

Señores,
Superintendencia de Industria y Comercio.
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-050701- -00013-0000

Fecha: 2013-11-05 16:34:24 Dep. 2000 DES.PROPIEDAD
Tra. 3 MODELO Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 422 APELARECUR Folios: 22

EXPEDIENTE : **11 - 050701**
TITULO : **PLACA DE PROTECCIÓN BALÍSTICA PARA CHALECOS ANTIBALAS PERSONALES EN MATERIAL COMPUESTO**
TIPO : **MODELO DE UTILIDAD**
SOLICITANTE : **INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL**
ACTUACIÓN : **RECURSO DE APELACIÓN.**
RESOLUCIÓN : **No. 56308 de 26 de septiembre de 2013.**

Respetado Doctor,

DIEGO MUÑOZ MARROQUIN, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía número 7.688.292 de Pitalito, Abogado en ejercicio, titular de la tarjeta profesional No. 134.000 del Consejo Superior de la Judicatura, con domicilio y residencia en la ciudad de Bogotá D.C., actuando en calidad de Apoderado de **INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL**, de acuerdo al poder que se anexa junto con el presente escrito, estando dentro de la oportunidad legal, de acuerdo con lo establecido en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y el Código Contencioso Administrativo, con todo comedimiento, presento **RECURSO DE APELACIÓN** con el propósito de que su H. Despacho se sirva **revocar las decisiones proferidas en la resolución No. 56308** de 26 de septiembre de 2013 de acuerdo a lo siguiente:

I. ANTECEDENTES.

- 1.1. LA INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL**, directamente y sin que mediara apoderado, solicitó el reconocimiento de la patente de modelo de utilidad de la referencia.
- 1.2.** La solicitud fue debidamente publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial sin que se presentaran oposiciones por parte de terceros.



- 1.3.** Mediante Oficio No. 7631 notificado el 30 de abril de 2013, se requirió al solicitante basados en el Artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, presentando algunas objeciones de fondo.
- 1.4.** Dicho requerimiento no fue contestado oportunamente en nombre de la INDUSTRIA MILITAR INDUMIL, a través de quien suscribe, mediante oficio presentado el día 9 de julio de 2013, omitiendo presentar el poder que concedió la aquí solicitante (por un error al momento de radicar el escrito, pues el dependiente encargado de dicha presentación traspapeló el poder original), pero dando toda la información requerida desde el punto de vista sustancial como para continuar con el proceso.
- 1.5.** Mediante Resolución 556308 del 26 de septiembre de 2013, el Despacho denegó el privilegio de patente de modelo de utilidad solicitado.
- 1.6.** En uso de la oportunidad legalmente conferida, se presenta recurso de apelación en contra de mencionada Resolución, anexando el poder requerido debidamente conferido por el solicitante, para subsanar el error involuntario que se presentó, de acuerdo con lo siguiente:

PRENOTADO INICIAL:

En primer lugar sostenemos que estamos ante una situación extraordinaria en la que el solicitante intenta acceder de manera directa a una patente de modelo de utilidad, no obstante debido a una situación externa y accidental al momento de radicar la documentación ante la SIC, se excluyó involuntariamente el poder que fuere otorgado por la solicitante, derivando esta omisión en la negativa de la solicitud elevada.

Aunque somos conscientes que la IP es un tema de empresarios principalmente (que no de abogados), consideramos que debería ponderarse el peso que tiene el aspecto sustancial frente al procedimental, pues se respondió oportunamente (aunque sin aportar el poder) pero actuando a nombre de la solicitante, en el momento procesal respectivo y con la intención de seguir adelante con el proceso de protección, no obstante lo anterior, un problema en el momento de la radicación en sede de la SIC, impidió que se presentara el poder que hoy motiva esta decisión; consideramos que en casos excepcionales como el presente, debería admitirse que se continúe con la solicitud ya que junto con la presentación del recurso, que es la oportunidad en la que el solicitante realmente es notificado de la carencia del poder, se aporta el mismo para subsanar cualquier yerro de contenido adjetivo y procesal, para seguir adelante.



Y es así como aconteció con mi representada; ya que ni ella, ni quien la representa, tuvo conocimiento de la ausencia del poder requerido (y que presumía haberlo aportado con la respuesta al oficio), y sólo hasta ahora se entera de la negación por dicha razón.

Esperamos que se tenga en cuenta esta consideración previa para admitir la subsanación que se formula a través del presente escrito, y esperamos confiados que el Despacho ordenará proseguir con el trámite de registro respectivo, revocando la decisión citada en referencia.

Se presenta el poder otorgado por INDUMIL a quien suscribe para que se entienda ratificado todo lo actuado con antelación y se entre a estudiar la respuesta que se presentó oportunamente.

II. MOTIVOS DE INCONFORMIDAD

La decisión de declarar extinguido el privilegio de la solicitud de registro por no atender un requisito estrictamente formal (como lo es el poder) no constituye de plano un argumento válido cuando se presentan situaciones especiales como en el presente caso.

En efecto, para el caso concreto, hay que considerar que el solicitante actuó directamente en la primera etapa de la solicitud, y que pese a haber presentado la respuesta al oficio de Artículo 45 en la oportunidad procedente, sólo hasta ahora advertimos que dicha respuesta no tenía anexo el poder que nos faculta para actuar válidamente. En efecto y ante la ausencia de una etapa de requerimiento de forma para esta tipo de casos, se puede entender válidamente que la resolución impugnada hace las veces de notificación de la irregularidad formal, y por ende con la presentación del recurso y del poder que legitima la representación, se debería entender suplido cualquier inconveniente del orden formal que afecte la solicitud.

Por medio del presente escrito manifiesto en nombre de mi poderdante, nos permitimos presentar formalmente ante su H. Despacho, el poder otorgado por la INDUSTRIAL MILITAR - INDUMIL, para que se revoque la decisión y se continúe con su análisis.

Como consecuencia, se ruega a esta Delegatura que se revoque la decisión de ordenar la negación y en su remplazo se ordene el estudio de fondo de la patente solicitada por haberse subsanado cualquier yerro formal que se hubiese presentado.



2.1. LA BUENA FE, PRINCIPIO GENERAL DEL DERECHO

La buena fe es un principio general de derecho y sustento de todo ordenamiento jurídico. El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha manifestado que:

"El concepto de buena fe, junto con otros principios universales del derecho como el de la equidad, el abuso del derecho o el del enriquecimiento sin causa, constituye uno de los pilares fundamentales del orden jurídico que como tal, debe regir no sólo las relaciones contractuales sino también cualquier actuación en la vida de relación de los sujetos de derecho. Se trata de un postulado que, en cuanto principio, es exigible a toda persona y no contempla excepciones en su aplicación. La buena fe es concebida como la convicción o conciencia de no perjudicar a otro o de no defraudar la ley. Lo contrario de la actuación de buena fe es el obrar con mala fe, vale decir, por medio de procedimientos arteros, faltos de sinceridad o dolosamente concebidos y, sobre todo, con la intención de actuar en provecho propio y en perjuicio del interés ajeno".¹

El fundamento del anterior postulado se basa en la poca información que la INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL y su representante, gozaba en su momento sobre el proceso de registro de la patente de la referencia que se ventilaba ante esta entidad. Por lo anterior, sólo hasta este momento se tiene conocimiento de la ausencia del poder, pese a que se presumía que ya estaba completa al momento de radicar.

De hecho, si se analiza el escrito presentado por quien suscribe, en el mismo se enunció el poder con la convicción de haberlo presentado, no obstante por un error al momento de entregar los documentos al funcionario radicador, el poder no fue incorporado al expediente, esto acredita la buena fe con la que se actuó, que no puede verse mermada por una inconsistencia formal, ya que se subsana a través del presente recurso.

2.2. PRIMACÍA DEL DERECHO SUSTANCIAL SOBRE EL PROCEDIMENTAL.

De acuerdo con el principio de primacía del derecho sustancial sobre el procedimental se debe considerar, especialmente por parte de la administración, que el fin del procedimiento es asegurar el goce de las prerrogativas y facultades que las normas otorgan a los particulares, por tanto, se debe evaluar la finalidad de las actuaciones y las condiciones de cada uno de los participantes de determinado asunto salvaguardando los derechos y evitando perjuicios a los mismos.

Bajo el postulado anterior se solicita a este H. Despacho que en mérito del derecho que asiste a mi poderdante, se estudie el presente caso, toda vez que el rechazo del

¹ Proceso 65-IP-2004



trámite solicitado impedirá el desarrollo de la innovación dela industria nacional, perjudicando directamente los intereses de mi poderdante al negarle un derecho bajo presupuesto procedimental al infringir un requisito en la presentación de una actuación procesal (accidentalmente); no por ello, el H. Despacho puede omitir la actuación adelantada por mi poderdante para sanear la observación presentada por la entidad.

Teniendo en cuenta los argumentos planteados por el H. Despacho, mi poderdante presenta recurso de apelación incluyendo además de manera expresa, la respuesta al requerimiento inicial y presentando el poder que me faculta para ejercer la representación.

Es preciso reiterar la primacía del derecho sustancial sobre las simples formalidades que consagra el Artículo 228 de la Constitución Política que dice: *"... La Administración de Justicia es función pública. Sus decisiones son independientes. Las actuaciones serán publicas y permanentes con las excepciones que establezca la ley y en ellas prevalecerá el derecho sustancial..."*

Interpretando el artículo anterior ha dicho la doctrina que *"...este articulo introduce una verdadera revolución en la manera de concebir el derecho: cuando se hace obligatoria la prevalencia del derecho sustancial, se derrumba la adoración por lo pequeño e intrascendente, el celo al precareo inciso, la falsa visión de lo formal que en innumerables ocasiones, lejos de servir de marco estricto a la discusión del derecho, ha servido para vulnerarlo..."*

2.3. LA ADMINISTRACIÓN DEBE AGILIZAR LOS PROCEDIMIENTOS Y EVITAR DECISIONES INHIBITORIAS

De igual manera, debemos precisar que las actuaciones de la Administración están sujetas a unos principios orientadores, los cuales se encuentran en el Código Contencioso Administrativo en su artículo 3 que dispone:

"... Las actuaciones administrativas se desarrollaran con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, imparcialidad, publicidad y contradicción y, en general conforme a las normas de esta parte primera.

En virtud del principio de economía, se tendrá en cuenta que las normas de procedimiento se utilicen para agilizar las decisiones, que los procedimientos se adelanten en el menor tiempo y con la menor cantidad de gastos de quienes intervienen en ellos, que no se exijan mas documentos y copias que los estrictamente necesarios, ni autenticaciones ni notas de presentación personal sino cuando la ley lo ordene en forma expresa.



En virtud del principio de eficacia, se tendrá en cuenta que los procedimientos deben lograr su finalidad, removiendo de oficio los obstáculos puramente formales y evitando decisiones inhibitorias. Las nulidades que resulten de vicios de procedimiento podrán sanearse en cualquier tiempo de oficio o a petición del interesado."

Rogamos se acceda a la petición que se formula junto con el presente recurso, y esperamos que se tenga por subsanado el yerro y se ordene la publicación del signo solicitado.

2.4. ANTECEDENTE FAVORABLE A CIRCUNSTANCIA SIMILAR EN LA DELEGATURA DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Pese a que somos conscientes de las diferencias entre las diferentes Direcciones de la SIC, consideramos que jurídicamente deben aplicar los mismo criterios. Por tal razón ponemos a consideración del Despacho que se analice el resuelto No. **31266 del pasado 27 de mayo de 2013**, emitido por el señor Superintendente Delegado para la Propiedad Industrial, Dr. **José Luis Londoño Fernández**, a través del cual dio por subsanado el error formal, al tenerlo completado con la interposición del recurso como se acredita en el siguiente extracto:

Ahora bien, observa este Despacho que la declaratoria de abandono proferida por la Dirección de Signos Distintivos estuvo ajustada a las normas aplicables, pues la notificación del requerimiento hecho por la Entidad observó las normas procesales pertinentes, momento en el cual empezó a correr el termino legal para que el interesado cumpliera con la carga de responder las observaciones referidas con anterioridad. Sin embargo, es viable proceder a revocar la decisión recurrida para continuar con el trámite de registro marcario respecto de la solicitud tramitada bajo el expediente de la referencia, toda vez que con el recurso interpuesto fueron presentadas las aclaraciones referentes a la enumeración de los productos reivindicados comprendidos en la clase 5ª internacional, razón por la que esta Delegatura encuentra superada la irregularidad presentada y que fue objeto del requerimiento efectuado por el Grupo de Trabajo de Registro de la Dirección de Signos Distintivos.

En el presente caso es pertinente anotar que, este Despacho además de analizar la situación que en concreto se ha planteado en adecuación de las formas jurídicas y los derechos sustanciales¹, está obligado a atender en lo referente al recurso de apelación "todas las cuestiones que hayan sido planteadas y las que aparezcan con motivo del recurso, aunque no lo hayan sido antes".²



Así tenemos que, con la información suministrada se da cumplimiento a los requisitos necesarios para dar trámite a la solicitud de registro marcario, cuya desatención inicial motivó el abandono de la solicitud de registro marcario, resultando procedente revocar dicha decisión y ordenar la devolución de las presentes diligencias al Grupo de Registro para lo de su cargo.

En mérito de lo expuesto,

¹ Sentencia T-1306 de 2001 M.P. Marco Gerardo Monroy Cabra.

² Sentencia del Consejo de Estado de fecha 22 de septiembre de 2011. Expediente: 2004 - 00140 01. Actor: CBM KABUSHIKI KAISHA (JAPAN CBM CORPORATION)

Reiteramos que esta decisión se emitió en el marco de un proceso de marcas, pero sustancialmente es posible aplicar la analogía y decidir a favor de la INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL el presente recurso.

III. PETICIONES.

En virtud a las anteriores alegaciones, formalmente se elevan ante este H. Despacho las siguientes solicitudes:

- 3.1. Que se me reconozca personería para actuar y se ratifique lo actuado hasta el momento.
- 3.2. Que se entienda contestado el requerimiento formulado en el expediente de la referencia.
- 3.3. Que se revoque la Resolución No. 56308 del 26 de septiembre de 2013.
- 3.4. Como consecuencia de lo anterior solicito que se continúe con el proceso de registro solicitado por **INDUSTRIA MILITAR- INDUMIL**.

IV. ANEXOS.

Se presentan ante el H. Despacho los siguientes:

- 4.1. Poder otorgado a quien suscribe.
- 4.2. Capítulo Descriptivo modificado. (Tal y como se presentó en su momento)
- 4.3. Capítulo Reivindicatorio modificado. (Tal y como se presentó en su momento)
- 4.4. Dibujos Modificados. (Tal y como se presentó en su momento)
- 4.5. Copia del memorial de respuesta a requerimiento que se acompaña al presente recurso en el sentido de atender el requerimiento formulado, para que se incorpore al expediente.



V. NOTIFICACIONES.

INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL, y el suscrito las recibirá en la carrera 05 No. 66 - 17 de la ciudad, en su Despacho o a través de la dirección notificaciones@munozab.com

Con todo Acatamiento,

DIEGO MUÑOZ MARROQUÍN
C. C. 7.688.292 de Neiva
T. P. 134.000 del C. S. de la J.



MUÑOZ MARROQUÍN DIEGO
www.munozab.com
Carrera 5 No. 56 - 17
Bogotá - Colombia
Tel. (57 1) 748 68 88
Fax. (57 1) 481 83 04
Email: info@munozab.com

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Dirección de Nuevas Creaciones.
Ciudad.

Quién suscribe, LISDAIRA ROJAS GAMBA, mayor de edad, vecina de la ciudad de Bogotá, identificada como aparece al pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderada de la Industria Militar, Empresa Industrial y Comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, por medio del presente documento, sustituyo poder a los Doctores DIEGO MUÑOZ MARROQUÍN Y/O ARLETH AROCA ALMANZA Y/O CATHERINE ZEA VELÁSQUEZ Y/O JUAN GUILLERMO ORTÍZ Y/O GUILLERMO ANDRÉS NAVARRO Y/O NICOLÁS POLANÍA, Abogados en ejercicio, identificados como aparece al pie de sus firmas y miembros del bufete Muñoz Abogados & Cía. Ltda. IURIS MARK LTDA., para que conjunta o separadamente soliciten, revisen e intervengan, a nombre de la Industria Militar, en los asuntos relacionados con la solicitud "Placa de protección balística para chalecos antibalas personales en material compuesto", Exp. No. 11-50701-7 y para que adelanten y gestionen las demás condiciones necesarias y relacionadas para la finalización del trámite de dicha solicitud.

Los apoderados quedan ampliamente facultados para el cabal cumplimiento del presente mandato, así como para recibir notificaciones, interponer recursos, desistir, transigir, recibir, sustituir en los mismos términos en que aquí se le confiere el presente mandato, reasumirlo y en general le otorga todas las facultades necesarias para adelantar la mencionada gestión.

El presente poder se otorga como lo disponen las leyes Colombianas. Sírvase Doctor reconocerle Personería.

Atentamente,


LISDAIRA ROJAS GAMBA
C.C. No. 40.042.008 de Tunja
T.P. No. 155.820 del C. S. de la J.

Acepto,


DIEGO MUÑOZ MARROQUÍN
C.C. 7.688.292
T.P. 134.000

ARLETH AROCA ALMANZA
C.C.
T.P.

WORLDWIDE
www.mundo.com
Carrera 5 No 60 - 17
Bogotá - Colombia
Tel: (57 1) 749 68 88
Fax: (57 1) 481 83 04
Email: info@mundo.com

CATHERINE ZEA VELÁSQUEZ
C.C.
T.P.

JUAN GUILLERMO ORTÍZ
C.C.
T.P.

GUILLERMO ANDRÉS NAVARRO
C.C.
T.P.

NICOLÁS POLANÍA
C.C.
T.P.

PATENTE DE INVENCION

TITULO

Placa de protección balística para chalecos antibalas personales en material compuesto.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente patente de invención, se refiere a una placa desarrollada para disminuir el trauma sobre el cuerpo del usuario; esta placa que debe ser de bajo peso, está compuesta por al menos dos partes fundamentales; la primera que es llamada capa de impacto, consiste en un polímero reforzado por fibras sintéticas de configuración unidireccional o tejido en disposición perpendicular de fibras poliméricas balísticas de alta tenacidad. La segunda llamada capa de apoyo, se fundamenta en un material polimérico preferiblemente gomaespuma, de baja densidad y bajo módulo de elasticidad. La configuración puede permitir que ambas capas se dispongan de manera consecutiva o alternando la capa de impacto, que dividida en dos, encierra en la mitad a la capa de apoyo.

SECTOR TECNOLOGICO

La presente patente de invención, se refiere a una placa rígida de protección balística para chalecos antibalas personales dispuestas en la clasificación CIP F 41 H 1/00 y que además pertenece al sector de las prendas de protección personal que tienen como característica fundamental la resistencia balística, para proteger partes del cuerpo del usuario, de los impactos causados por armas de fuego; perfeccionada con bajo peso y desarrollada para disminuir la huella generada en el material de apoyo durante una prueba balística.

ESTADO DE LA TECNICA

Es extensamente reconocida la existencia de placas balísticas que pueden encontrarse compuestas de una combinación de materiales rígidos con otros que no lo son y que se encuentran desarrolladas para disminuir la energía que causa un proyectil al momento de impactar contra ella. Esas condiciones que se procuran, se describen bajo resultados inferiores a los que se logran en la patente que se propone, acorde a:

Antecedente en EEUU No. 5996115, que estructuralmente es una armadura flexible compuesta de varias bolsas cerámicas con azulejos rectangulares contiguos de contorno curvo cóncavo en material de cerámica con bordes biselados, unidas a un fragmento de manta compuesta de varias capas de tela balística flexible, pero separadas entre sí, por una capa de gomaespuma de poliuretano; estructura que no permite una dispersión homogénea de la energía de choque por la subdivisión de la capa rígida de azulejos en su ya compleja configuración y gran cantidad de peso estructural.

Antecedente en EEUU No. 2004/118271, que se refiere a una armadura desarrollada para resistir y ofrecer protección contra traumatismo cerrado o al impacto de un proyectil balístico así como de un arma corto punzante. Utiliza la armadura una o más capas de un material absorbente de energía que contiene un determinado volumen de líquidos, distribuidos en una estructura celular. Cuando el material se combina con capas de refuerzo de material de fibra, la reducción de la deformación tiende a ser mayor. Sin embargo se convierte en una estructura bastante delicada y con un ciclo de vida útil bajo por los líquidos involucrados en el interior, sin que con ello además se cumpla con los valores que determinen que su capa altamente compresible disperse la carga dinámica aplicada a su superficie.

Antecedente en Canadá No. 2404739, determinando un sistema de armadura, que incluye; una cerámica integral o también componentes de cerámica interconectados que proporcionan una cerámica integral, presenta la armadura también una capa de absorción de choque que funciona a nivel de acompañamiento en la parte posterior de la superficie de la placa cerámica. Su característica negativa primordial está en el sobrepeso producto del material cerámico integral.

Antecedente en EEUU No. 7300893, que comprende una armadura de protección contra explosión y daños balísticos, con resistencia a las ondas de choque, que presenta una encapsulación de elastómero poliurea, acompañada de otro polímero y permitiendo unas inclusiones rígidas de cerámica en forma de baldosas de superficies curvas, cuyos resultados de trauma en la prueba balística (back face signature) muestran valores de disminución muy bajos de trauma.

Antecedente en EEUU No. 7284470, que describe un dispositivo altamente resistente a los proyectiles para la elaboración de una armadura en material cerámico y al que se le adhieren en las caras posterior y anterior una capa de retención elaborada en una tela de tejido de carbono, que puede acompañarse a su vez de un recubrimiento sobre la superficie posterior de la capa de retención de una fibra de vidrio tejida. Antecedente que aunque pese a la cantidad de materiales de la configuración estructural; dicho exceso de capas descrito no genera disminución del trauma en el cuerpo sino exclusivamente la detención del proyectil que se logra sólo por efecto del laminado.

Antecedente en EEUU No. 7617757, que describe una estructura balística tipo armadura que incluye al menos un elemento de cerámica con un vacío definido, generado por una rendija de profundidad en el elemento de cerámica para generar separaciones en distintos segmentos balísticos; lo que no se demuestra en valores matemáticos en la disminución del trauma generado sobre el cuerpo

del usuario, porque no hay cambio de impedancias entre las partes, haciendo que las ondas de presión generadas durante el impacto se transmitan directamente al cuerpo.

Antecedente en EEUU No. 7430768, que comprende una pluralidad en superposición de capas rígidas para cubrir el pecho y el abdomen de un portador; dichas placas están unidas por mecanismos tipo clavija, de tal manera que la cantidad de superposición entre placas sucesivas sea variable; condición que aumenta el trauma sobre el individuo pues éstos mecanismos de conexado aumentan de manera puntual la fuerza de choque por no ser componentes dispersores de energía ya sea por material o por configuración.

Antecedente en EEUU No. 7363846, que comprende una pluralidad de baldosas cerámicas montadas en un soporte flexible. Esta pluralidad de baldosas cerámicas permite que se apoyen entre sí para proporcionar en teoría; altos grados de movimiento y flexibilidad; lo cual realmente no es posible si se tiene en cuenta el excesivo peso producto de la combinación de las baldosas y que la superposición genera una alta restricción del movimiento.

DESCRIPCION

La placa de protección balística para chalecos antibalas personales en material compuesto que se propone para ésta patente de invención; ha sido concebida y estructurada para cumplir con dos requerimientos esenciales; el primero es el de la detención de un proyectil con velocidad nominal de 847 m/s haciendo que la energía de impacto se disperse para evitar que penetre en el cuerpo del usuario y que cause daño en los órganos dispuestos en la caja torácica y en el pilar estructural; y el segundo requerimiento es el de disminuir al máximo el trauma en el cuerpo del usuario.

Para cumplir exitosamente con éstos dos requerimientos en ésta patente de invención, se describe una placa rígida balística manufacturada en material compuesto mediante una configuración determinada, que se basa en dos posibilidades de ordenamiento de las capas que la componen para permitir la detención de un proyectil y al mismo tiempo disminuir el trauma generado sobre el cuerpo a niveles inferiores a los hasta ahora observados, apoyada con una disminución de peso de la unidad.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS O FIGURAS

La Figura 1. Muestra una vista en perspectiva en la que se aprecia la forma como se ordenan las capas de composición de la placa; mostrando la capa de impacto (1) y la capa de apoyo (2).

La Figura 2. Muestra una vista lateral en la que se aprecian las capas de impacto (1) y de apoyo (2) unidas.

La Figura 3. Muestra una vista en perspectiva en la que se aprecia la forma como se ordenan las capas de composición de la placa; mostrando una capa de impacto (3), la capa de apoyo (4) y una segunda capa de impacto (5).

La Figura 4. Muestra una vista lateral en la que se aprecian las capas de impacto (3), de apoyo (4) y de impacto (5) unidas.

DESCRIPCION TECNICA DETALLADA DE LA INVENCION

Para una descripción más detallada se referencian las figuras 1, 2, 3 y 4 en donde a modo de ejemplo y sin carácter limitativo, se muestra en detalle la disposición de las partes que componen la placa de protección balística.

Una primera posibilidad de disposición de las partes, según las figuras 1 y 2; indican en detalle capas de la placa de protección balística, donde la capa de impacto (1) en un polímero reforzado por fibras sintéticas unidireccional o tejido en disposición perpendicular. El número de capas que componen esta parte (1) está determinado por el calibre, velocidad, peso y tipo de munición que se desee detener. La función fundamental dispuesta de esta parte de la placa es la de detener el proyectil mediante la absorción de la energía cinética del proyectil por mecanismos de disipación de energía típicos en materiales compuestos como delaminación y ruptura de fibras.

La capa de apoyo (2), mostrada en las figura 1 y 2; consiste en un material de preferencia gomaespuma, cuyas propiedades de baja densidad y baja rigidez lo hacen optimo para disminuir el trauma generado sobre el cuerpo del usuario. El

principio de funcionamiento de esta capa, está basado en el alto cambio de impedancias entre las partes (1) y (2) de la placa, lo cual permite que las ondas de presión generadas durante el impacto no sean transmitidas al cuerpo del usuario sino por el contrario, sean reflejadas hacia la cara de impacto de la placa.

Otra posibilidad de disposición de las capas que se prevé en la presente; es por la conformación de tres partes como se refiere en las figuras 3 y 4. En ellas, el material de apoyo (4) es posicionado entre dos partes de material compuesto (3) y (5). La primera de las partes o capa de impacto (3) y la parte ubicada en la cara posterior al impacto (5) consisten en una superposición de láminas de material compuesto unidireccional o tejido en disposición perpendicular. La capa intermedia o de apoyo (4) consiste en una material, de preferencia gomaespuma, con propiedades de baja densidad y baja rigidez. Los espesores y número de capas de los materiales están determinados por el calibre, velocidad, peso y tipo de munición que se desee detener.

Entre las ventajas particulares de ambas posibilidades de disposición de las capas de ésta patente de invención, se encuentra fundamentalmente en la reducción considerable del trauma generado sobre valores no manejados anteriormente a ésta patente. Adicionalmente el bajo peso se mantiene como una de las características fundamentales.

Las placas de blindaje compuestas conforme a lo descrito en los párrafos anteriores, podrán someterse a pruebas balísticas, con resistencia a seis impactos con munición 7.62x51 mm NATO (M80) con velocidad nominal de 847 m/s de acuerdo a los estándares propuestos por la norma NIJ. Adicionalmente, el trauma sobre el material de apoyo durante la prueba balística (Back Face Signature) presenta valores, que sobre medición del trauma están entre 15.99 mm y 31.33 mm.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS.

1. Una placa rígida de protección balística, caracterizada porque comprende:

- a) una capa de impacto (1) compuesta por un polímero reforzado por fibras sintéticas en configuración unidireccional o en disposición perpendicular, con un módulo de elasticidad superior a 50 GPa y con un espesor de entre 5 mm y 25 mm que es determinado por el calibre, velocidad, peso y tipo de munición; y
- b) una capa de apoyo (2) compuesta de gomaespuma, que tiene una densidad en el intervalo de 10 kg/m³ hasta 200 kg/m³, un módulo de elasticidad en el intervalo de 0.5 MPa hasta 20 Mpa y un espesor que está en el rango de 1 mm a 10 mm.

2. Una placa rígida de protección balística, caracterizada porque comprende:

- a) una primera capa anterior de impacto (3) compuesta por un polímero reforzado por fibras sintéticas en configuración unidireccional o en disposición perpendicular, con un módulo de elasticidad superior a 50 GPa y con un espesor de entre 2.5 mm y 18 mm que es determinado por el calibre, velocidad, peso y tipo de munición.
- b) una capa de apoyo (4) compuesta de gomaespuma, que tiene una densidad en el intervalo de 10 kg/m³ hasta 200 kg/m³, un módulo de elasticidad en el intervalo de 0.5 MPa hasta 20 Mpa y un espesor que está en el rango de 1 mm a 10 mm; y
- c) una segunda capa posterior de impacto (5) compuesta por un polímero reforzado por fibras sintéticas en configuración unidireccional o en disposición perpendicular, con un módulo de elasticidad superior a 50 GPa y con un espesor de entre 2.5 mm y 18 mm que es determinado por el calibre, velocidad, peso y tipo de munición.

DIBUJOS O FIGURAS

Fig. 1

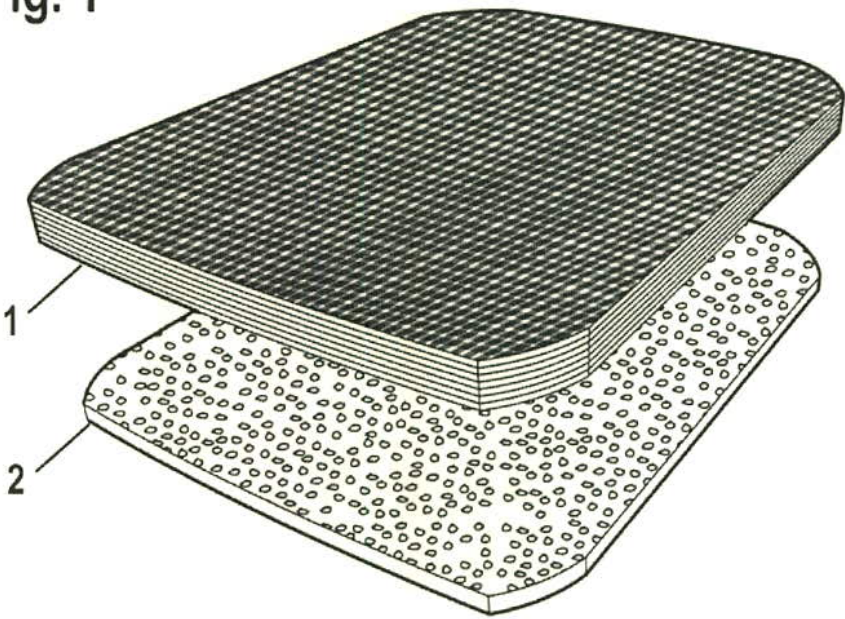


Fig. 2

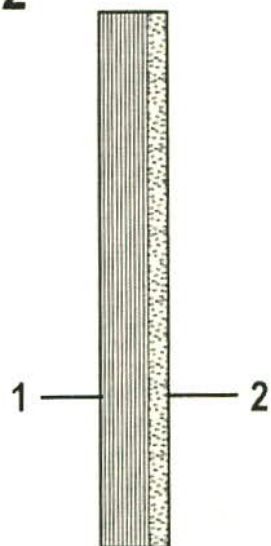


Fig. 3

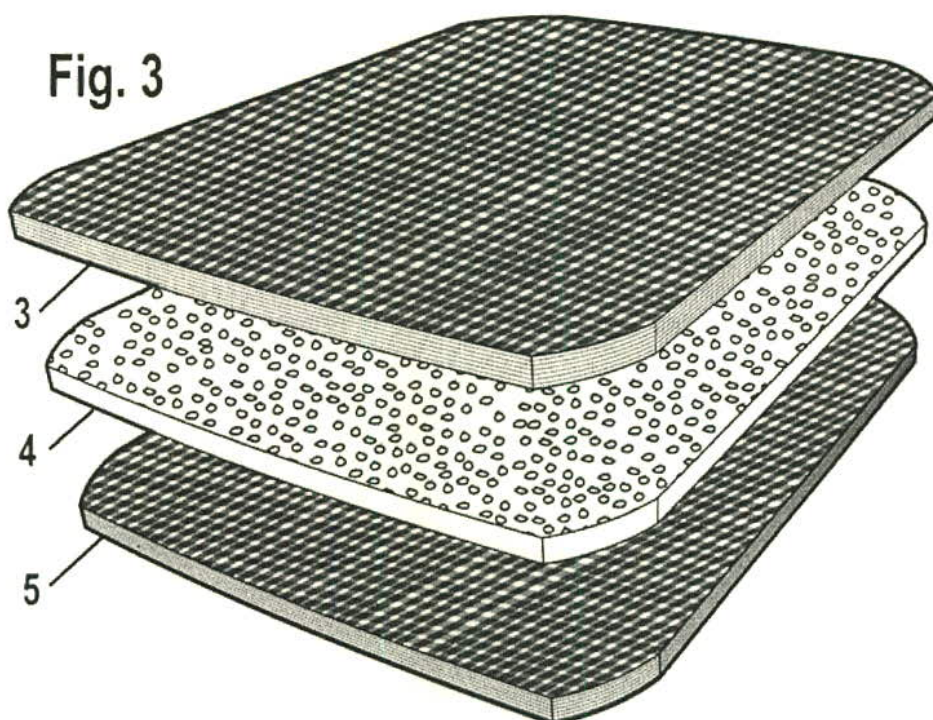


Fig. 4

