

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-257878- -10	FECHA: 2016-06-17 12:44:42
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 6
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto: Radicación: 13-257878- -10
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 7475
Folios: 6

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/BR2011/000153				
Fecha de Presentación Internacional	06/05/2011				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 13-257878-00006-0000	26/enero/2015
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-257878-00006-0000	26/enero/2015
Prioridad:	-	-

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto sólo se estudiaran las reivindicaciones 1 a 5 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° 13-257878-00006-0000, Pág.17).

Título de la solicitud: “Panel balístico” (Pág. 1, radicado N° 13-257878-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un panel balístico que absorba la energía cinética de una bala, vuelva a su estado original después del impacto y que sea de bajo peso.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un panel balístico hecho a partir de varias capas de tejido de fibra de aramida, con una tenacidad específica en donde dicho tejido esta entrelazado con una capa de película polimérica o impregnado con una composición de elastómero polimérico.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F41H 5/04.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- En las reivindicaciones 1, 5 los términos y/ frases: “*elastómeros*”, “*placa metálica*”, “*matriz polimérica*”, son escritos de carácter general y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.
- Las reivindicaciones 1 se mencionan términos imprecisos y/o relativos como lo son: “*superior a*”, restan claridad, por cuanto dichos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica.
- Las reivindicaciones 1 y 5 mencionan: “(que *simula el cuerpo metálico del vehículo*)”, “*una matriz polimérica para proporcionar adhesión entre capas*”, lo que se considera funcionalidades tanto de la placa metálica como de la matriz polimérica, si bien es cierto que pueden ir dentro de las reivindicaciones, no le brinda novedad o altura inventiva a la invención.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud internacional: mayo 06 de 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D2	US 6,642,159	“Impact resistant rigid composite and method for manufacture”	4/noviembre/2003
D3	US 2004/166755	“Laminated ballistic structure comprising alternating unidirectional and thermoplastic layers”	26/Agosto/2004

El documento D2¹ divulga un compuesto rígido resistente impacto, que tiene una pluralidad de capas fibrosas, cada uno de los cuales comprenden una red de filamentos. Las capas fibrosas están dispuestas en una matriz, con capa de elastómero (s) entre los mismos. Antes del curado de la matriz, sucesivas capas fibrosas entre los mismos exhiben una resistencia de al menos aproximadamente 3 g/cm (resumen).

El documento D3² divulga la invención se refiere a una estructura balística laminada que tiene una serie de capas de alterna sustancialmente n (UD) capas unidireccionales de fibra balística y m capas termoplásticas, con exclusión de capas de termoplástico en los lados exteriores de la estructura, en el que $\frac{1}{2}n \leq m < n$. Las capas UD tienen 1-25% en peso de un material elastomérico basado en el peso de fibra seca. Preferiblemente, las capas UD tienen aramida, PBO, PBI, fibras de polietileno y/o de alta densidad y el material de las capas de termoplástico es polietileno o polipropileno (resumen).

Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un panel balístico compuesto de 6 a 7 capas de tejido de fibra técnica (aramida) impregnadas con una matriz polimérica, caracterizado porque (...):*” (Ver página 17 del radicado N° 13-257878-00006-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características Esenciales	D2	D3
Un panel balístico (...) caracterizado porque	Compuesto rígido resistente a los choques (reivindicación 1)	Una estructura balística que comprende (reivindicación 1)
La tenacidad del tejido de fibra técnica es superior a 20g/d (gramos por denier), y	Entre estas realizaciones particularmente preferidas, las más preferidas son aquellas realizaciones en que la tenacidad de las fibras es igual o mayor de aproximadamente 22g/d (Col.5, líneas 4 a 6). En donde los filamentos de la red se seleccionan del grupo que consiste de polietileno de cadena extendida, aramida (reivindicación 2).	Capas unidireccionales que comprenden fibras con (...) una tenacidad mayor a 7 g/dtex (reivindicación 5). En que las capas comprenden fibras de aramida, PBO, PBI y/o de polietileno de alta densidad (reivindicación 6).
La matriz polimérica se selecciona entre elastómeros en conjunción con una placa metálica	Una capa de elastómero dispuesta entre las capas fibrosas adyacentes (reivindicación 1). En donde la placa se enlaza a una superficie del compuesto y en donde la placa comprende uno o más materiales seleccionados del grupo formado por un metal y de cerámica (reivindicación 10).	Comprenden entre 3-15% en peso de material elastómero (reivindicación 2). Aunque en la mayoría de los casos no es necesario, la estructura balística puede comprender paneles rígidos, por ejemplo de un material cerámico o acero (Párr.010).

1<https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US6642159.pdf>

2<https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20040166755.pdf>

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del panel balístico de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D2 y D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D2 y D2.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Reivindicación 2: En donde los filamentos de la red se seleccionan del grupo que consiste de polietileno de cadena extendida, aramida (reivindicación 2).

Reivindicación 5: Las capas individuales de tejidos o de fibras se han recubierto o incrustado en un material de matriz polimérico que llena los espacios vacíos entre las fibras (Col.1, líneas 38 a 41). La red de fibra de alta resistencia se impregna con una composición de matriz (Col.7, líneas 19 y 20

Nivel Inventivo (Art18 D486)

Las reivindicaciones 3 y 4 consisten en “*El panel balístico conforme a la reivindicación 1, caracterizado por (...):*” (Ver página 17 del radicado N° 13-257878-00006-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

R	Características Esenciales	D2
3	El panel balístico conforme a la reivindicación 1, caracterizado por estar compuesto de 6 capas de tejido de fibra técnica	Material compuesto resistente al impacto, en el que los filamentos de red se seleccionan del grupo que consiste en polietileno de cadena extendida (reivindicación 2). No menciona el número de capas de fibra técnica.
4	El panel balístico conforme a la reivindicación 1, caracterizado por estar compuesto de 7 capas de tejido de fibra técnica	

El documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 3 y 4 porque divulga un compuesto rígido resistente al impacto (resumen).

La diferencia entre la invención contenida en las reivindicaciones 2 y 3 y el documento D2, radica en que este último no menciona específicamente que el panel balístico este comprendido de 6 o 7 capas de fibra técnica.

El efecto técnico que se logra al tener el panel balístico entre 6 o 7 capas de fibra técnica es reducir el peso del panel.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el panel balístico divulgado en D2 con el fin de reducir el peso de dicho panel?

Sin embargo, es del conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que en la fabricación de blindajes se utilice la combinación de multicapas

de diferentes tipos de materiales aprovechando las características inherentes de cada uno para un desempeño global mejor (Pág.54. Párr.2). En un ejemplo se encuentra un laminado con 8 capas de poliaramida revestidas con policloropreno, el cual presenta buenas propiedades balísticas, en cuanto a peso, impacto y resultado del impacto (Págs.72 y 170, Grafico 8.41)³.

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia, estaría motivado a utilizar pocas capas de fibra técnica (8 o menos) en el material balístico divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 2 y 3 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvia.

5. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US 6,642,159	1, 2 y 5	Novedad
		3 y 4	Nivel Inventivo
D3	US 2004/166755	1	Novedad

3Ministério Da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Ciencia e Tecnologia. 2011.
http://www.ime.eb.br/arquivos/teses/se4/cm/Guilherme_Araujo_Bittencourt.pdf

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

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.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-06-28

Elaboró: Olga Ximena Benavides Salazar

Revisó: Rachid Ponce Vergel

Search history

Search 1: PN=(WO2012/151645) (Results 1)

Search 2: [SP]: claims 1. a ballistic panel comprised of a plurality of technical fiber fabric layers impregnated with a polymeric matrix or intertwined with a polymeric film, characterized in that the tenacity of the technical fiber fabric is higher than 20 gpd, and the polymeric matrix or polymeric film is selected among elastomers, thermoplastic polymers, phenolic resin, epoxy resin, polyurethane, or the mixtures thereof. 2. the ballistic panel according to claim 1, characterized in that the technical fiber fabric is aramid fiber. 3. the ballistic panel according to claim 1, characterized by being comprised of 6 technical fiber fabric layers. 4. the ballistic panel according to claim 1, characterized by being comprised of 7 technical fiber fabric layers. 5. the ballistic panel according to claim 1, characterized by being impregnated with a polymeric matrix to provide adhesion between layers. 6. the ballistic panel according to claim 1, characterized by using pressure and temperature for adhering the technical fiber fabric layers technician through the polymeric matrix. (Results 15)

Search 3: ballistic and panel and aramide and metal (Results 14)

Search 4: aramide and layer* (Results 2716)

Search 5: ballistic or (anti-ballistic) (Results 8732)

Search 6: 5 and 4 (Results 156)

Search 7: 6 and metal (Results 30)

Search 8: 7 and tenacity (Results 8)

Title: THREE DIMENSIONAL FIBER STRUCTURES HAVING IMPROVED PENETRATION RESISTANCE

Abstract: Source: US5198280A An improved article of the type comprising one or more flexible fibrous **layers** wherein the fibers in each **layer** are arranged parallel or substantially parallel to one another along a common fiber direction with fibers in adjacent **layers** aligned at an angle with respect to the longitudinal fiber axis of the fibers contained in the **layers**.

Classifications:

International (IPC 8-9): A41D13/00 A41D31/02 B32B5/26 F41H1/02

F41H5/04 (Advanced/Invention);

A41D13/00 A41D31/00 B32B5/22 F41H1/00 F41H5/00 (Core/Invention)

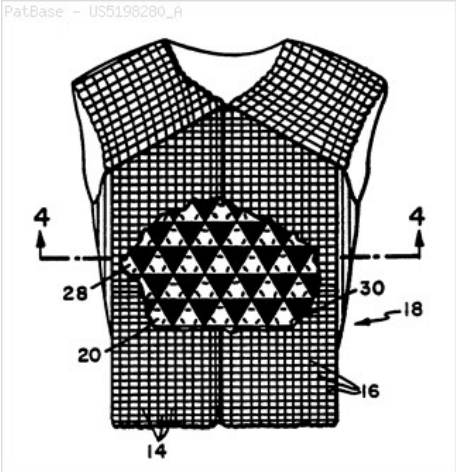
International (IPC 1-7): A41D13/00 A41D31/02 B32B3/06 B32B5/26 F41H1/02 F41H5/04

CPC: Y10S428/902 Y10S428/911 F41H1/02 F41H5/0435 F41H5/0464 F41H5/0478

F41H5/0485 Y10T428/24033 Y10T428/24058 Y10T428/24091 Y10T428/24124

European: F41H1/02 F41H5/04C4B F41H5/04D4B F41H5/04F2 F41H5/04F4

US: 428/102 428/105 428/109 428/113 428/285 428/902 428/911



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CA2094379 AA	19930419	CA19912094379	19911008
DE69111249 D1	19950817	DE19916011249	19911008
DE69111249 T2	19960125	DE19916011249T	19911008
EP0554312 A1	19930811	EP19910918627	19911008
EP0554312 B1	19950712	EP19910918627	19911008
ES2074285 T3	19950901	ES19910918627T	19911008
JP6502480 T2	19940317	JP19910517957T	19911008
US5198280 A	19930330	US19900603063	19901025
WO9208095 A1	19920514	WO1991US07435	19911008

Priority:

US19900603063 19901025 WO1991US07435 19911008

Probable Assignee: ALLIEDSIGNAL INC

Assignee(s): (std): ALLIED SIGNAL INC

Assignee(s): ALLIED SIGNAL INC COLUMBIA ROAD AND PARK AVENUE MORRIS TOWNSHIP NJ A DE CORP ; ALLIED SIGNAL INC MORRISTOWN N J US ; ALLIEDSIGNAL INC ; HARPELL GARY A ; PREVORSEK DUSAN C

Inventor(s): (std): HARPELL GARY ; HARPELL GARY A ; PREVORSEK DUSAN ; PREVORSEK DUSAN C

Inventor(s): PREVORSEK DUSAN C MORRISTOWN NJ 07960 US ; HARPELL GARY A MORRISTOWN NJ 07960 US

Agent(s): GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP

Designated states: AT BE CA CH DE DK ES FR GB GR IT JP LU NL SE

Title: FLAME RESISTANT **BALLISTIC** COMPOSITE

Abstract: Source: US5167876A This invention relates to a fire retardant compound comprising at least one fibrous **layer** comprising a network of fibers such as high strength polyethylene or aramid fibers in a matrix such as a blend of a vinyl ester and a polyurethane, and a fire retardant **layer** comprised of a particulate fire retardant material which decompose on heating to a gaseous material such as magnesium hydroxide dispersed in a matrix comprised of relatively high char yield resin such as cured phenolic cyanate resin.

Classifications:

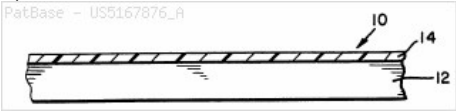
International (IPC 8-9): B32B5/12 D04H13/00 F41H5/04 (Advanced/Invention); B32B5/12 D04H13/00 F41H5/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): B32B5/12 C09K2/10 D04H1/58

CPC: Y10S428/911 Y10S428/912 B32B5/12 D04H13/006 F41H5/0485

European: B32B5/12 D04H13/00B4 F41H5/04F4

US: 252/602 252/609 428/911 428/912



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US5167876 A	19921201	US19900623638	19901207
WO9210363 A1	19920625	WO1991US09230	19911206

Priority:

US19900623638 19901207

Probable Assignee: ALLIED SIGNAL INC

Assignee(s): (std): ALLIED SIGNAL INC

Assignee(s): ALLIED SIGNAL INC A CORP OF DE

Inventor(s): (std): PREVORSEK DUSAN K ; PREVORSEK DUSAN C ; LI HSIN L ; LEM KWOK W ; KWON YOUNG D ; CHIN HONG B

Inventor(s): ALLIED SIGNAL INC

Designated states: AT BE CA CH DE DK ES FR GB GR IT JP KR LU MC NL SE

Title: **Ballistic** grill for special purpose vehicles

Abstract: Source: US5641933A A **ballistic** beam used in special purpose vehicle in which a core with kinetic energy absorbing strength is positioned inside, and the outer shell with shock absorbing property surrounds entirely the core. The core is made of steel or other alloys of iron, other **metal**, **metal** alloys, cermet, ceramics, fabrics or combinations thereof that are either treated or untreated. The outer shell is made of glass fiber, carbon, aramid, polyamid, polyester, polyethylene or hybrids of these materials. Bullets or splinters can be stopped effectively and cannot penetrate inside the vehicle. It is also possible to achieve minimized weight of the **ballistic** grill.

Classifications:

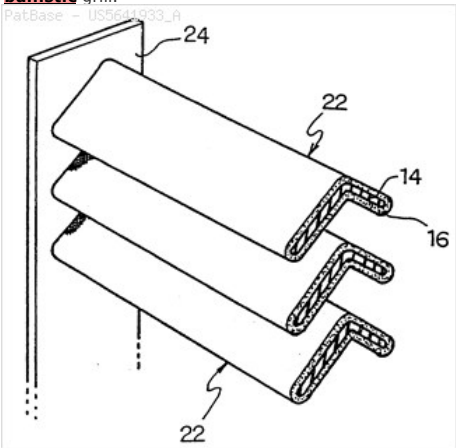
International (IPC 8-9): B60K11/08 B60R19/52 F41H7/03 F41H7/04 H01Q17/00 (Advanced/Invention); F41H7/00 (Advanced/Non-invention); B60K11/00 B60R19/00 F41H7/00 H01Q17/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): B60J1/20 B60K11/08 B60R19/52 B60R27/00 F41H5/007 F41H5/02 F41H7/00 F41H7/02 F41H7/04

CPC: B60K11/08 B60R19/52 F41H7/035 H01Q17/00

European: B60K11/08 B60R19/52 F41H7/03B H01Q17/00

US: 296/188 296/189 296/193.1 89/36.02 89/36.08 89/908 89/912 89/913 89/914 89/930 89/938



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT202522 E	20010715	AT19960101249T	19960130
AU199647906 A1	19961003	AU19960047906	19960305
AU681056 B2	19970814	AU19960047906	19960305
BRPI9601018 A	19971230	BR1996PI01018	19960314
CA2169004 AA	19960916	CA19962169004	19960207
CA2169004 C	19990824	CA19962169004	19960207
DE59607146 D1	20010802	DE19965007146	19960130
EP0732234 A2	19960918	EP19960101249	19960130
EP0732234 A3	19971008	EP19960101249	19960130
EP0732234 B1	20010627	EP19960101249	19960130
ES2091177 T1	19961101	ES19960101249T	19960130
ES2091177 T3	20010901	ES19960101249T	19960130
GR3036151 T3	20010928	GR20010400939T	20010628
GR96300061 T1	19961130	GR19960300061T	19961130
IN187507 A	20020511	IN1996CA00436	19960312
JP3100896 B2	20001023	JP19960056345	19960313
JP8271195 A2	19961018	JP19960056345	19960313
KR100255413 B1	20000501	KR19950005281	19950315
KR19960034972 A	19961024	KR19950005281	19950315
SG42372 A1	19970815	SG19960006906	19960314
TR9600208 A2	19961021	TR19960000208	19960314
TR960877 A2	19961021	TR19960000208	19960314
TR96877 A2	19961021	TR19960000208	19960314
US5641933 A	19970624	US19960615491	19960312
US5880394 A	19990309	US19970933665	19970919

Priority:

KR19950005281 19950315	CA19962169004 19960207	US19970933665 19970919
US19970805618 19970226	US19960615491 19960312	

Probable Assignee: HOESCH SCHWERTER PROFILE GMBH

Assignee(s): (std): KRUPP HOESCH KRUPP AG ; KIM HYUNG SOO ; KRUPP AG HOESCH KRUPP ; THYSSEN KRUPP STAHL AG ; THYSSENKRUPP STAHL AG

Assignee(s): HOESCH SCHWERTER PROFILE GMBH ; FURIIDE KRUPP HETSUSHIYUUKRUPP AG ; FRIED KRUPP AG ; FRIED KRUPP AG HOESCH KRUPP ; FRIED KRUPP HOESCH KRUPP AG ; FURIIDE KRUPP AG HETSUSHIYUUKRUPP

Inventor(s): (std): HYUNG SOO KIM ; SOO KIM HYUNG ; YUN SOO KIMU ; KIM HYUNG SOO

Agent(s): DAVIES COLLISON CAVE; KIRBY EADES GALE BAKER

Designated states: AT BE DE ES FR GB GR IT NL SE

Title: **BALLISTIC** STRUCTURE

Abstract: A **ballistic** structure is provided exhibiting increased **ballistic** performance by virtue of the use of high **tenacity** para-aramid yarn having a particular linear density of 300 to 750 denier, and a **tenacity** of at least 28 grams per denier.

Classifications:

International (IPC 8-9): D03D15/00 D03D15/02 F41H1/02

F41H5/04 (Advanced/Invention);

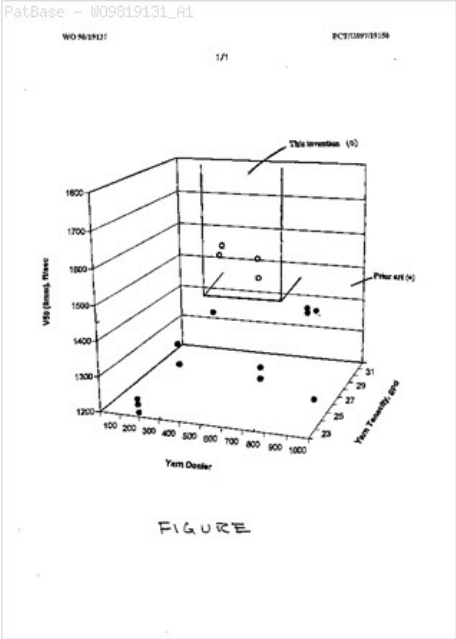
D03D15/02 F41H5/04 (Advanced/Non-invention)

International (IPC 1-7): C09D163/00 C09D175/00 C09D5/00 D03D15/00 D03D15/02

F1H1/02 F41H5/04

CPC: F41H5/0485

European: F41H5/04F4



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU199850859 A1	19980522	AU19980050859	19971022
BRPI9712433 A	19991026	BR1997PI12433	19971022
BRPI9712438 A	19991019	BR1997PI12438	19971022
CA2267624 AA	19990329	CA19972267624	19971022
CN1234862 A	19991110	CN19971099150	19971022
EA000934 B1	20000626	EA19990000407	19971022
EP0932812 A1	19990804	EP19970913740	19971022
IN01947CA1997 A	20091211	IN1997CA01947	19971017
JP2001504556 T2	20010403	JP19980520578T	19971022
KR20000052792 A	20000825	KR19997003606	19990424
TH29207 A	19980715	TH19971004303	19971024
WO9819131 A1	19980507	WO1997US19150	19971022

Priority:

US19960029453P 19961025 US19970950402 19971015 WO1997US19150 19971022

Probable Assignee: DU PONT

Assignee(s): (std): DU PONT ; EIDU PONT DE NEMOURS AND CO

Assignee(s): CHIOU MINSHON ; E I DU PONT DE NEMOURS AND CO ; E I DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY ; E I DU PONT NEMOURS AND COMPANY ; EI DU PONT DE NEMOURS AND CO

Inventor(s): (std): CHIOU M ; CHIOU MINSHON ; CHIOU MNSHON

Inventor(s): M CHIOU ; MINSHON CHIOU

Agent(s): CALLINANS; BENNETT JONES LLP

Designated states: AM AT AU AZ BE BR BY CA CH CN DE DK ES FI FR GB GR IE IT JP KG KR KZ LU MC MD MX NL PT RU SE SG TJ TM

Title: PENETRATION-RESISTANT **BALLISTIC** ARTICLE

Abstract: Source: US6133169A A combination of **layered** structures is disclosed for protection from both ice pick and knife penetration and **ballistic** threats wherein there are flexible metallic based structures, tightly-woven fabric **layers**, and **ballistic layers**, all arranged such that the tightly-woven fabrics **layers** are nearer than the **ballistic layers** to the threat strike face of the structure.

Classifications:

International (IPC 8-9): A41D13/00 A41D31/00 A41D31/02 B32B5/28 D03D1/00 D03D15/00 F41H1/02 F41H5/04 F41H5/08 (Advanced/Invention); A41D13/00 D03D1/00 D03D15/00 F41H1/02 (Advanced/Non-invention)

International (IPC 1-7): A41D13/00 A41D31/00 A41D31/02 B32B15/14 B32B5/28 D03D1/00 D03D15/00 F41H1/02 F41H5/04 F41H5/08

CPC: Y10S428/911 F41H1/02 A41D31/0061 F41H5/0457 F41H5/0464 F41H5/0492 Y10T442/3415 Y10T442/3431 Y10T442/656

European: A41D31/00C10L F41H1/02 F41H5/04D4 F41H5/04D4B F41H5/04G F41H5/04H

US: 428/911 442/232 442/234 442/378

PatBase - RU2218541_C2

Таблица 1					
Классификационный признак	Наличие слоя	Всплошная структура	Наличие слоя	Наличие слоя	Плотность материала (г/см³)
1	Н	Н	Н	Н	442
2	А	Н	Н	Н	442
3	А	А	Н	Н	442
4	А	А	А	Н	442

Таблица 2					
Классификационный признак	Наличие слоя	Всплошная структура	Наличие слоя	Наличие слоя	Плотность материала (г/см³)
5	А	А	А	Н	442
6	А	А	А	А	442
7	А	А	А	А	442
8	А	А	А	А	442
9	А	А	А	А	442

Таблица 3					
Классификационный признак	Наличие слоя	Всплошная структура	Наличие слоя	Наличие слоя	Плотность материала (г/см³)
10	А	А	А	А	442
11	А	А	А	А	442

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU199931032 A1	19991011	AU19990031032	19990319
AU753755 B2	20021031	AU19990031032	19990319
BRPI9907774 A	20010904	BR1999PI07774	19990319
CA2319530 AA	20000803	CA19992319530	19990319
CA2319530 C	20070925	CA19992319530	19990319
CN1106567 C	20030423	CN19998004223	19990319
CN1293751 A	20010502	CN19998004223	19990319
DE69933656 D1	20061130	DE19996033656	19990319
DE69933656 T2	20070823	DE19996033656T	19990319
DE69933656 T3	20120830	DE19996033656T	19990319
EP1064515 A1	20010103	EP19990912719	19990319
EP1064515 B1	20061018	EP19990912719	19990319
EP1064515 B2	20120328	EP19990912719	19990319
EP1522816 A2	20050413	EP20050000795	19990319
EP1522816 A3	20060531	EP20050000795	19990319
ES2274622 T3	20070516	ES19990912719T	19990319
HK1035572 A1	20040109	HK20010106035	20010827
IL138015 A0	20011031	IL19990138015	19990319
IL138015 A1	20031123	IL19990138015	19990319
IN00293MN2004 A	20050429	IN2004MN00293	20040519
IN203696 B	20070511	IN2000MN00251	20000802
JP2002506966 T2	20020305	JP20000537029T	19990319
JP2004340573 A2	20041202	JP20040229592	20040805
KR20010042018 A	20010525	KR20007010352	20000919
KR20060036492 A	20060428	KR20067007004	20060412
RU2000126494 A	20030520	RU20000126494	19990319
RU2218541 C2	20031210	RU20000126494	19990319
TW426799 B	20010321	TW19990104418	19990413
US6133169 A	20001017	US19980045132	19980320
WO9947880 A1	19990923	WO1999US06043	19990319

Priority:

US19980045132 19980320	EP19990912719 19990319	WO1999US06043 19990319
JP20000537029 19990319	JP20000537029T 19990319	

Probable Assignee: EI DU PONT DE NEMOURS AND CO

Assignee(s): (std): DU PONT ; EI DU PONT DE NEMOURS AND CO ; E I DU PONT DE NEMOURS AND CO ; DUPONT CO LTD ; EIDU PONT DE NEMOURS AND CO

Assignee(s): REN JIANRONG ; VAN ZIJL NICOLAS A ; CHIOU MINSHON J ; EI DU PONT DE NEMOURS AND CO INC ; EI DU PONT NEMOURS AND CO ; E I DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY ; DU PONT DE NEMOURS INT ; DU PONT DE NEMOURS INT SA ; E I DU PONT NEMOURS AND CO

Inventor(s): (std): CHIOU J ; CHIOU M J ; CHIOU MINSHON ; CHIOU MINSHON DZH ; CHIOU MINSHON J ; MINSHON J CHIOU ; NICOLAS A VAN ZIJL ; REN DZIANRONG ; REN JIANRONG ; VAN ZIDZHL NICOLAS A ; VAN ZIJL A ; VAN ZIJL NICOLAS ; VAN ZIJL NICOLAS A ; ZIFL N A VAN ; ZIJL NICOLAS A VAN ; VAN ZIJL NICOLAS A ; JIANRONG REN

Inventor(s): NA VAN ZIFL ; N A VAN ZIFL ; MJ CHIOU ; M J CHIOU ; NICHOLAS A VAN ZIJL

Agent(s): CALLINANS ; TORYS LLP ; BEACHAM ANNABEL ROSE ; SANFORD TCOLB AND CO

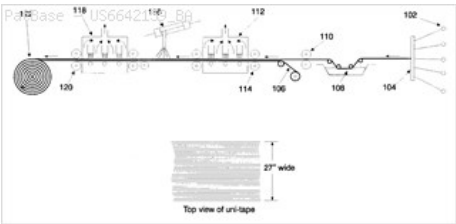
Designated states: AT AU BE BR CA CH CN CY CZ DE DK ES FI FR GB GR HU IE IL IN IT JP KR LI LU MC NL PL PT RU SE TR

Title: IMPACT RESISTANT RIGID COMPOSITE AND METHOD FOR MANUFACTURE

Abstract: Source: US6642159B An impact resistant rigid composite has a plurality of fibrous **layers**, each of which comprise a network of filaments. The fibrous **layers** are disposed in a matrix, with elastomeric **layer(s)** therebetween. Prior to curing of the matrix, successive fibrous **layers** exhibit therebetween a peel resistance of at least about 3 g/cm. The composite has high rigidity combined with superior **ballistic** properties. When bonded at one or both surfaces to a hard plate selected from the group consisting of **metals** and ceramics, the composite affords increased protection against armor piercing projectiles.

Classifications:

International (IPC 8-9): B29B15/08 B29C70/08 B29C70/50 B32B15/08 B32B18/00 B32B25/10 B32B5/06 B32B5/26 B32B5/28 C08J5/04 F41H5/04 (Advanced/Invention); B29K101/00 B32B5/06 (Advanced/Non-invention); B29B15/08 B29C70/04 B29C70/08 B32B15/08 B32B18/00 B32B25/00 B32B5/06 B32B5/22 F41H5/00 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): B29C70/08 B29C70/50 B29K101/00 B32B15/08 B32B18/00 B32B25/10 B32B27/04 B32B5/06 B32B5/26 B32B5/28 C08J C08J5/04 D04H13/00 F41H5/04
CPC: Y10T428/24091 Y10T428/24124 B29C70/50 B29C70/088 B32B5/26 F41H5/0428 F41H5/0457 F41H5/0478 Y10T428/249924 Y10T428/24994 Y10T442/2615 Y10T442/2623 Y10T442/60
European: B29C70/08D B29C70/50 B32B5/26 F41H5/04C4 F41H5/04D4 F41H5/04F2
US: 428/109 428/113 428/292.1 428/295 428/297.4 442/134 442/135 442/327



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT375249 E	20071015	AT20010963904T	20010810
AU2001284815 AA	20020225	AU20010284815	20010810
AU2001284815 BB	20050217	AU20010284815	20010810
AU200184815 A5	20020225	AU20010084815D	20010810
BRPI0113279 A	20050215	BR2001PI13279	20010810
BRPI0113279 B1	20110712	BR2001PI13279	20010810
CA2419755 AA	20030214	CA20012419755	20010810
CA2419755 C	20100209	CA20012419755	20010810
CN100413679 C	20080827	CN20018017459	20010810
CN1469803 A	20040121	CN20018017459	20010810
DE60130903 D1	20071122	DE20016030903	20010810
DE60130903 T2	20080717	DE20016030903T	20010810
EP1315612 A2	20030604	EP20010963904	20010810
EP1315612 B1	20071010	EP20010963904	20010810
ES2292613 T3	20080316	ES20010963904T	20010810
IL154474 A0	20030917	IL20010154474	20010810
IL154474 A1	20090720	IL20030154474	20030216
IN00185DN2003 A	20090320	IN2003DN00185	20030219
IN243495 B	20101029	IN2003DN00185	20030219
JP2004506539 T2	20040304	JP20020519542T	20010810
KR100776382 B1	20071116	KR20037002336	20030217
KR20030024885 A	20030326	KR20037002336	20030217
MXPA03001380 A1	20041213	MX2003PA01380	20010810
TW581728 B	20040401	TW20010120012	20010815
US6642159 BA	20031104	US20000639903	20000816
WO0214408 A2	20020221	WO2001US25148	20010810
WO0214408 A3	20020502	WO2001US25148	20010810

Priority:
US20000639903 20000816 WO2001US25148 20010810

Probable Assignee: HONEYWELL INT INC

Assignee(s): (std): HONEYWELL INT INC

Assignee(s): HONEYWELL INTERNATIONAL INC ; ARVIDSON BRIAN DUANE ; BHATNAGAR ASHOK ; HONEYWELL INT

Inventor(s): (std): A BHATNAGAR ; ARVIDSON B D ; ARVIDSON BRIAN ; ARVIDSON BRIAN DUANE ; BD ARVIDSON ; BHATNAGAR A ; BHATNAGAR ASHOK

Inventor(s): BRIAN DUANE ARVIDSON ; ASHOK BHATNAGAR ; B D ARVIDSON

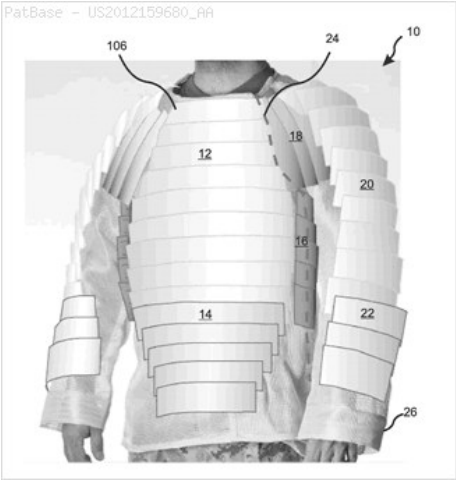
Agent(s): SHELSTON IP; SHELSTON IP PTY LTD; GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP; REINHOLD COHN AND PARTNERS; CHIBA AKIO; MASUI CHUJI; SHAMOTO ICHIO; KOBAYASHI YASUSHI; TOMITA HIROYUKI; TAKEUCHI SHIGEO

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BY CA CF CG CH CI CM CN CR CU CY CZ DE DK DM EE ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KP KR KZ LC LI LK LR LS LT LU LV MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NE NL NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL SN SZ TD TG TJ TM TR TT TZ UA UG UZ VN YU ZA ZW

Title: THERMALLY VENTED BODY ARMOR

Abstract: Source: US2012159680A A modular and field adaptable body armor system includes a plurality of flexible, air-permeable, thermally vented plates arranged in fixed relationships that pro-vide flexible, modular, field-adaptable protection for the torso and extremities without excessive weight or heat bur-den. The TVA plates include protective cards suspended in a parallel, louvered relationship between inner and outer mesh **layers**, thereby permitting air to flow therebetween while providing a flexible, compressible, modular barrier that protects the torso and extremities against projectiles. In embodiments, the outer mesh **layer** resists penetration and compresses cards together to intercept a projectile that would otherwise pass therebetween. Protective cards can include thermally pressed and flexed laminated UHMWPE. TVA panels can be removed and exchanged in the field according to the requirements of each mission. In embodiments, the TVA plates are laced together and/or attached to an underlying fabric carrier garment.

Classifications:
International (IPC 8-9): F41H1/02 F41H5/04 F41H5/08 (Advanced/Invention); F41H5/00 (Core/Invention)
CPC: F41H1/02 F41H5/0471 F41H5/0492
European: F41H1/02 F41H5/04F F41H5/04H
US: 2/2.5 2/2.500P 89/36.05 89/921



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2012159680 AA	20120628	US20100256475	20100319
US8904915 BB	20141209	US20100256475	20100319
WO10108130 A1	20100923	WO2010US28030	20100319

Priority:
US20090162017P 20090320 WO2010US28035 20100319 US20100256475 20100319

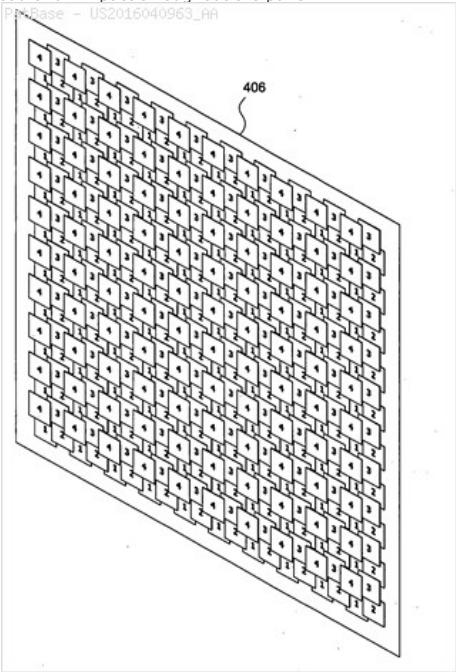
Probable Assignee: WARWICK MILLS INC
Assignee(s): (std): HOWLAND CHARLES A ; WARWICK MILLS INC
Inventor(s): (std): HOWLAND CHARLES A
Agent(s): MAINE CERNOTA AND RARDIN; BURUM DOUGLAS P ET AL

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: MULTI-LAYER, MULTI-ELEMENT BODY ARMOR PANEL WITH IMPROVED COMPRESSIBILITY

Abstract: Source: US2016040963A An MFA panel provides enhanced compressibility and off-axis threat protection by distributing solid elements among a plurality of vertically stacked, flexible supporting sheets, so that the elements on each sheet are spaced apart while the stacked arrangement provides adjacent or overlapping coverage of the panel, while allowing the solid elements to slide over each other during compression. The solid elements can be triangular or square, and can be metal or ceramic. The supporting sheets can be high tensile, such as para aramid, or low tensile, such as PET, Nylon, or cotton, for enhanced compressibility, flexibility, drape, and hand. A high tensile backing ply can be included to inhibit tensile failure of low tensile supporting sheets. In embodiments, the panels are attached to each other only at their edges. Fibers of para aramid supporting sheets can be unidirectional, so as to share the load of an impact throughout the panel.

Classifications:
International (IPC 8-9): F41H1/02 F41H5/02 F41H5/04 (Advanced/Invention)
CPC: F41H5/0471 F41H5/0457 F41H5/0492
US: 89/36.02



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2016040963 AA	20160211	US20150820828	20150807
WO16081037 A2	20160526	WO2015US44157	20150807

Priority:

US20140035071P 20140808 US20150820828 20150807

Probable Assignee:

WARWICK MILLS INC

Assignee(s): (std):

WARWICK MILLS INC

Inventor(s): (std):

HOWLAND CHARLES A

Agent(s):

BURUM DOUGLAS P ET AL

Designated states:

AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IR IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SA SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW