



No. 13-187115- -00000-0000

Fecha: 2013-08-06 14:39:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TÍTULO** PANEL DE VIDRIO A PRUEBA DE BALAS Y DISPOSITIVO
RESISTENTE A LAS BALAS CORRESPONDIENTE

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** ISOCLIMA S.P.A.

DOMICILIO ITALIA

74. **APODERADO** LUIS FELIPE CASTILLO

22. **BOGOTÁ, D.C.,** 06 AGO. 2013 2013



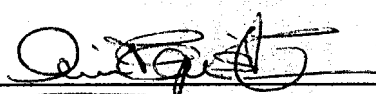
adicación

No. 13-187115- -00000-0000

Fecha: 2013-08-06 14:39:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

1	TIPO SE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/ DE2012/000004	Fecha 04/01/2012
Publicación Internacional No.		WO 2012/095098 A1	Fecha 19/07/2012
3	TÍTULO DE LA INVENCION (200 caracteres o espacios máximos)		
PANEL DE VIDRIO A PRUEBA DE BALAS Y DISPOSITIVO RESISTENTE A LAS BALAS CORRESPONDIENTE			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
B60J 1/02			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
ISOCLIMA S.P.A.		IDENTIFICACIÓN	TIPO
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		Via A. Volta 14	No. TELÉFONO
CIUDAD		35042 Este, Italia	CORREO ELECTRÓNICO
PAÍS			NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1	Andreas ENGL		DE
2			
3			
4			
5			
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
1	Alemania		Munchen
2			
3			
4			
5			
DIRECCIÓN			
Willibaldstrasse 117			
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE		IDENTIFICACIÓN	
		C.C. 79.397.879 de TP 68.995 del Bogotá C.S.J.	
DIRECCIÓN		Carrera 13 No. 37-43 Piso 12	
CIUDAD		Bogotá, D.C.	
PAÍS		Colombia	
No. TELÉFONO		285 7460	
CORREO ELECTRÓNICO		info@castillograu.c om	
No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL			

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD			☒ SI	☐ NO	
(33)PAIS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)		
1 ALEMANIA						
2			20 2011 001 371.5	12.01.2011		
3						
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS					
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen,						
☐ SI ☒ NO						
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente,						
12	DECLARACION SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES					
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicional de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.						
☐ SI ☒ NO						
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro expedido por la Autoridad competente.						
13	REDUCCIÓN DE TASAS					
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de la patente.						
☐ SI ☒ NO						
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.						
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐						
Universidades públicas o privadas ☐						
Entidades sin ánimo de lucro ☐						
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos						
14	AUTORIZACION DE NOTIFICACIÓN EN LINEA					☐ SI ☒ NO
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.						
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO		No. 78134	Fecha.		
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL					
Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)						
						
17	ANEXOS					
Documentación Técnica			Documentación Jurídica			
Solicitud Internacional en Castellano						
1	☒ Descripción	No. De folios:	9	☐ Poderes, si fuera el caso.		
2	☒ Reivindicaciones	No. Reivindicaciones:	10	☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante		
3	☒ Dibujos y/o figuras	No. Folios:	11	☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado número de registro, si fuera al caso		
4	☒ Resumen		12	☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos Tradicionales, o certificado o número de registro, si fuera el caso		
5	☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso		13	☐ Reducción de tasas		
6	☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso		Micro, pequeñas o medianas empresas			
7	☒ Arte final 12 x 12		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea			
8	☐ Anexo formato digital		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004			
			Universidades públicas o privadas			
			☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación			
			Entidades sin animo de lucro			
			☐ Copia de regido vigente en Cámara de comercio			
			☐ Hoja de información complementaria			
			☐ Otros, especificar			
			16	☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud		
			17	☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad		
			18	☐ Comprobante de pago de la tasa de concepto de excedente de palabras en la publicación		
			19	☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10		

3

PANEL DE VIDRIO A PRUEBA DE BALAS Y
DISPOSITIVO RESISTENTE A LAS BALAS CORRESPONDIENTE

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un panel de vidrio a prueba de balas y un dispositivo resistente a las balas correspondiente de acuerdo con los preámbulos de la reivindicación 1 y la reivindicación 11, respectivamente, en particular para usarse en un vehículo de motor.

 Tal panel de vidrio a prueba de balas se describe por ejemplo en el
10 documento EP 1 004 433 B1. Este panel a prueba de balas se usa como parabrisas de un automóvil y tiene una estructura de un panel de vidrio compuesto con una pluralidad de paneles de vidrio y capas adhesivas interpuestas de material plástico, por ejemplo poliuretano. En la periferia exterior o circunferencia del panel de vidrio a prueba de
15 balas de la técnica anterior hay una protuberancia, que es parte de un panel exterior del vidrio a prueba de balas y se acopla o está montado sobre un marco o un labio de una carrocería de un vehículo automotor. Adyacente a este panel exterior se encuentra un bloque balístico de un panel de vidrio o una pluralidad de paneles de
20 vidrio con un número correspondiente de capas adhesivas interpuestas. El bloque balístico tiene una configuración escalonada que se extiende desde el panel exterior del panel de vidrio a prueba de balas hacia el interior del vehículo automotor, así la protuberancia sobresale sobre el bloque balístico. Después de un impacto desde el exterior, puede suceder que una bala balística impacte sobre el panel de vidrio a
25 prueba de balas en el área de borde con un ángulo oblicuo desfavorable tal que perfora el panel de vidrio y pueda así pasar al interior del vehículo con consecuencias potencialmente dañinas para los pasajeros del vehículo.

 Por lo tanto es un objeto de la presente invención el proporcionar un panel de vidrio a prueba de balas que tenga las requeridas propiedades de resistencia a las balas también en el área de borde periférico.

 Este objeto se logra mediante un panel de vidrio a prueba de balas de
30 acuerdo con la reivindicación 1. Consecuentemente el panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con la invención que preferentemente se usa en un vehículo de motor, por ejemplo como el parabrisas en un vehículo automotor, tiene un bloque

balístico resistente a las balas que consiste de una pluralidad de paneles de vidrio, cerámica o material plástico, adheridos entre sí a través de sus superficies en un compuesto estratificado, y cuando menos una tira que puede tener en particular un sección transversal esencialmente rectangular y que cubre el bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas. En su borde periférico o en su cara extrema de una forma nivelada.

El panel de vidrio a prueba de balas de la presente invención tiene la considerable ventaja de que debido a que la tira resistente a las balas en la cara extrema circunferencial del bloque balístico, es capaz de soportar las balas que impactan con un ángulo oblicuo desfavorable en el exterior del panel de vidrio a prueba de balas en su área periférica exterior o área circunferencial y así proporciona las propiedades requeridas de resistencia a las balas. Por otra parte, la tira resistente a las balas del panel de vidrio a prueba de balas de la presente invención también evita la formación de astillas de vidrio en la área del borde del panel de vidrio a prueba de balas, como consecuencia de las balas que impactan, o reduce sustancialmente tal formación de astillado. Como consecuencia, en el caso de impacto de balas, previene que el vidrio se astille hacia el interior del vehículo, por ejemplo en el compartimento de pasajeros o en la cabina del conductor. Así mejora de forma general la seguridad de los pasajeros del vehículo mediante la presente invención.

El panel de vidrio a prueba de balas de la presente invención puede estar formado como un panel de vidrio de seguridad compuesto, por ejemplo, como un parabrisas, fijado al vehículo, o como una ventana lateral móvil, retráctil o extensible de un vehículo.

La tira resistente a las balas puede tener cualquier sección transversal esencialmente rectangular o cualquier otra forma, por ejemplo, una sección transversal semicircular, siempre y cuando el bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas esté cubierto en su cara extrema de una manera al ras de tal manera que se incrementa la resistencia del panel de vidrio a prueba de balas contra la perforación por una bala.

La tira resistente a las balas o la barra resistente a las balas pueden ser de cualquier material resistente a las balas, por ejemplo de un material plástico, tal como policarbonato, de un material cerámico, tal como oxinitrito de aluminio (AlON), un

material tejido, tal como una estera de fibra de carbono, o, preferiblemente, de un metal, en particular acero.

La tira a prueba de balas puede ser un marco completo o parcial, tal como una tira de enmarcado de tres lados o un refuerzo de acero para el borde, que sólo estará provista en parte de la circunferencia del panel de vidrio a prueba de balas. La tira o la barra de acero se pueden ensamblar de partes individuales, dispuestas en serie en la circunferencia del panel de vidrio a prueba de balas, o en una cara extrema del bloque balístico, con el fin de formar la tira completa.

El bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas de la presente invención es adyacente a un panel exterior adicional del panel de vidrio a prueba de balas, cuando se forma una protuberancia por este panel de vidrio exterior en el borde del panel de vidrio a prueba de balas. Si, sin embargo, no hay ningún panel de vidrio exterior con una protuberancia, entonces, el panel de vidrio a prueba de balas, consiste sólo en el bloque balístico que la tira resistente a las balas cubre completamente en su circunferencia o en sus caras extremas. El bloque balístico puede tener una configuración escalonada en su cara extrema desde el exterior hacia el interior, proporcionando de este modo una estructura que ahorra espacio y compacta del panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con la presente invención y también una estructura que ahorra espacio cuando el panel de vidrio a prueba de balas está instalado o montado en o sobre el vehículo.

El panel exterior del panel de vidrio a prueba de balas puede ser al menos un panel de vidrio exterior, un panel de cerámica o un panel de plástico, que está unido al bloque balístico en el lado de impacto y sobresale sobre el propio bloque balístico en la periferia exterior o circunferencia del panel de vidrio a prueba de balas. Como consecuencia de ello, el borde del panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con la presente invención puede estar formado de tal manera que la protuberancia, junto con esta tira en el bloque balístico, están al mismo nivel visto desde el borde.

El panel exterior del panel de vidrio a prueba de balas, sin embargo, puede también estar formado por al menos un panel de vidrio, un panel de cerámica o un panel de plástico, que está unido al bloque balístico en el lado de impacto, o que forma un material compuesto con este último, y que sobresale por encima del bloque balístico y la tira montada en el mismo sobre la periferia exterior del panel de vidrio a

C

prueba de balas, con fin de formar una protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas. El panel de vidrio a prueba de balas de la presente invención puede entonces ser montado con su protuberancia sobre o dentro de un marco o ranura de la carrocería de un vehículo de motor o ser retenido en el mismo. La protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas de la presente invención puede, por ejemplo, tener una configuración escalonada hacia el interior del vehículo, puede por lo tanto tener un escalón o una pluralidad de escalones para activar el panel para ser montado en el vehículo de forma que ahorra espacio.

El bloque balístico puede tener una configuración escalonada hacia el interior del vehículo con uno o más escalones en la periferia exterior del panel de vidrio a prueba de balas, lo que da como resultado en que al menos dos o más caras o superficies extremas en la cara extrema del bloque balístico que se extienden paralelas y desplazadas entre sí. Como consecuencia, correspondientemente a las superficies extremas, dos o más tiras resistentes a las balas separadas que tienen una sección transversal esencialmente rectangular, que cubrirán las superficies de los extremos individuales y por lo tanto toda la cara extrema del bloque balístico de una manera al ras. Al proporcionar la configuración escalonada del bloque balístico, se puede lograr una nueva reducción del espacio necesario para el panel de vidrio a prueba de balas, según la presente invención, lo que ofrece ventajas especiales cuando un vehículo se va a proveer con un blindaje pesado y los correspondientes cristales a prueba de balas extremadamente gruesos de gran peso.

En el caso de un bloque balístico que tiene una configuración escalonada, las tiras resistentes a las balas pueden tener el mismo o diferentes espesores según se ve en una dirección normal al panel de vidrio a prueba de balas y/o como se ve en una dirección hacia la periferia exterior del panel de vidrio a prueba de balas, lo que garantiza la mejora de las propiedades de resistencia a las balas del panel de vidrio a prueba de balas o la reducción del riesgo de intrusión de astillas cuando las balas impactan en el borde, dependiendo de las condiciones para la instalación en o sobre una carrocería.

La tira o tiras resistentes a las balas están unidas preferiblemente al bloque balístico, por ejemplo, por medio de una capa de poliuretano, con el fin de asegurar una estructura de material compuesto con el bloque balístico de larga

durabilidad.

La presente invención también se refiere a un aparato resistente a las balas asociado o aparato de seguridad, en particular en un vehículo automotor o de motor según la reivindicación 11. En consecuencia, este aparato o esta estructura de seguridad de la presente invención comprende un panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, y un dispositivo de blindaje resistente a las balas o medios dispuestos en el interior del vehículo de motor en la proximidad del panel de vidrio a prueba de balas y superpuestos al panel de vidrio a prueba de balas en una área de la periferia exterior del panel de vidrio a prueba de balas, garantizando y mejorando, entre otras cosas, las propiedades de resistencia a las balas requeridas en un área periférica exterior o área circunferencial al estar instalado el panel de vidrio a prueba de balas en la carrocería del vehículo, incluso cuando reciba el impacto con un ángulo oblicuo desfavorable en esta área del borde.

Preferiblemente, el dispositivo de blindaje puede soportar el panel de vidrio a prueba de balas, lo que es ventajoso, en particular, para un panel de vidrio a prueba de balas muy pesado y que permite la capacidad de montaje adicional, además de la fijación o montaje del panel de vidrio a prueba de balas en un marco o ranura de la carrocería del vehículo. El bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas puede tener una configuración escalonada en su cara extrema, y el dispositivo de blindaje también puede tener una configuración escalonada que corresponde a la configuración escalonada del bloque balístico, de modo que se acopla a la configuración escalonada del bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas. Por estos medios, se puede lograr una estructura compacta y que ahorra espacio del aparato de seguridad de la invención.

El panel de vidrio a prueba de balas en general se puede montar en o sobre, o estar acoplado con, un marco o ranura de una carrocería de vehículo, en donde el marco o ranura sostiene el panel de vidrio a prueba de balas. En particular, el panel de vidrio a prueba de balas puede tener una protuberancia en su periferia exterior, que está unida o adherida en o sobre un perfil escalonado de una carrocería de vehículo.

La protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas puede tener una configuración escalonada en la cara extrema hacia el interior del vehículo, con un

escalón o una pluralidad de escalones, y el perfil escalonado de la carrocería del vehículo también puede tener una configuración escalonada hacia el exterior del vehículo, que tiene uno o una pluralidad de escalones, que corresponden a la configuración escalonada de la protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas, de una manera tal que se acopla a la configuración escalonada de la protuberancia o está adaptado al mismo de manera que puede mejorarse la seguridad contra el impacto en el borde, y, además, se puede obtener una estructura compacta y que ahorra espacio del aparato de seguridad. La altura y/o anchura de los escalones de la protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas y los escalones del marco perfilado de la carrocería pueden tener las mismas o diferentes formas entre sí.

Otras modalidades ventajosas de la presente invención pueden ser vistas en las reivindicaciones dependientes.

Otras ventajas, modalidades ventajosas y usos de la invención pueden ser vistos a partir de la siguiente descripción de modalidades ejemplares y preferidas de la invención con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección transversal esquemática y parcial de un panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una modalidad preferida de la invención con un aparato asociado de la invención; y

La figura 2 es una vista en sección transversal esquemática y parcial de un panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una modalidad preferida de la invención con un aparato asociado de la invención.

La figura 1 muestra una vista parcial de una modalidad preferida del panel de vidrio a prueba de balas 22 de la presente invención como un panel de seguridad de un material compuesto en sección transversal junto con un bastidor de carrocería 14, indicado con una línea punteada. La siguiente es una explicación detallada de la modalidad ejemplar de la invención mostrada en la figura 1 con referencia a la utilización del panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con la presente invención, tal como el parabrisas de un vehículo de motor.

El panel de vidrio transparente a prueba de balas 22 de la figura 1 tiene cinco paneles de vidrio intercalados o laminados 1, 3, 5, 7 y 9, estando el panel de vidrio interior 9 dispuesto en el interior del vehículo, el panel de vidrio exterior 1 está dispuesto en el exterior del vehículo, es decir, en el lado de impacto, y los paneles de

vidrio 3, 5 y 7 están dispuestos entre el panel de vidrio más externo 1 o en el panel de vidrio exterior y el panel de vidrio más interior 9. El exterior y por lo tanto el lado de impacto del vehículo, se indica con la flecha A en la figura 1, que apunta hacia el panel de vidrio exterior 1. Entre el panel de vidrio exterior 1 y el subsecuente panel de vidrio 3, se extiende una capa intermedia de unión 2 de material plástico, por ejemplo, de poliuretano (PU) o butiralo de polivinil (PVB), lo que crea un material compuesto o laminado entre el panel de vidrio exterior 1 y el panel de vidrio 3. La capa intermedia de unión o película compuesta, por ejemplo, una película de poliuretano, tiene el mismo contorno y la extensión superficial como el panel de vidrio 3.

Entre el panel de vidrio 3 y el panel de vidrio 5 más hacia el interior, se forma una capa intermedia de unión adicional 4, por ejemplo, una capa de poliuretano adicional, o una capa intermedia de unión de butiralo de polivinilo (PVB), creando de nuevo una fuerte unión entre el panel de vidrio 3 y el panel de vidrio subsecuente 5. La capa intermedia de unión 4 tiene la misma extensión superficial que las superficies laterales adyacentes de los paneles de vidrio 3 y 5.

Entre el panel de vidrio 5 y el panel de vidrio 7 más hacia el interior, se forma otra capa intermedia de unión 4, por ejemplo, otra capa de poliuretano, o una capa intermedia de unión de butiralo de polivinilo (PVB), creando de nuevo una fuerte unión entre los paneles de vidrio 5 y 7. Una vez más, la capa intermedia de unión 6 tiene la misma extensión superficial que las superficies laterales adyacentes de paneles de vidrio 5 y 7.

Entre el panel de vidrio 7 y el subsecuente panel interior de vidrio 9, se forma una capa intermedia de unión 8, por ejemplo, otra capa de poliuretano, o una capa intermedia de unión de butiralo de polivinilo (PVB), creando de nuevo una fuerte unión entre los paneles de vidrio 7 y 9. Una vez más, la capa intermedia de unión 8 tiene la misma extensión superficial que las superficies laterales adyacentes de paneles de vidrio 7 y 9. Los paneles de vidrio 3, 5, 7 y 9, junto con las capas intermedias de unión 2, 4, 6 y 8, forman un bloque balístico 10, que tiene una cara extrema periférica, plana y al nivel 11.

El panel de vidrio exterior 1 sobresale sobre el resto de los paneles de vidrio 3, 5, 7 y 9, y el bloque balístico 10 en el borde o perímetro del panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con la presente invención de la figura 1, en forma de

protuberancia 12, formando así una configuración escalonada 24 o escalón con respecto a los otros paneles de vidrio 3 a 9, o el bloque balístico 10, en la cara extrema, o en la periferia del panel de vidrio a prueba de balas.

Al final la cara 11 del bloque balístico 10, está montada una tira
5 resistente a las balas 13 con una sección transversal rectangular, que está unida por medio de una unión de capa intermedia 15, por ejemplo, una capa de poliuretano o la capa de adhesivo, en la cara extrema plana 11 en una unión fuerte y que cubre el bloque balístico 10 en la cara extrema plana de una manera nivelada. La tira resistente a las balas 13 es de acero, en particular, un acero balístico, que rodea al panel de
10 vidrio a prueba de balas en una forma similar a un marco. La tira resistente a las balas 13 puede ser ensamblada de una pluralidad de partes de tira montadas en serie acopladas holgadamente entre sí en las posiciones de tope para lograr una cierta movilidad mutua para poder compensar las variaciones dimensionales de la tira 13 debido a las variaciones de temperatura, de modo que se evitan los daños en el cristal
15 a prueba de balas. La tira de acero 13 puede ser tratada por medio de la inmersión catódica y terminada por horneado para protegerla contra la corrosión.

En un vidrio a prueba de balas panel 22 ejemplar de la presente invención de acuerdo con la figura 1, los espesores de las hojas de vidrio 1, 3, 5, 7 y 9 están entre aproximadamente 2 mm y 6 mm, los espesores de las capas intermedias
20 de unión está entre aproximadamente 0.5 mm y 1.5 mm, el espesor de la tira rectangular 13 de acero se encuentra en un intervalo entre aproximadamente 2 mm y 8 mm, y el espesor de la capa intermedia de unión 15 está en un intervalo entre 0.5 mm y 2 mm.

Una sucesión de capas con una capa de poliuretano 16 y el panel de
25 policarbonato 17 se proporciona en la superficie interior del panel de vidrio interior 9, que es más corto que el panel de vidrio interior 9, es decir, el panel de vidrio interior sobresale sobre las capas 16 y 17. El espesor de esta capa de poliuretano adicional 16 es de aproximadamente 1.9 mm, y el espesor del panel de policarbonato 17 es de aproximadamente 2.5 mm.

30 La figura 1 es una vista parcial esquemática de una primera modalidad del aparato a prueba de balas o aparato de seguridad de acuerdo con la presente invención, que comprende el panel de vidrio a prueba de balas 22 y el dispositivo de

blindaje 19, que está montado en la en el interior de la carrocería del vehículo y se traslapa con el área exterior del panel de vidrio a prueba de balas 22 con el fin de garantizar las propiedades resistentes a las balas requeridas.

El dispositivo de blindaje 19 está formado por dos placas unidas 19.1 y 19.2 o refuerzos, en particular de acero balístico, en el que la placa 19.1 se extiende en las inmediaciones de la tira 13 del panel de vidrio a prueba de balas 22 y traslapa la protuberancia 12 y la placa de 19.2, dispuestas más hacia el interior, se extiende en las cercanas inmediaciones de y se traslapa con el interior del panel de vidrio interior 9. El dispositivo de blindaje 19 por lo tanto tiene una configuración escalonada 23 con un escalón, que corresponde y está adaptado en cuanto a la forma a la configuración escalonada del panel de vidrio a prueba de balas 22 entre la protuberancia 12 y la tira 13, de tal forma se logra un traslape estrecho y una estructura compacta del aparato de seguridad.

Con su protuberancia, el panel de vidrio a prueba de balas 22 se fija a y se apoya sobre un marco escalonado 14 de la carrocería del vehículo por medio de un cordón de adhesivo 21. Por otra parte, el panel de vidrio a prueba de balas 22 también está adherido a y, adicionalmente sostenido por la placa interior 19.2 del dispositivo de blindaje 19 por medio de otro cordón de adhesivo 20.

La figura 2 es una vista parcial de una modalidad adicional del panel de vidrio a prueba de balas 22.1 de la presente invención como un panel de seguridad de vidrio compuesto en sección transversal, con un marco de vehículo escalonado 14 o ranura que se indica con una línea punteada. La siguiente es una explicación detalladamente de la modalidad de la presente invención que se muestra en la figura 2 a modo de ejemplo con referencia a la utilización del panel de vidrio a prueba de balas 22.1 acuerdo con la presente invención, como el parabrisas de un vehículo de motor.

El panel de vidrio a prueba de balas 22.1 de la figura 2 tiene cinco paneles de vidrio intercalados o laminados 1, 3, 5, 7.1 y 9.1, en el que el panel interior 9.1 está en el interior del vehículo y el panel de cristal exterior 1 está en el exterior del vehículo, es decir, en el lado de impacto, y los paneles de vidrio 3, 5, 7.1 están interpuestos entre el panel exterior de vidrio 1 o el panel de vidrio exterior y el panel de vidrio más interno 9.1. El exterior y por lo tanto el lado orientado hacia el impacto del vehículo se indica con la flecha A en la figura 2, que apunta hacia el panel de vidrio

12

exterior 1. Entre el panel de vidrio exterior 1 y el subsecuente panel de vidrio 3, se extiende una capa intermedia de unión 2 de material plástico, por ejemplo, de poliuretano (PU) o butiralo de polivinilo (PVB), la cual forma un enlace entre el panel de vidrio exterior 1 y el panel de vidrio 3. La capa intermedia de unión o película
5 compuesta, por ejemplo, película de poliuretano, tiene el mismo contorno y la misma extensión superficial que el panel de vidrio 3.

Entre el panel de vidrio 3 y el subsecuente panel de vidrio 5 más hacia el interior, se forma una capa intermedia de unión adicional 4, por ejemplo, una capa de poliuretano más o una capa intermedia de unión de butiralo de polivinilo (PVB), de
10 nuevo formando una fuerte unión entre el panel de vidrio 3 y el subsecuente panel de vidrio 5. La capa intermedia de unión 4 tiene la misma extensión superficial que las superficies laterales adyacentes de los paneles de vidrio 3 y 5.

Entre el panel de vidrio 5 y el subsecuente panel de vidrio 7.1 más hacia el interior, hay otra capa intermedia de unión 6, por ejemplo, una capa adicional de
15 poliuretano o una capa intermedia de unión de butiralo de polivinilo (PVB), formando una fuerte unión entre los paneles de vidrio 5 y 7.1. Una vez más, la capa intermedia de unión 6 tiene la misma extensión superficial que las superficies laterales adyacentes de paneles de vidrio 5 y 7.1. Entre el panel de vidrio 7.1 y el subsecuente panel de vidrio interior 9.1, una capa intermedia de unión 8.1, por ejemplo, se forma otra capa de
20 poliuretano o una capa intermedia de unión de butiralo de polivinilo (PVB), que, de nuevo, forma una fuerte unión entre los paneles de vidrio 7.1 y 9.1. La capa intermedia de unión 8.1 también tiene la misma extensión superficial que las superficies laterales adyacentes de paneles de vidrio 7.1 y 9.1. Los paneles de vidrio 3, 5, 7.1 y 9.1 junto con capas intermedias de unión 2, 4, 6 y 8.1 forman un bloque balístico 10.1, que tiene
25 superficies extremas planas 11.1 y 11.2 paralelas y desplazadas con respecto a la otra, que juntas forman una cara extrema periférica del bloque balístico escalonado 10.1.

El panel de vidrio exterior 1 sobresale más que los otros paneles de vidrio 3, 5, 7.1 y 9.1, y el bloque balístico 10.1 en el borde o perímetro del panel de vidrio a prueba de balas 22.1 de la presente invención según la figura 2, con una
30 protuberancia 12, formando así una configuración escalonada 24.1 o escalón, con respecto a los paneles de vidrio 3 y 5 del mismo tamaño y al mismo nivel, del bloque balístico 10 en la superficie frontal o la circunferencia del panel de vidrio a prueba de

balas 22.1. Las hojas de vidrio 3 y 5 sobresalen sobre los paneles de vidrio 7.1 y 9.1 del bloque balístico 10.1 en el borde o perímetro del panel de vidrio a prueba de balas 22.1, formando así un escalón más 24.2 de los paneles de vidrio nivelados 3 y 5 a los paneles de vidrio al mismo nivel y del mismo tamaño de 7.1 y 9.1 de la bloque balístico 10.1.

En la cara extrema plana 11.1 del bloque balístico 10.1, una primar tira resistente a las balas 13.1 con una sección transversal rectangular está montada en el lado y al nivel de los paneles de vidrio 3 y 5, la tira resistente a las balas 13.1 se fija en la cara extrema 11.1 en una unión fuerte por medio de una capa intermedia de unión 15.1, por ejemplo, una capa de poliuretano o una capa de adhesivo. La tira resistente a las balas 13.1 es de acero, en particular de un acero balístico, que rodea el panel de vidrio a prueba de balas de una manera en forma de marco. La tira resistente a las balas 13.1 puede ser ensamblada de una pluralidad de porciones subsecuentes en serie, que se acoplan entre sí holgadamente en las posiciones de empalme, para lograr una cierta movilidad mutua para poder compensar las variaciones dimensionales de la tira de 13.1 debido a las variaciones de temperatura para evitar daños en el panel de vidrio a prueba de balas 22.1. En la cara extrema 11.2 del bloque balístico 11.1, se monta una segunda tira resistente a las balas 13.2 con una sección transversal rectangular, al lado y al nivel de los paneles de vidrio 7.1 y 9.1, con lo que la tira resistente a las balas 13.2 se fija en la cara extrema 11.2 en una unión fuerte por medio de otra capa intermedia de unión 15.2, por ejemplo una capa de poliuretano o de una capa de adhesivo. La tira resistente a las balas 13.2 es de acero, especialmente acero balístico, que encierra el panel de vidrio a prueba de balas en forma de marco. Una vez más, la tira resistente a las balas 13.2 puede ensamblarse de una serie de porciones subsecuentes que preferiblemente se acoplan libremente entre sí en las posiciones de empalme para lograr la movilidad mutua y así compensar las variaciones dimensionales de la tira de 13.2 debidas a las variaciones de temperatura para evitar daños al panel de vidrio a prueba de balas 22.1.

En la superficie interior del panel de vidrio interior 9.1, hay una secuencia de capas con una capa de poliuretano 16 y un panel de policarbonato 17, que son más cortos que el panel de vidrio más interna 9.1, es decir, el panel interior de vidrio 9.1 sobresale más de las capas 16 y 17. Un área final de las capas 16 y 17

puede ser cubierta por una película protectora de material plástico.

La figura 2 muestra esquemáticamente una vista parcial de una modalidad adicional del aparato a prueba de balas o aparato de seguridad de la presente invención, que comprende el panel de vidrio a prueba de balas 22.1 y un
5 dispositivo de blindaje de 19.1, que está montado en el interior de una carrocería de vehículo y que con seguridad traslapa el área exterior del panel de vidrio a prueba de balas 22.1 con el fin de garantizar las requeridas propiedades de resistencia a las balas.

El dispositivo de blindaje 19.1 aquí está formado de tres placas unidas
10 19.11, 19.12 y 19.13 o refuerzos, en particular de acero balístico, en el que las placas niveladas 19.11 y 19.12 se extienden en las inmediaciones de la tira 13.1 del panel de vidrio a prueba de balas 22.1 y traslapan la protuberancia 12, y la placa de 19.13, dispuestas en el interior, se extiende dentro de la estrecha proximidad de y traslapa la parte interior del panel de vidrio más interno 9.1. El dispositivo de blindaje de 19.1 por
15 lo tanto tiene una configuración escalonada 23.1 que tiene dos escalones 24.1 y 24.2 correspondientes a una configuración escalonada del panel de vidrio a prueba de balas 22.1 entre la protuberancia 12 y la tira de 13.1 y entre la tira 13.1 y la tira de 13.2 y se adapta con respecto a su forma de tal manera que un se logra un traslape estrecho y una estructura compacta del aparato de seguridad.

20 Con su protuberancia 12, el panel de vidrio a prueba de balas 22.1 está fijado y soportado en un marco un escalonado 14 de la carrocería del vehículo por medio del cordón de adhesivo 21. Por otra parte, el panel de vidrio a prueba de balas 22.1 también está pegado a y, sostenido adicionalmente por la placa interior 19.13 del dispositivo de blindaje de 19.1 por medio de otro cordón de adhesivo 20. Además, se
25 proporciona un tercer cordón de adhesivo 25, por medio del cual la tira 13.1 es adherida a la placa exterior de 19.11.

5

REIVINDICACIONES

1. Un panel de vidrio a prueba de balas, en particular para su uso en un vehículo de motor, que comprende un bloque balístico que comprende una pluralidad de paneles de vidrio, material cerámico o plástico unidos entre sí sobre sus superficies en un material compuesto en capas, y capas intermedias de unión interpuestas de material plástico, caracterizado por al menos una tira a prueba de balas que tiene, en particular, una sección transversal esencialmente rectangular y que cubre el bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas en su borde periférico.
2. El panel de vidrio a prueba de balas según la reivindicación 1, caracterizado porque la tira es de metal, en particular de acero balístico.
3. El panel de vidrio a prueba de balas según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque el bloque balístico tiene una configuración escalonada en su cara extrema de afuera hacia adentro.
4. El panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por al menos un panel de vidrio exterior, panel de cerámica o panel de plástico unido al bloque balístico en el lado de impacto y que sobresale del bloque balístico en la periferia externa o la circunferencia del panel de vidrio a prueba de balas.
5. El panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por un panel de vidrio, panel de cerámica o panel de plástico unido al bloque balístico en el lado de impacto y que sobresale del bloque balístico y la al menos una tira en la periferia exterior del panel de vidrio a prueba de balas para formar una protuberancia del panel a prueba de balas para el montaje del panel de vidrio a prueba de balas sobre o dentro de un marco o ranura de la carrocería de un vehículo automotor.
6. El panel de vidrio a prueba de balas según la reivindicación 5, caracterizado porque la protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas tiene una configuración escalonada.
7. El panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el bloque balístico tiene una configuración escalonada en la periferia exterior del panel de vidrio a prueba de balas,

lo que resulta en al menos dos o más superficies extremas planas en la cara extrema del bloque balístico que se extienden paralelas y desplazadas entre sí, y correspondientemente a las superficies extremas, dos o más tiras separadas están provistos que cubre las superficies extremas del bloque balístico de una manera al ras.

5 8. El panel de vidrio a prueba de balas según la reivindicación 7, caracterizado porque las tiras tienen el mismo o diferentes espesores según se ve en una dirección normal al panel de vidrio a prueba de balas y/o como se ve en una dirección hacia la periferia exterior del panel de vidrio a prueba de balas.

 9. El panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una cualquiera
10 de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la tira o las tiras del refuerzo de borde están unidas al bloque balístico.

 10. El panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que se provee una protuberancia del borde del lado del panel de vidrio a prueba de balas y porque la tira
15 está al ras con la protuberancia.

 11. Un aparato, que se puede utilizar de una manera a prueba de balas y en particular en un vehículo automotor, que comprende un panel de vidrio a prueba de balas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, y que comprende un dispositivo de blindaje resistente a las balas dispuesto en el interior del
20 vehículo de motor adyacente al panel de vidrio a prueba de balas y la traslapar el panel de vidrio a prueba de balas en una área de la periferia exterior del panel de vidrio a prueba de balas.

 12. El aparato según la reivindicación 11, caracterizado porque el dispositivo de blindaje soporta el panel de vidrio a prueba de balas.

25 13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11 o la reivindicación 12, caracterizado porque el bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas tiene una configuración escalonada en su cara extrema y porque el dispositivo de blindaje tiene una configuración escalonada correspondiente a la configuración escalonada del bloque balístico de tal manera que se acople y traslapa la configuración escalonada
30 del bloque balístico del panel de vidrio a prueba de balas.

 14. El aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque el panel de vidrio a prueba de balas está montado en o

sobre un marco o una ranura de una carrocería de vehículo y en el que el marco o ranura sostiene el panel de vidrio a prueba de balas.

15. El aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque el panel de vidrio a prueba de balas tiene una protuberancia en su periferia exterior, que está
5 unida o adherida a un perfil escalonado de una carrocería de vehículo.

16. El aparato según la reivindicación 15, caracterizado porque la protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas tiene una configuración escalonada en su cara extrema y en el que el perfil escalonado de la carrocería de vehículo tiene una configuración escalonada que corresponde a la configuración escalonada de la
10 protuberancia del panel de vidrio a prueba de balas de una manera tal que se acopla a la configuración escalonada de la protuberancia.

15

20

25

30

18

RESUMEN

La presente invención se refiere a un panel de vidrio a prueba de balas (22), en particular para su uso en un vehículo de motor, que comprende un bloque balístico (10) que comprende una pluralidad de paneles de vidrio (1, 3, 5, 7, 9), material
5 cerámico o plástico unidos entre sí sobre sus superficies formando un material compuesto en capas, y capas intermedias de unión interpuestas de material plástico (2, 4, 6), en el cual se provee al menos una tira resistente a las balas (13), que tiene, en particular, una sección transversal esencialmente rectangular y que cubre el bloque balístico (10) del panel de vidrio a prueba de balas (22) en su borde periférico.
10 (Figura 1)

15

20

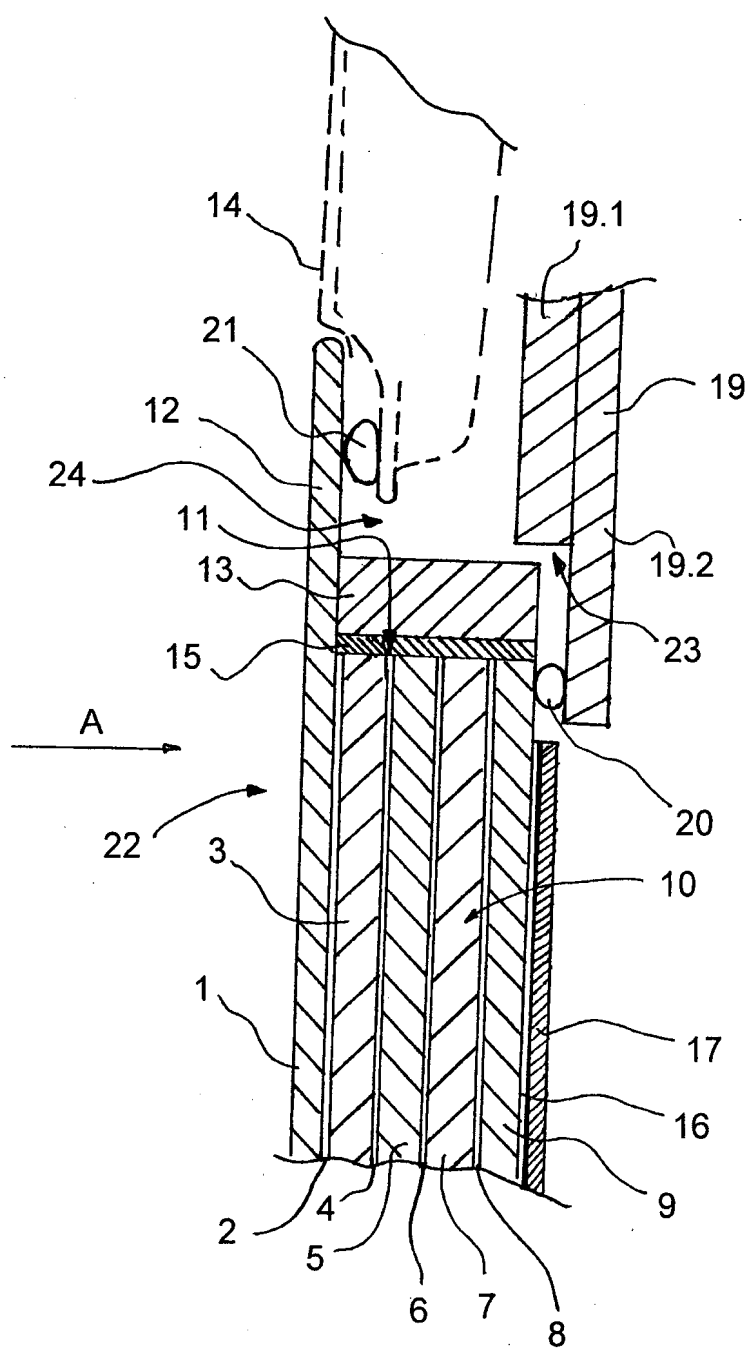


Fig. 1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0078134
		Bogotá D.C., Agosto 06 de 2013 - 12:03:38

RECIBIDO DE : CASTILLO GRAU & ASOCIADOS LTDA.					NI 800.098.704
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	602472430	06/08/2013	4.460.000.00

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00
			=====	

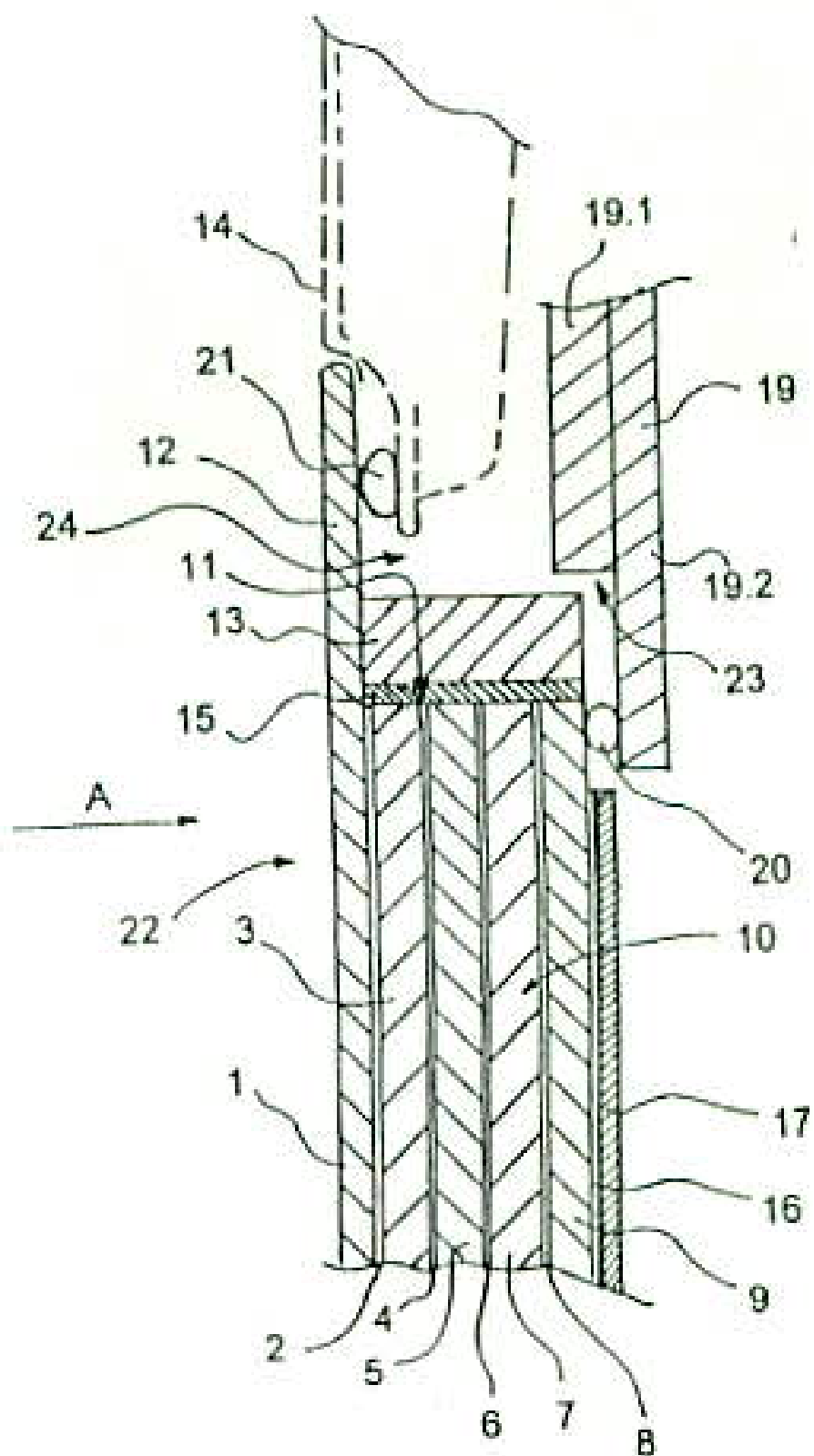
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-187115- -00000-0000
Fecha: 2013-08-06 14:39:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22



PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒ Incompleta ☐	

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

=08 (2009-11-18)



No. 13-187115- -00000-0000

Fecha: 2013-08-06 14:39:30 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 22