 y una tira de cadera 241. El arnés de seguridad 224 incluye una primera tira 225 y una segunda tira 226, las cuales se superponen en una unión y se entrecruzan en forma divergente cerca de la parte posterior del arnés de seguridad 224, como se muestra en la Figura 6. La primera tira 225 incluye una tira de hombro izquierdo 225a y una tira de pierna derecha 225b, las cuales están operativamente conectadas cerca de la unión. La segunda tira 226 incluye una tira de hombro derecho 226a y una tira de pierna izquierda 226b, las cuales están operativamente conectadas cerca de la unión. En otras palabras, los cuatro segmentos de tira se extienden desde cerca de la unión. La tira de pierna derecha 225b es mostrada dentro del canal 222 en la Figura 6. El arnés de seguridad 224 también incluye una tira de cadera 241, el cual se extiende a través de la parte posterior del usuario cerca del área de cadera. Un ensamble de almohadilla posterior 228 con un anillo en D 229 también está incluido en el arnés de seguridad 224. El anillo en D 229 está conectado de manera operativa a las tiras 225 y 226 cerca de la unión.

En operación, las cremalleras son abiertas para exponer los canales. El arnés de seguridad 224 está colocado sobre la parte superior del relleno 200 de manera que el ensamble de almohadilla posterior 228 está colocado cerca del centro de la almohadilla posterior 205. La tira de hombro izquierdo 225a está colocada dentro del canal sobre la almohadilla 201, y la cremallera está fijada sobre la parte superior de la tira de hombro izquierdo 225a. La tira de hombro derecho 226a está colocada dentro del canal sobre la almohadilla 202, y la cremallera 213 está fijada sobre la parte superior de la tira de hombro derecho 226a. La tira de pierna izquierda 226b está colocada dentro del canal sobre la almohadilla 203, y la cremallera es fijada sobre la parte superior de la tira de pierna izquierda 226b. La tira de pierna derecha 225b está colocada dentro del canal 222 sobre la almohadilla 204, como se muestra en la Figura 6, y la cremallera es fijada sobre la parte superior de la tira de pierna derecha 225b. Luego la tira de cadera 241 es colocada dentro del canal 240 sobre la almohadilla 210, y la cremallera 236 es fijada sobre la parte superior de la tira de cadera 241. El aseguramiento de las tiras 225, 226, y 241 dentro de los canales se puede realizar en cualquier orden. El relleno 200 tiene cuatro segmentos de almohadilla que corresponden con los cuatro segmentos de tira y un quinto segmento de almohadilla que corresponde con la tira de cadera 241. El relleno 200 acomoda el ensamble de almohadilla posterior 228 y el anillo en D sin interferir con la operación del anillo en D 229. Las tiras 225, 226, y 241 y el anillo en D 229 son móviles y ajustables dentro de los

20
50

canales del relleno 200, independientemente del relleno 200. En otras palabras, las tiras 225, 226, y 241 están aseguradas de manera deslizable dentro de los canales mediante el relleno 200. El ensamble de almohadilla posterior 228 se puede ajustar a lo largo de las tiras 225 y 226 a la posición adecuada para el usuario con o sin retirar el arnés de seguridad 224 de la almohadilla 200.

El relleno del estado de la técnica anterior sobre la parte posterior de un arnés de seguridad, tal como el arnés EXOFIT modelo No. 1107975 de DBI/SALA, está unido de manera fija al arnés. Las tiras y la almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D están unidos de manera fija al relleno y no son ajustables o móviles de manera independiente al relleno. Puesto que la almohadilla posterior y/o ensamble del anillo en D deben estar en cierta posición sobre la espalda del usuario, este tipo de arnés no se puede acomodar fácilmente a diferentes usuarios. Además, cuando el anillo en D está fijo, el anillo en D no puede deslizarse fácilmente hacia arriba durante una caída produciendo la inclinación hacia adelante del usuario en cambio de estar en una posición vertical desde una caída.

La figura 8 muestra otra realización de relleno de panel posterior removible 300 acoplando un arnés de seguridad 324 cuando un arnés de seguridad es utilizado por un trabajador. El arnés de seguridad 324 incluye una tira de hombro izquierdo 325a, una tira de hombro derecho 236a, una tira de pierna izquierda 236b, una tira de pierna derecha 325b, y una tira de pecho 327. El relleno 300 está configurado y dispuesto de manera similar al relleno 100 y el arnés de seguridad 324 está configurado y dispuesto de manera similar al arnés de seguridad 124, los cuales se discutieron en detalle anteriormente.

El relleno de panel posterior removible 300 incluye una almohadilla de hombro izquierdo 301, una almohadilla de hombro derecho 302, una almohadilla de cintura izquierda 303, una almohadilla de cintura derecha 304, y una almohadilla posterior 305. La almohadilla posterior 305 interconecta las almohadillas 301, 302, 303, y 304 para formar el relleno 300. La almohadilla posterior 305 está configurada y dispuesta para acomodar un ensamble de almohadilla posterior 328 y un anillo en D 329 del arnés de seguridad 324. La parte posterior del relleno 300 incluye almohadillas de espuma 330 para ayudar en la comodidad al utilizar el arnés de seguridad 324.

Un ribete 306 es cosido alrededor del perímetro del relleno 300. Aunque cualquier material apropiado bien conocido en el estado de la técnica se puede utilizar, el ribete 306 preferiblemente es pedazo de esparragón de poliéster suave que es doblado desde el lado frontal

al lado posterior del relleno 300 y es cosido a través del relleno 300 cerca de cada borde del ribete 306 para fijar cada lado del ribete 306 al relleno 300. El ribete 306 termina los bordes del relleno 300 y conecta las capas de material utilizado en el relleno 300. Opcionalmente, una tira 339 se puede utilizar para interconectar las almohadillas 303 y 304 para ayudar a evitar que las tiras de pierna 325b y 326b se separen demasiado. Preferiblemente, la tira 339 es fabricada de material elástico para ayudar en la comodidad al utilizar el arnés.

La almohadilla de hombro izquierdo 301 incluye un panel de tela 307 sobre el lado izquierdo y un panel de tela 308 sobre el lado derecho. Cada panel 307 y 308 está asegurado por el ribete 306 a lo largo de un lado y a lo largo del extremo superior. Los lados opuestos de los paneles 307 y 308, los cuales son cada uno próximos a la parte media de la almohadilla 301, son doblados y cosidos para crear alas 307a y 308a, respectivamente. Las alas 307a y 308a proporcionan dos bordes a lo largo de los cuales cada lado de una cremallera 309 se puede coser. En otras palabras, los paneles 307 y 308 están interconectados próximos a la parte media de la almohadilla 301 por la cremallera 309. Un canal 310 en el cual la tira de hombro izquierdo 325a del arnés de seguridad 324 se puede fijar es creado bajo la cremallera 309 y las alas 307a y 308a y por encima de la almohadilla 301. Dentro de al menos una porción del canal 310 se encuentra un material opcional 315, el cual preferiblemente es un material tipo caucho, operativamente conectado al relleno 300. El material 315 proporciona una superficie de fricción contra la cual la tira de hombro izquierdo 325a hace contacto o roza para ayudar a mantener la almohadilla de hombro izquierdo 301 en lugar a lo largo de la tira de hombro izquierdo 325a. Preferiblemente, tal material tipo caucho está colocado dentro de cada canal cerca del relleno para mantener las tiras del arnés de seguridad en sitio sobre el relleno. Un cierre de cremallera 309a es utilizado para cerrar y abrir la cremallera 309 cuando la tira de hombro izquierdo va a ser asegurada dentro del canal y retirada desde el mismo en la almohadilla 301. Las almohadillas 302, 303, y 304 están configuradas y dispuestas de manera similar. Un canal 322 es mostrado en la almohadilla 304 en el cual la tira de pierna derecha 325b es colocada.

Los topes de cremallera opcionales 338 se pueden fijar a cada uno de las almohadillas 301, 302, 303, y 304 cerca de cada uno de los cierres de cremallera cuando las cremalleras están cerradas. Los topes de cremallera 338 están preferiblemente hechos de un bucle VELCRO cosidos de otra manera fijados a las almohadillas. Los topes de cremallera 338 ayudan a evitar que los cierres de cremallera se deslicen a lo largo de las cremalleras abriendo las cremalleras y

52
52

liberando las tiras del arnés. Esto se muestra en las almohadillas 302 y 303 en la Figura 8. Alternativamente, en cambio de utilizar cremalleras, se pueden utilizar VELCRO, cintas, hebillas, broches, u otros sujetadores apropiados bien conocidos en el estado de la técnica para fijar el relleno alrededor de las tiras del arnés.

5 El relleno de panel posterior removible 100, 200, y 300 se puede configurar y disponer para reemplazar arneses de seguridad existentes con relleno para aumentar la comodidad al utilizar arneses de seguridad existentes, y el relleno de panel posterior removible 100, 200, y 300 se puede retirar para lavar después de utilizar. El relleno 100, 200, y 300 está colocado entre el trabajador y las tiras del arnés de seguridad. Las tiras del arnés están acopladas dentro de los

10 canales del relleno y se pueden deslizar dentro de los canales, y la almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D no es acoplado por el relleno. En otras palabras, el relleno puede deslizarse a lo largo de las tiras. Puesto que los rellenos de panel posterior removibles 100, 200, y 300 no están unidos de manera fija al arnés de seguridad, la almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D se puede ajustar fácilmente a la posición adecuada para cada usuario. La

15 almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D es ajustable e independientemente móvil del relleno. La almohadilla posterior y/o anillo en D se puede mover a lo largo de las longitudes de las tiras como se conoce bien en el estado de la técnica, y el relleno se puede ajustar en conformidad a lo largo de las longitudes de las tiras al deslizar las tiras a través de los canales, con la almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D cerca de la almohadilla posterior 105,

20 205, y 305. En otras palabras, las tiras se pueden halar a través de los canales para obtener material de exceso cerca de la almohadilla posterior 105, 205, y 305 por encima o por debajo de la almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D, dependiendo de la dirección en la cual la almohadilla posterior y/o anillo en D se va a mover. Luego, la almohadilla posterior y/o anillo en D se puede ajustar como es bien conocido en el estado de la técnica en la dirección deseada, y el

25 material de exceso opuesto a la dirección de movimiento de la almohadilla posterior y/o anillo en D se puede halar a través de los canales para recoger la soltura en las tiras. Preferiblemente, no hay soltura en las tiras próximas a la almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D y la almohadilla posterior 105, 205, y 305 cuando se utiliza por el usuario. Alternativamente, el arnés se puede retirar del relleno, la almohadilla posterior y/o ensamble de anillo en D se pueden

30 ajustar, y el relleno se puede conectar al arnés nuevamente. Además, puesto que el anillo en D no está unido de manera fija al relleno, el anillo en D puede fácilmente deslizarse hacia arriba

durante una caída produciendo en el usuario una posición vertical desde una caída, lo cual también agrega comodidad al utilizar el arnés. Además, el relleno de tira de hombro o relleno de tira de pierna contruidos de manera similar para fácil unión o retiro se podrían utilizar con un arnés de seguridad existente.

5 Además, en cambio de utilizar cremalleras en cualquiera de las realizaciones, se pueden utilizar VELCRO, cintas, broches, u otros sujetadores apropiados bien conocidos en el estado de la técnica para fijar el relleno alrededor de las tiras del arnés. La figura 9 muestra una almohadilla 401 con un primer panel 402a en un lado del relleno 401 y un segundo panel 402b en el otro lado de la almohadilla 401. Cada panel 402a y 402b incluye ojete 403 a través de los cuales se
10 enhebran las cintas 404. Un canal 405 es formado entre las cintas 404 y la almohadilla 401, y el arnés de seguridad se puede fijar dentro del canal 405. La figura 11 muestra una almohadilla 601 con una primera tira 602a sobre un lado de la almohadilla 601 y una segunda tira 602b sobre el otro lado de la almohadilla 601. Un broche o una hebilla 603 interconectan las tiras 602a y 602b. Un canal es formado entre las tiras 602a y 602b y la almohadilla 601, y el arnés de seguridad se
15 puede fijar dentro del canal 605.

 Además, en cambio de tener dos paneles y dos orejas, un único panel y una única ala se puede utilizar para fijar cada tira del arnés de seguridad. El panel podría ser asegurable y liberable cerca de un lado de la almohadilla con un canal debajo del panel. La figura 10 muestra una almohadilla 501 con un panel 502 unido de manera fija a un lado de la almohadilla 501. El
20 otro lado de la almohadilla 501 tiene una pieza de VELCRO 503a configurada y dispuesta para corresponder con una pieza de VELCRO correspondiente 503b sobre el panel 502. Un canal 505 es formado entre el panel 502 y la almohadilla 501, y el arnés de seguridad se puede fijar dentro del canal 505. También, una tira con un broche o una hebilla, VELCRO, una cremallera, o broches se pueden utilizar para fijar cada una de las tiras del arnés de seguridad al relleno. Se
25 reconoce que estas realizaciones no son detalladas y que otras realizaciones están dentro del alcance del presente invento.

 Aunque se prefiere que el relleno de panel posterior removible incluya relleno que se extiende sobre los hombros del usuario del arnés, este relleno extendido no es necesario para el presente invento. Como se muestra en la Figura 12, un relleno de panel posterior removible 700
30 puede extenderse sobre un área próxima a una almohadilla posterior y ensamble de anillo en D 728, el cual es suficiente para fijar las tiras 725a, 725b, 726a, y 726b de un arnés de seguridad al

relleno 700 sin interferir con la operación de la almohadilla posterior y el ensamble de anillo en D 728. El relleno 700 incluye una almohadilla de hombro izquierdo 701, una almohadilla de hombro derecho 702, una almohadilla de cintura izquierda 703, una almohadilla de cintura derecha 704, y una almohadilla posterior 705. La almohadilla posterior 705 interconecta las almohadillas 701, 702, 703, y 704 para formar el relleno 700. La almohadilla posterior 705 está configurada y dispuesta para acomodar la almohadilla posterior y el ensamble de anillo en D 728 del arnés de seguridad. Un ribete 706 es cosido alrededor del perímetro del relleno 700.

La almohadilla de hombro izquierdo 701 incluye un miembro acoplador de tira 707, el cual es preferiblemente una pieza elongada de pelo 707a y una pieza elongada correspondiente de gancho 707b. El pelo 707a y el gancho 707b se fijan cada uno en un extremo a la almohadilla, en lados opuestos de la almohadilla 701, y se extienden hacia la parte media de la almohadilla 701. Los extremos opuestos sin fijar del pelo 707a y el gancho 707b se superponen y acoplan para fijar el miembro acoplador de tira 707 en una posición cerrada. El miembro acoplador de tira 707 está en una posición abierta cuando el pelo 707a y el gancho 707b no corresponden para acoplarse entre sí. El miembro acoplador de tira 707 se muestra en la posición abierta. Un canal 711 es definido próximo a la almohadilla 701 entre los extremos fijados del pelo 707a y el gancho 707b. Cuando el miembro acoplador de tira 707 está en una posición cerrada, el canal 711 está adicionalmente definido entre la almohadilla 701 y el miembro acoplador de tira 707.

La almohadilla de hombro derecho 702 incluye un miembro acoplador de tira 708, el cual es preferiblemente una pieza elongada del pelo 708a y una pieza elongada correspondiente del gancho 708b. El pelo 708a y el gancho 708b se fijan cada uno en un extremo a la almohadilla, en lados opuestos de la almohadilla 702, y se extienden hacia una porción media de la almohadilla 702. Los extremos opuestos sin fijar del pelo 708a y el gancho 708b se superponen y acoplan para fijar el miembro acoplador de tira 708 en una posición cerrada. El miembro acoplador de tira 708 está en una posición abierta cuando el pelo 708a y el gancho 708b no corresponden para acoplarse entre sí. El miembro acoplador de tira 708 se muestra en la posición cerrada. Un canal 712 es definido próximo a la almohadilla 702 entre los extremos fijados del pelo 708a y el gancho 708b. Cuando el miembro acoplador de tira 708 está en una posición cerrada, el canal 712 es adicionalmente definido entre la almohadilla 702 y el miembro acoplador de tira 708.

La almohadilla de cintura izquierda 703 incluye un miembro acoplador de tira 709, el cual es preferiblemente una pieza elongada del pelo 709 y una pieza elongada correspondiente del

gancho 709b. El pelo 709a y el gancho 709b están cada uno fijados en un extremo a la almohadilla, en lados opuestos de la almohadilla 703, y se extienden hacia una porción media de la almohadilla 703. Los extremos opuestos sin fijar del pelo 709a y el gancho 709b se superponen y acoplan para fijar el miembro acoplador de tira 709 en una posición cerrada. El miembro acoplador de tira 709 está en una posición abierta cuando el pelo 709a y el gancho 709b no corresponden para acoplarse entre sí. Un canal 713 es definido próximo a la almohadilla 703 entre los extremos fijados del pelo 709a y el gancho 709b. Cuando el miembro acoplador de tira 709 está en una posición cerrada, el canal 713 es adicionalmente definido entre la almohadilla 703 y el miembro acoplador de tira 709.

La almohadilla de cintura derecha 704 incluye un miembro acoplador de tira 710, el cual preferiblemente es una pieza elongada del pelo 710a y una pieza elongada correspondiente del gancho 710b. El pelo 710a y el gancho 710b están cada uno fijados en un extremo a la almohadilla, en lados opuestos de la almohadilla 704, y se extienden hacia una porción media de la almohadilla 704. Los extremos opuestos sin fijar del pelo 710a y el gancho 710b se superponen y acoplan para fijar el miembro acoplador de tira 710 en una posición cerrada. El miembro acoplador de tira 710 está en una posición abierta cuando el pelo 710a y el gancho 710b no corresponden para acoplarse entre sí. Un canal 714 es definido próximo a la almohadilla 704 entre los extremos fijados del pelo 710a y el gancho 710b. Cuando el miembro acoplador de tira 710 está en una posición cerrada, el canal 714 está adicionalmente definido entre la almohadilla 704 y el miembro acoplador de tira 710.

En operación, los miembros acopladores de tira 707, 708, 709, y 710 están cada uno colocados en la posición abierta proporcionando así acceso a los canales 711, 712, 713, y 714, respectivamente. El arnés de seguridad está colocado sobre la parte superior del relleno 700. La almohadilla posterior y el ensamble de anillo en D 728 están colocados sobre la parte superior de la almohadilla posterior 705, la tira de hombro izquierdo 725a está colocada dentro del canal 711 sobre la parte superior de la almohadilla 701, la tira de hombro derecho 726a está colocada dentro del canal 712 sobre la parte superior de la almohadilla 702, la tira de cintura izquierda 726b está colocada dentro del canal 713 sobre la parte superior de la almohadilla 703, y la tira de cintura derecha 725b está colocada dentro del canal 714 sobre la parte superior de la almohadilla 704. Luego los miembros acopladores de tira 707, 708, 709, y 710 son colocados en la posición cerrada asegurando así cada una de las respectivas tiras dentro de los respectivos canales. Las

tiras son acopladas de manera deslizable dentro de los canales, y el relleno 700 no interfiere con la operación de la almohadilla posterior y el ensamble de anillo en D 728.

Se entiende que cualquiera de estas características puede ser intercambiada entre las diferentes realizaciones preferidas para crear variaciones de las mismas y tales variaciones están dentro del alcance del presente invento. La anterior especificación, ejemplos y datos proporcionan una descripción completa de la fabricación y utilización de la composición del invento. Puesto que muchas realizaciones del invento se pueden hacer sin apartarse del espíritu y alcance del invento, el invento se radica en las reivindicaciones anexadas a continuación.

Reivindicaciones:

1. Un arnés de seguridad, que comprende:
- 5 a) una primera tira y una segunda tira operativamente conectadas en una unión;
b) un anillo en D operativamente conectado a dichas tiras próximas a dicha unión; y
c) un relleno removible configurado y dispuesto para conectar operativamente a
dichas tiras próximas a dicha unión, dicho relleno acomodando dicho anillo en D sin interferir
con la operación de dicho anillo en D, dichas tiras y dicho anillo en D son móviles y ajustables
independientemente de dicho relleno, dicho relleno es reemplazable con partes nuevas.
- 10
2. El arnés de seguridad de la reivindicación 1, además comprende una tira de cadera, dicho
relleno removible está configurado y dispuesto para conectarse operativamente a dicha tira de
cadera.
- 15
3. El arnés de seguridad de la reivindicación 1, además comprende un panel operativamente
conectado a dicho relleno próximo a cada una de dichas tiras, dicho panel forma un canal
próximo a cada una de dichas tiras en la cual cada una de dichas tiras es asegurada de manera
deslizable entre dicho panel y dicho relleno, dicho panel asegurando de manera liberable cada
una de dichas tiras dentro de cada uno de dichos canales.
- 20
4. El arnés de seguridad de la reivindicación 3, además comprende un material
operativamente conectado a dicho relleno dentro de dicho canal, dicho material proporciona
fricción contra cada una de dichas tiras asistiendo así en el mantenimiento de dicho relleno en su
lugar a lo largo de cada una de dichas tiras.
- 25
5. El arnés de seguridad de la reivindicación 1, además comprende un primer panel y un
segundo panel operativamente conectados a dicho relleno próximos a cada una de las tiras, dicho
primer panel es asegurable de manera liberable a dicho segundo panel, dichos paneles formando
un canal próximo a cada una de las tiras en los cuales cada una de dichas tiras es asegurada de
manera liberable entre dichos paneles y dicho relleno, dichos paneles asegurando de manera
30 liberable cada una de dichas tiras dentro de dicho canal.

6. El arnés de seguridad de la reivindicación 5, en donde dicho primer panel está operativamente conectado a un primer lado de dicho relleno y dicho segundo panel está operativamente conectado a un segundo lado de dicho relleno, dichos paneles son asegurables de manera liberable próximos a la porción media de dicho relleno.
7. El arnés de seguridad de la reivindicación 3, que además comprende un ajustador de gancho y bucle operativamente conectado a dicho panel, dicho ajustador de gancho y bucle asegurando de manera liberable dicho panel a dicho relleno, dichas tiras aseguradas de manera deslizable y liberable dentro de dicho canal.
8. El arnés de seguridad de la reivindicación 3, que además comprende una cremallera operativamente conectada a dicho panel, dicha cremallera asegurando de manera liberable dicho panel a dicho relleno asegurando así de manera deslizable y liberable dichas tiras dentro de dicho canal.
9. El arnés de seguridad de la reivindicación 8, que comprende además un tope operativamente conectado a dicho relleno próximo a dicha cremallera, dicho tope asistiendo para evitar que dicha cremallera se desasegure.
10. El arnés de seguridad de la reivindicación 1, en donde dicho relleno incluye almohadillas de espuma.
11. El arnés de seguridad de la reivindicación 10, que además comprende canales de aire entre dichas almohadillas de espuma, dichos canales de aire permitiendo que el aire circule entre dichas almohadillas de espuma.
12. El arnés de seguridad de la reivindicación 1, en donde dicho relleno incluye una tela 3-D.
13. Un arnés de seguridad el cual comprende:
- a) una primera tira y un segunda tira operativamente conectadas en una unión, dicha

59

primera tira y dicha segunda tira cooperando para formar cuatro segmentos de tira que se extienden desde dicha unión; y

5 b) un relleno removible configurado y dispuesto para conectar operativamente a dicha primera tira y dicha segunda tira cerca de dicha unión, dicho relleno incluyendo cuatro segmentos de almohadilla próximos a cada uno de dichos cuatro segmentos de tira, dichos segmentos de almohadilla extendiéndose hacia fuera desde una almohadilla posterior próxima a dicha unión, dichos cuatro segmentos de almohadilla cada uno incluyendo un canal en el cual cada segmento de tira respectivo es asegurado de manera deslizable a dicho relleno, dicho relleno
10 es reemplazable con partes nuevas.

14. El arnés de seguridad de la reivindicación 13, que además comprende una tira de cadera, dicho relleno removible incluyendo un quinto segmento de almohadilla configurado y dispuesto para conectar operativamente a dicha tira de cadera, dicho quinto segmento de almohadilla
15 incluye un canal en el cual dicha tira de cadera es asegurada de manera deslizable a dicho relleno.

15. El arnés de seguridad de la reivindicación 13, que además comprende un panel operativamente conectado a cada uno de dichos cuatro segmentos de almohadilla, dicho panel formando dicho canal en el cual cada segmento de tira respectivo es asegurado de manera
20 deslizable entre dicho panel y dicho relleno, dicho panel asegurando de manera liberable cada segmento de tira respectivo dentro de dicho canal.

16. El arnés de seguridad de la reivindicación 13, que comprende además un primer panel y un segundo panel operativamente conectados a cada uno de los cuatro segmentos de almohadilla,
25 dicho primer panel es asegurable de manera liberable a dicho segundo panel, dichos paneles formando un canal en el cual cada segmento de tira respectivo es asegurado de manera deslizable entre dichos paneles y dicho relleno, dichos paneles asegurando de manera liberable cada tira respectiva dentro de dicho canal.

30 17. El arnés de seguridad de la reivindicación 16, en donde dicho primer panel está operativamente conectado a un primer lado de dicho relleno y dicho segundo panel está

operativamente conectado a un segundo lado de dicho relleno, dichos paneles son asegurable de manera liberable cerca de la porción media de dicho relleno.

18. El arnés de seguridad de la reivindicación 15, que además comprende una cremallera
5 operativamente conectada a cada panel, dicha cremallera asegurando de manera liberable dicho panel asegurando así de manera deslizable y liberable cada uno de dichos cuatro segmentos dentro de cada canal respectivo.
19. El arnés de seguridad de la reivindicación 15, que comprende además un material
10 operativamente conectado a dicho relleno dentro de dicho canal, dicho material proporcionando fricción contra dichas tiras ayudando así a mantener dicho relleno en lugar a lo largo de dichas tiras.
20. Un relleno removible reemplazable con partes nuevas para utilizar con un arnés de
15 seguridad utilizado por un trabajador, el arnés de seguridad incluyendo una primera tira y una segunda tira operativamente conectadas en una unión, el arnés de seguridad incluyendo un anillo en D operativamente conectado a las tiras próximas a la unión, el cual comprende:
- a) un relleno configurado y dispuesto para conectar operativamente a las tiras del
20 arnés de seguridad próximas a la unión; el relleno acomodando el anillo en D sin interferir con la operación del anillo en D; las tiras y el anillo en D siendo móviles y ajustables independientemente del relleno y el relleno siendo posicionado entre el trabajador y las tiras del arnés de seguridad; y
- b) un panel operativamente conectado a dicho relleno próximo a cada una de las
25 tiras, dicho panel formando un canal próximo a cada una de las tiras en las cuales cada una de las tiras está asegurada de manera deslizable entre dicho panel y dicho relleno, dicho panel teniendo una posición abierta y una posición cerrada, dicha posición abierta proporcionando acceso a dicho canal, dicha posición cerrada asegurando de manera liberable cada una de las tiras dentro
30 de cada canal entre dicho panel y dicho relleno, en donde cada una de las tiras es removible de dicho relleno cuando cada panel respectivo está en una posición abierta.

61

21. El relleno de la reivindicación 20, que además comprende una cremallera operativamente conectada a dicho panel, dicha cremallera asegurando de manera liberable dicho panel a dicho relleno asegurando así de manera deslizable y liberable las tiras dentro de dicho canal.

5

22. Un método para reemplazar un relleno removible en un arnés de seguridad utilizado por un trabajador, el cual comprende:

a) proporcionar un arnés de seguridad incluyendo una primera tira y una segunda tira operativamente conectadas en una unión, el arnés de seguridad incluyendo un anillo en D

10 operativamente conectado a las tiras próximas a la unión;

b) proporcionar un relleno removible configurado y dispuesto para conectar de manera removible a las tiras del arnés de seguridad cerca de la unión;

y

c) conectar el relleno a las tiras del arnés de seguridad; el relleno acomodando el anillo en D sin interferir con la operación del anillo en D; las tiras y el anillo en D siendo móviles y ajustables independientemente del relleno; el relleno está conectado a las tiras del arnés de seguridad colocando las tiras del arnés de seguridad dentro de los canales del relleno y asegurando las tiras del arnés de seguridad dentro de los canales del relleno; el relleno contando con una posición abierta y una posición cerrada, dicha posición abierta proporcionando acceso a dichos canales, dicha posición cerrada asegurando de manera liberable las tiras dentro de dichos canales de dicho relleno, en donde dicha posición abierta permite que las tiras sean retiradas de dicho relleno.

23. El método de la reivindicación 22, en donde las tiras del arnés de seguridad son aseguradas dentro de los canales del relleno al conectar operativamente un panel al relleno, las tiras son aseguradas de manera deslizable entre el panel y el relleno.

24. El método de la reivindicación 22, en donde las tiras del arnés de seguridad son aseguradas dentro de los canales del relleno al sobreponer y fijar los paneles juntos sobre las tiras, las tiras siendo aseguradas de manera deslizable entre el panel y el relleno.

62

25. El método de la reivindicación 22, que comprende además la utilización del arnés de seguridad, en donde el relleno está entre el trabajador y las tiras del arnés de seguridad.

26. El método de la reivindicación 25, que comprende además:

5

- a) retirar el arnés de seguridad; y
- b) retirar el relleno del arnés de seguridad.

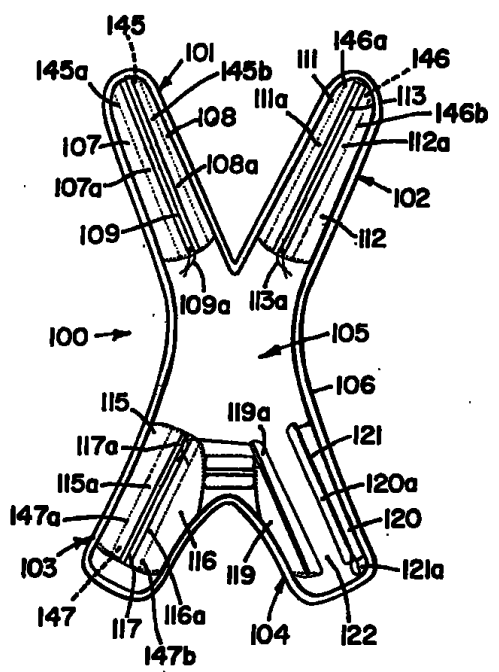


FIG. 1

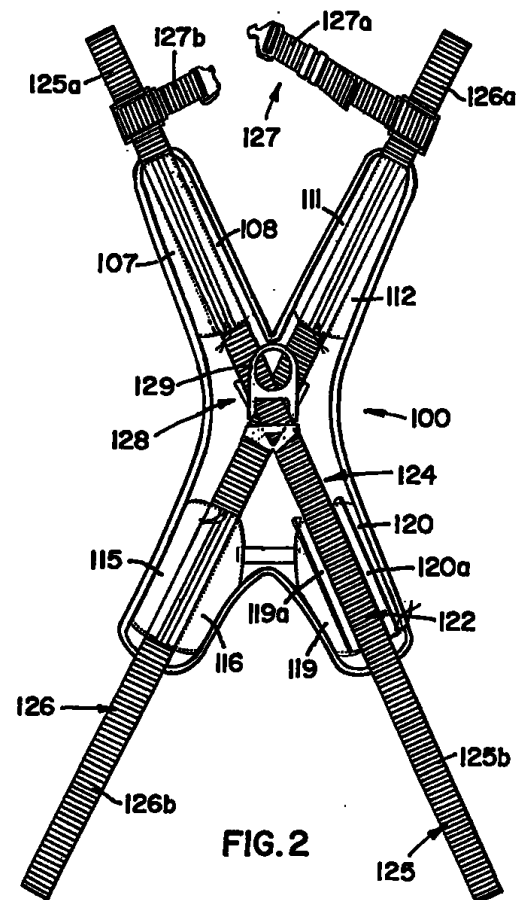


FIG. 2

1/7

40

FIG. 3

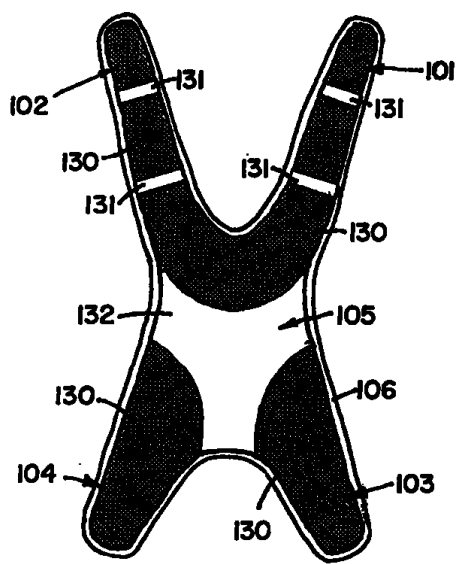
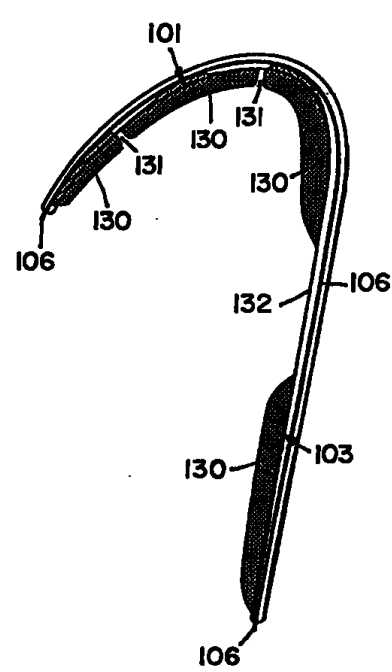


FIG. 4



64

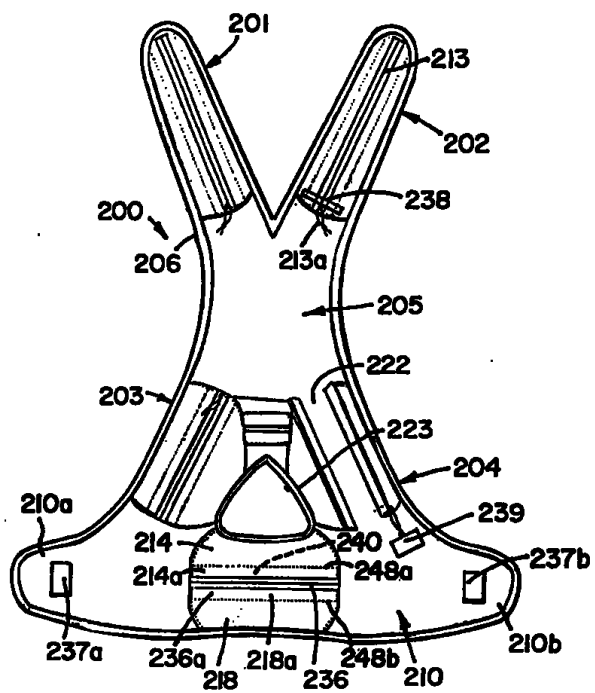


FIG. 5

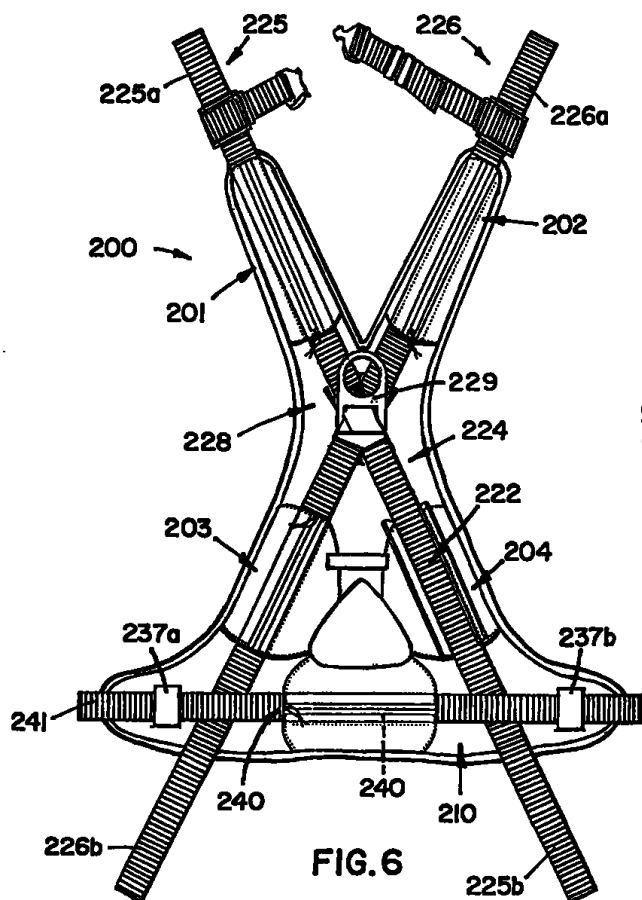


FIG. 6

3/7

CP

66

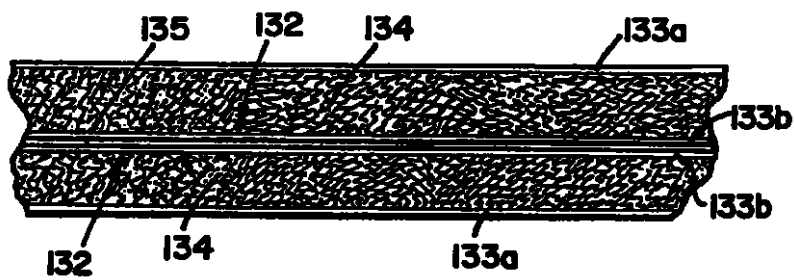
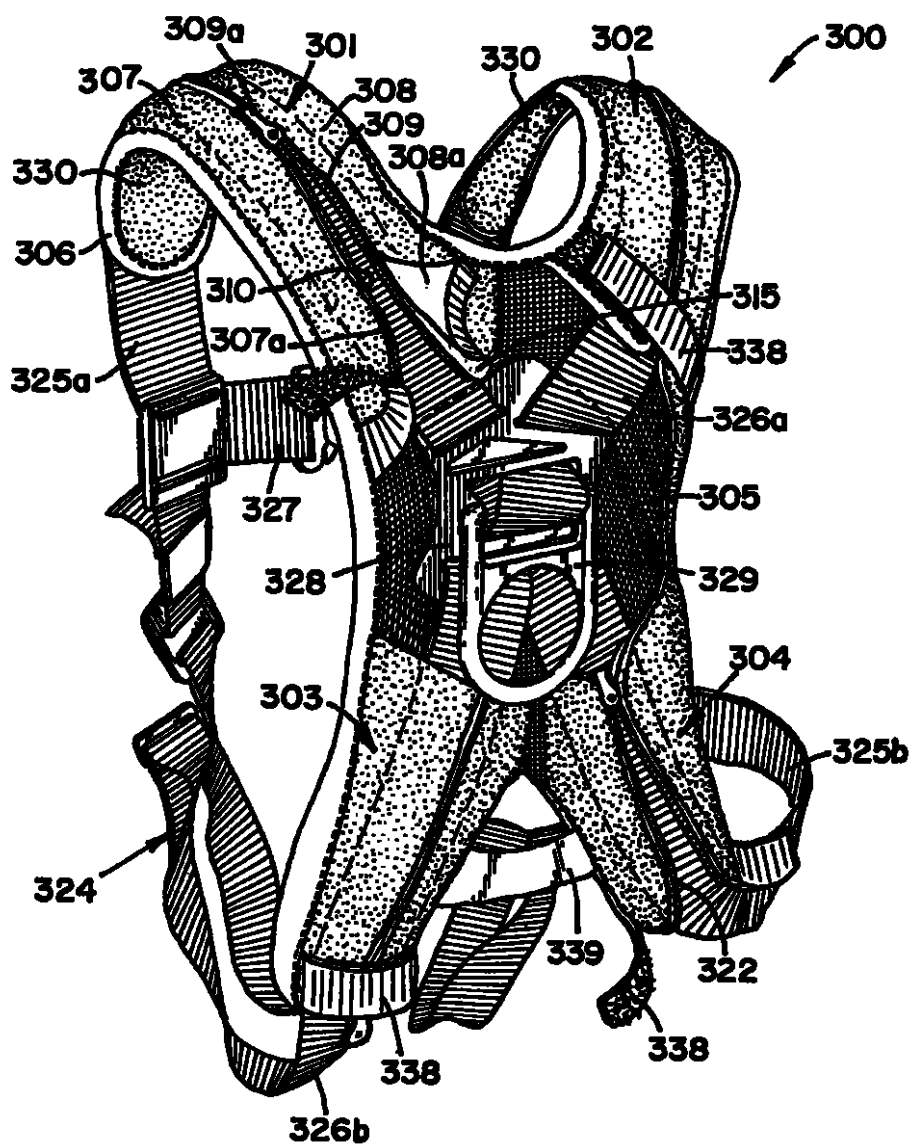


FIG. 7

67
67

FIG. 8



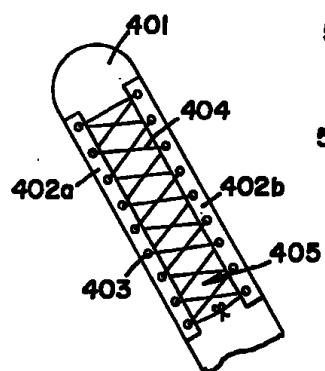


FIG. 9

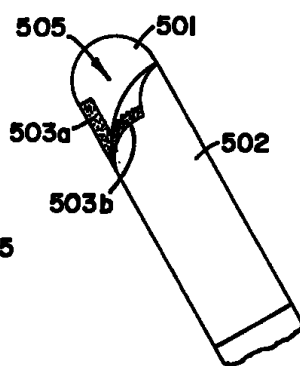


FIG. 10

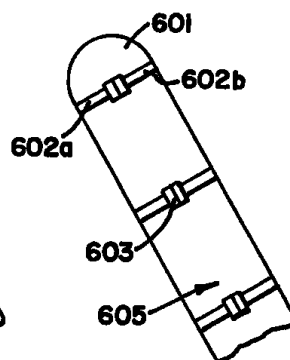
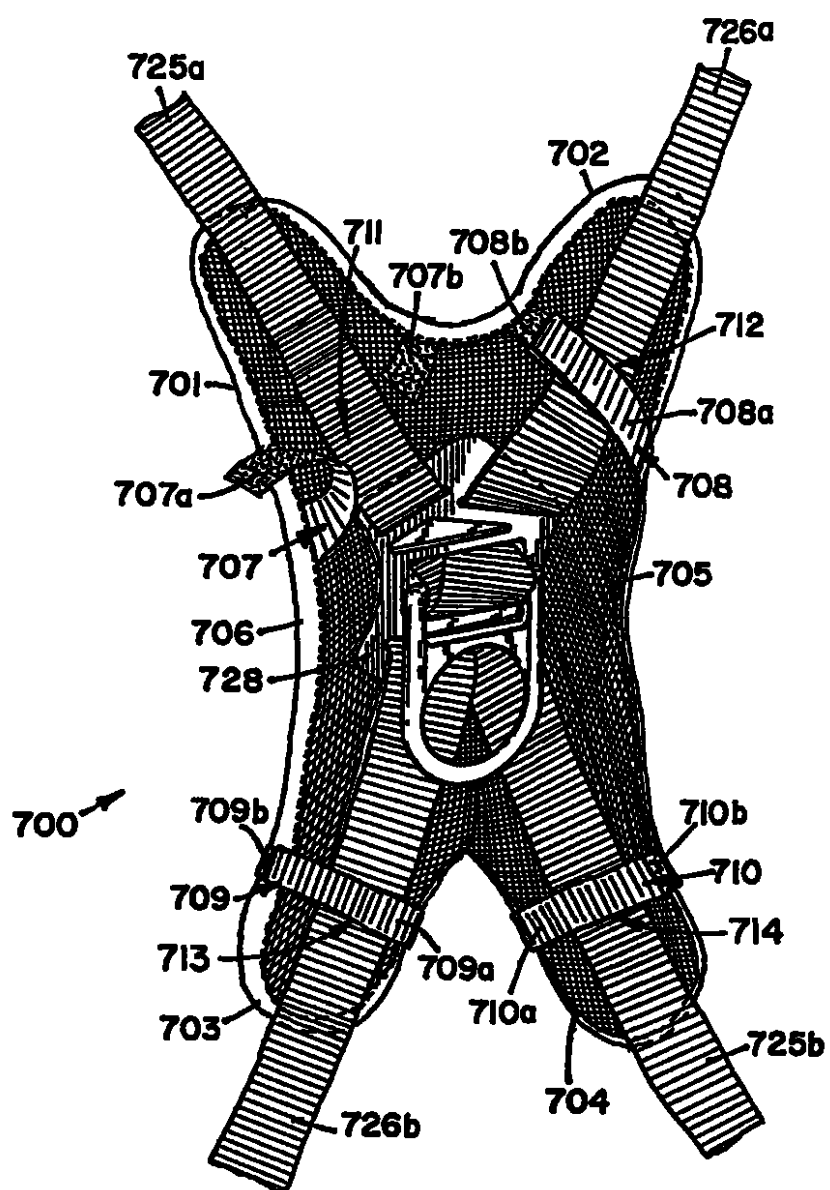


FIG. 11

89
69

7/7

FIG. 12



From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT**NOTIFICATION CONCERNING
TRANSMITTAL OF COPY OF INTERNATIONAL
PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(CHAPTER I OF THE PATENT COOPERATION
TREATY)**

(PCT Rule 44bis.1(c))

To:

MAU, Michael, L.
IPLM Group, P.A.
P.O. Box 18455
Minneapolis, MN 55413
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Date of mailing (day/month/year)
16 March 2006 (16.03.2006)

Applicant's or agent's file reference
221P137WO01

IMPORTANT NOTICE

International application No.
PCT/US2004/027242

International filing date (day/month/year)
23 August 2004 (23.08.2004)

Priority date (day/month/year)
05 September 2003 (05.09.2003)

Applicant

D B INDUSTRIES, INC.

The International Bureau transmits herewith a copy of the international preliminary report on patentability (Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Nora Lindner

Facsimile No +41 22 740 14 35

Facsimile No.+41 22 338 89 65

RECEIVED

MAR 27 2006

Form PCT/IB/326 (January 2004)

BY: 

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter I of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Rule 44bis)

Applicant's or agent's file reference 221P137WO01	FOR FURTHER ACTION	See item 4 below
International application No. PCT/US2004/027242	International filing date (day/month/year) 23 August 2004 (23.08.2004)	Priority date (day/month/year) 05 September 2003 (05.09.2003)
International Patent Classification (8th edition unless older edition indicated) See relevant information in Form PCT/ISA/237		
Applicant D B INDUSTRIES, INC.		

1. This international preliminary report on patentability (Chapter I) is issued by the International Bureau on behalf of the International Searching Authority under Rule 44 bis.1(a).

2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

In the attached sheets, any reference to the written opinion of the International Searching Authority should be read as a reference to the international preliminary report on patentability (Chapter I) instead

3. This report contains indications relating to the following items:

- | | |
|---|---|
| ☒ Box No. I | Basis of the report |
| ☐ Box No. II | Priority |
| ☐ Box No. III | Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability |
| ☐ Box No. IV | Lack of unity of invention |
| ☒ Box No. V | Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| ☐ Box No. VI | Certain documents cited |
| ☐ Box No. VII | Certain defects in the international application |
| ☐ Box No. VIII | Certain observations on the international application |

4. The International Bureau will communicate this report to designated Offices in accordance with Rules 44bis.3(c) and 93bis.1 but not, except where the applicant makes an express request under Article 23(2), before the expiration of 30 months from the priority date (Rule 44bis.2).

	Date of issuance of this report 06 March 2006 (06.03.2006)
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Nora Lindner
Facsimile No. +41 22 740 14 35	Telephone No. +41 22 338 89 65

Form PCT/IB/373 (January 2004)

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

PCT

RECD 20 DEC 2004

RECD

PCT

To:

see form PCT/ISA/220

WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)

Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)

Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220

FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 below

International application No.
PCT/US2004/027242

International filing date (day/month/year)
23.08.2004

Priority date (day/month/year)
06.04.2004

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
A62B35/00

Applicant
D B INDUSTRIES, INC.

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA"). However, this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1b/s(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of three months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3018

Authorized Officer

Neiller, F

Telephone No. +31 70 340-3943



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/027242

73

Box No. 1 Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
☐ a sequence listing
☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
☐ in written format
☐ in computer readable form
 - c. time of filing/furnishing:
☐ contained in the international application as filed.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/027242

74
74

**Box No. V Reasoned statement under Rule 43b/s.1(a)(I) with regard to novelty, inventive step or
industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V.

- 1 The following documents are referred to in this communication:
D1 : US 6 253 874 B1 (WOLNER J THOMAS ET AL) 3 July 2001 (2001-07-03)
- 2 Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses (the references in parenthesis applying to this document):
A safety harness comprising a first strap (212) and a second strap (214) operatively connected at a juncture (100), and a D-ring (230) operatively connected to said straps proximate said juncture.
From this, the subject-matter of independent claim 1, 13, 20 and 22 differs in that a retrofittable and removable padding is connected to said straps and accommodate said D-ring.
- 2.1 The subject-matter of claim 1, 13, 20 and 22 are therefore novel and inventive (Article 33(2) PCT).
The problem to be solved by the present invention may be regarded as: Improving the comfort of a safety harness by retrofitting a removable padding at the juncture of the straps.
- 2.2 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons: No document has been found showing a removable and retrofittable padding adapted to be connected to a safety harness proximate to the a point where two straps from the harness are joined together.
Some documents show harnesses with padded straps, but even combined with D1 they wouldn't cover the technical features from claims 1, 13, 20 and 22.
- 2.3 Claims 2-12, 14-19, 21 and 23-26 are respectively dependent on claim 1, 13, 20 and 22 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 221P137W001	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, Item 5 below.	
International application No. PCT/US2004/027242	International filing date (day/month/year) 23/08/2004	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 05/09/2003
Applicant D B INDUSTRIES, INC.		

This International Search Report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This International Search Report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

- a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ The international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

- b. ☐ With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box II).

3. ☐ Unity of invention is lacking (see Box III).

4. With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. With regards to the drawings,

- a. the figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 2

☐ as suggested by the applicant.

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure.

☒ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention.

- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/US2004/027242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A62B35/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A62B A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 253 874 B1 (WOLNER J THOMAS ET AL) 3 July 2001 (2001-07-03) the whole document	1-26
A	DE 299 19 016 U (SOELL GMBH) 30 December 1999 (1999-12-30) the whole document	1-26
A	EP 0 508 278 A (MANFRED MECKEL SICHERHEITSSYST) 14 October 1992 (1992-10-14) the whole document	1-26
A	US 6 520 290 B1 (CARTER CHARLES L) 18 February 2003 (2003-02-18) the whole document	1-26

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 December 2004

Date of mailing of the international search report

22/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Neiller, F

INTERNATIONAL SEARCH REP RT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/027242

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6253874	B1	03-07-2001	NONE
DE 29919016	U	30-12-1999	DE 29919016 U1 30-12-1999
EP 0508278	A	14-10-1992	DE 4206873 A1 15-10-1992
			AT 150326 T 15-04-1997
			DE 59208214 D1 24-04-1997
			DK 508278 T3 28-07-1997
			EP 0508278 A1 14-10-1992
			ES 2101766 T3 16-07-1997
US 6520290	B1	18-02-2003	NONE

78
78

PATENT COOPERATION T EATY

79 74

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:

see form PCT/ISA/220

PCT

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY
(PCT Rule 43bis.1)Date of mailing
(day/month/year) see form PCT/ISA/210 (second sheet)Applicant's or agent's file reference
see form PCT/ISA/220FOR FURTHER ACTION
See paragraph 2 belowInternational application No.
PCT/US2004/027242International filing date (day/month/year)
23.08.2004Priority date (day/month/year)
06.04.2004International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
A62B35/00Applicant
D B INDUSTRIES, INC.Jul. 5, 2005
Response-Written
Opinion
✓

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will usually be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA"). However, this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of three months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA:



European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Authorized Officer

Neiller, F

Telephone No +31 70 340-3943



**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/027242

Box No. I Basis of the opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language , which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rules 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
☐ a sequence listing
☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
☐ in written format
☐ in computer readable form
 - c. time of filing/furnishing:
☐ contained in the international application as filed.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

81 87

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/US2004/027242

Box No. V Reasoned statement under Rule 43b/s.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-26
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V.

- 1 The following documents are referred to in this communication:
D1 : US 6 253 874 B1 (WOLNER J THOMAS ET AL) 3 July 2001 (2001-07-03)
- 2 Document D1, which is considered to represent the most relevant state of the art, discloses (the references in parenthesis applying to this document):
A safety harness comprising a first strap (212) and a second strap (214) operatively connected at a juncture (100), and a D-ring (230) operatively connected to said straps proximate said juncture.
From this, the subject-matter of independent claim 1, 13, 20 and 22 differs in that a retrofittable and removable padding is connected to said straps and accommodate said D-ring.
- 2.1 The subject-matter of claim 1, 13, 20 and 22 are therefore novel and inventive (Article 33(2) PCT).
The problem to be solved by the present invention may be regarded as: Improving the comfort of a safety harness by retrofitting a removable padding at the juncture of the straps.
- 2.2 The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step (Article 33(3) PCT) for the following reasons: No document has been found showing a removable and retrofittable padding adapted to be connected to a safety harness proximate to the a point where two straps from the harness are joined together.
Some documents show harnesses with padded straps, but even combined with D1 they wouldn't cover the technical features from claims 1, 13, 20 and 22.
- 2.3 Claims 2-12, 14-19, 21 and 23-26 are respectively dependent on claim 1, 13, 20 and 22 and as such also meet the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-033243- -00000-0000 Fec: 2006-04-05 16:55:53
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra: 11 PATENTEIYII Eje 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 82

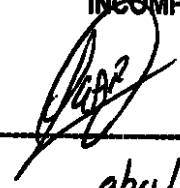
Delegatura de Propiedad Industrial División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION (✓)	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-Indicación de que se solicita la concesión de una patente.✓	()	()	(✓)
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.✓	()	()	(✓)
-Descripción de la invención.✓	()	()	(✓)
-Dibujos de ser estos pertinentes.✓	()	()	(✓)
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.✓	()	()	(✓)
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()			
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()	()
-Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()			
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:

Fecha:


abril 05 de 2006.

24
84

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
OLARTE GARCIA CARLOS REINALDO

REFERENCIA	Radicación No.	6 33243
	Solicitud internacional	US2004/027272
	Fecha inicio fase nacional	05/04/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	6307

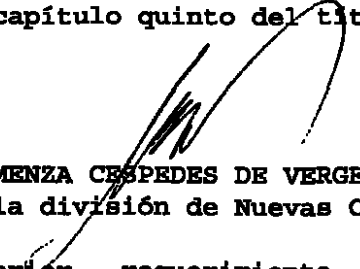
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 09 JUN 2006
adpa11