



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0900331-2 A2**

(22) Data de Depósito: 21/01/2009
(43) Data da Publicação: 26/10/2010
(RPI 2077)



★ B R P I 0 9 0 0 3 3 1 A 2 ★

(51) *Int.Cl.:*
F41H 5/26
B32B 17/06

(54) Título: **PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS**

(73) Titular(es): SUPERTEC EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO LTDA

(72) Inventor(es): HÉLIO GUSTAVO GUIMARÃES ANTONIO

(57) Resumo: PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS. A presente patente de invenção refere-se a uma blindagem de borda resistente ao impacto balístico com camadas de aço e polímeros especiais. A solução consiste em laminar aço balístico à borda não balística da transparência protegendo a junção integralmente da primeira à última camada do composto.



PI0900331-2

1/3

Relatório Descritivo da Patente de Invenção **“PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS”**.

A presente patente de invenção refere-se a uma blindagem de borda resistente ao impacto balístico com múltiplas camadas composta de aço e polímeros especiais. A solução consiste em laminar aço balístico à borda não balística da transparência protegendo a junção integralmente da primeira à última camada do composto. Atualmente existem várias configurações de blindagens de borda que visam à proteção balística da junção da transparência com o quadro balístico que o suporta. A maioria dessas configurações é composta de laminações balísticas de aço em transparência com penetração parcial do aço no interior da transparência visando reter possíveis disparos na junção não balística do mesmo.

A Proteção Balística para Borda de Vidros Blindados, objeto dessa patente, tem por objetivo a retenção de disparos balísticos e fragmentos desprendidos pelo mesmo na intenção de promover maior eficiência na proteção das junções entre a transparência e o quadro que o mantém com independente relação a recuos de lâminas da transparência a que presta proteção.

ESTADO DA ARTE

As soluções tradicionais de proteção de junções de borda de transparências blindados consistem em unir aço à transparência em penetração parcial do aço no interior da transparência em dependência de recuos nas lâminas de suas composições com objetivo de reter os disparos feitos a essas regiões. Essas soluções tradicionais de proteção de borda apresentam, na sua maioria, pequenas diferenças entre si que consistem basicamente em variar a espessura e a extensão da penetração da lamina de aço no interior da transparência a fim de promover proteção à junção com variados tipos de materiais na colagem de suas composições. Tais soluções dependem da geometria de recuo da composição de montagem de suas transparências e a penetração do aço balístico nesse recuo para proteção dessa fronteira e não possuem nenhum tipo de anteparo para proteger a parte posterior de possíveis estilhaços de vidro e/ou metal ocasionados por possível impacto nessa junção.

O Pedido de Patente Brasileiro PI 9907601-2 intitulada “Janela de Vidro a Prova de Bala para Veículo a Motor” depositada pela empresa Isoclima GmbH,

em 12/11/1999 discorre sobre uma moldura metálica engastada e penetrante ao vidro cuja função é de encaixar em uma canaleta a fim de eliminar frestas balísticas. Tal patente ressalta o uso de materiais específicos para a adesão dos mesmos em uma geometria estabelecida, mas não discorre sobre o uso da
5 chapa metálica em extensão para proteção posterior aos possíveis estilhaços gerados num impacto nessa fronteira.

O Pedido de Patente Europeu EP 0 915 315 intitulado "Panzerglasscheibe mit Metalleinlage" da empresa Isoclima GmbH, publicada em 12/05/1999 revela um vidro blindado que compreende várias camadas de vidro intercaladas por
10 camadas de PVB-Polivinil Butiral. O compósito compreende uma projeção para se encaixar uma moldura de aço fixada e recoberta ao aço por poliuretano. Tal publicação não utiliza recuos na composição de vidro, contudo não protege a parte posterior da junção aço-vidro, desprezando a possibilidade de penetração por esta fronteira.

15 A publicação Internacional EP 0 890 467 "Türrahmen mit einer mehrschichtigen Türscheibe aus Panzerglas eines gepanzerten Sonderschutzfahrzeuges" depositada pela empresa Daimler-Benz Aktiengesellschaft, publicada em 13/01/1999 descreve um vidro blindado de múltiplas camadas que é encaixado à moldura de uma porta e possui resalto
20 entre a camada interna e externa no qual um perfil blindado interioço protege a distância entre o vidro e a moldura da porta a fim de evitar a penetração de projéteis por esta região. As diferenças se dão pelo fato da peça ser fixa à estrutura do quadro e não ser aderida à transparência balística e por haver necessidade de um rebaixo na composição do vidro balístico.

25 O Modelo de utilidade Brasileira MU 7902225-1 intitulado "Conjunto para Proteção Balística de Janelas em Geral", depositado por Edson Maury Yoshikuma e Fernando Alonso Lazzari em 28/09/2001, mostra um compósito balístico com uma lâmina de aço engastada à composição num recuo da lâmina de policarbonato, diferindo das demais invenções supracitadas apenas pelo fato
30 do material de recuo ser especificamente o policarbonato. Tal Modelo de Utilidade não faz referência a proteção posterior da junção aço-vidro.

DESCRIÇÃO GERAL

É notório que há várias composições de transparências blindadas com reforços metálicos nas bordas com o objetivo de promover e ampliar a resistência balística em tais bordas, contudo, tais proteções consideram que o aço engastado alguns milímetros para dentro da transparência protege total e integralmente a junção mencionada de fragmentos de materiais desprendidos desta região. Sabe-se que tal fragmentação ocorre sistematicamente em todas as composições aqui mencionadas e que seu poder é nocivo e não deve ser desprezado. A extensão da camada de aço além da junção aço-transparência impede a penetração balística e de estilhaços resultantes da fragmentação de materiais de alta dureza acelerados a grandes velocidades. A figura 1 mostra a disposição do compósito e a referida proteção de aço em múltiplas camadas e é composto de vidros 1, material polimérico de alta resistência a impactos 5 colados por filmes poliméricos adesivos 2. Tais materiais compõem a transparência balística e é aderida ao aço balístico 4 por intermédio de um polímero de grande performance adesiva 3.

REIVINDICAÇÕES

1. PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS, caracterizado por ser um protetor periférico da junção da transparência balística com o restante da blindagem por intermédio de aço balístico e polímeros especiais.

2. PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS, caracterizado por ser um sistema de proteção balístico e antiestilhaço da borda da transparência blindada.

3. PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS, caracterizado por promover proteção balística por intermédio de um perfil de aço balístico disposto posterior e paralelo à borda da primeira camada da transparência balística, sem penetração às laminas, que se estende longitudinalmente às demais camadas e finaliza paralelo e posterior a primeira camada da transparência.

5. PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS, caracterizado por ser um perfil em aço balístico único ou em partes aderidas entre si por solda e/ou cola de alta performance adesiva e/ou parafusos especiais.

6. PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS, caracterizado por ser um sistema de proteção aderido ao vidro que oferece totalmente suas funções integrando-se ao caixilho que o suporta.

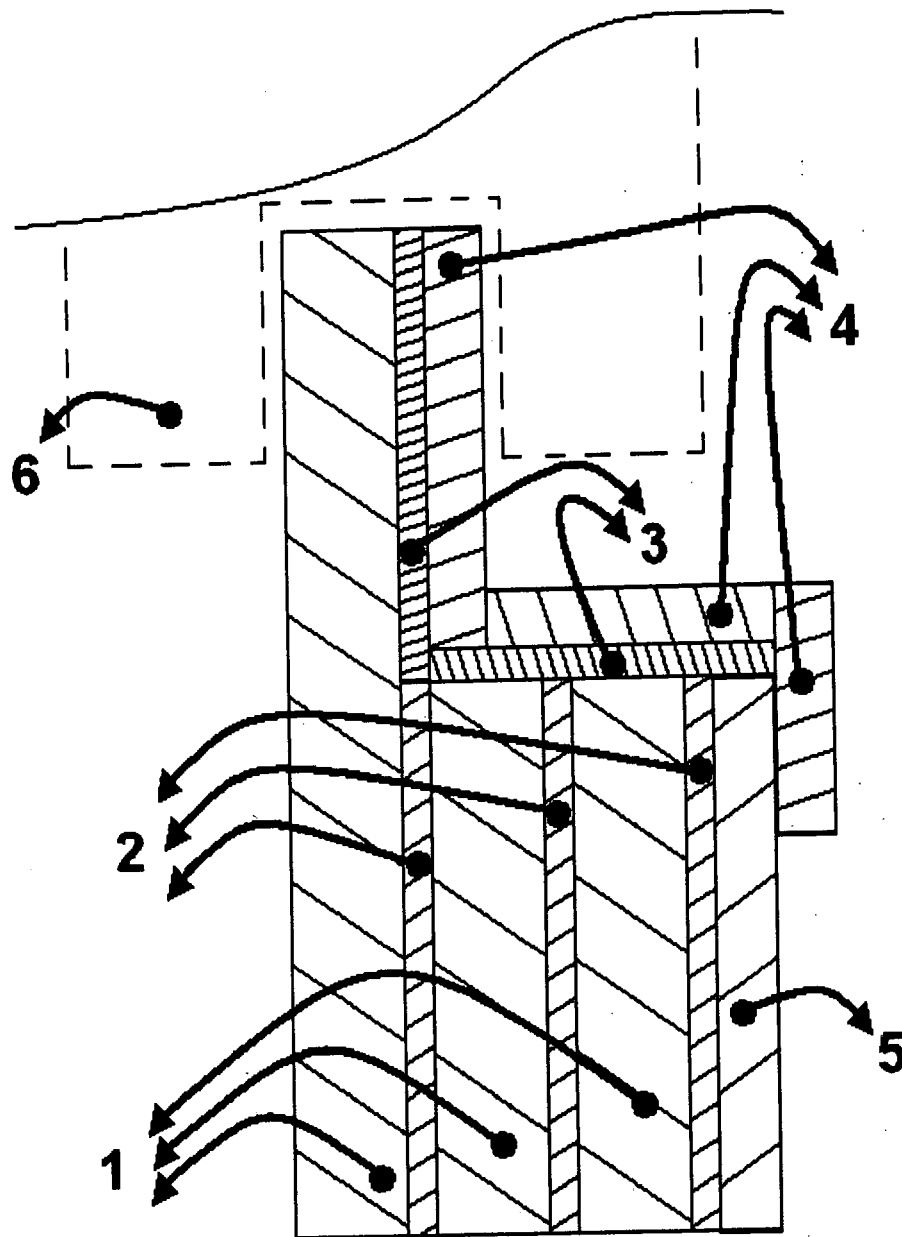


Figura 1

RESUMO

"PROTEÇÃO BALÍSTICA PARA BORDA DE VIDROS BLINDADOS". A presente patente de invenção refere-se a uma blindagem de borda resistente ao impacto balístico com camadas de aço e polímeros especiais. A solução consiste em

5 laminar aço balístico à borda não balística da transparência protegendo a junção integralmente da primeira à última camada do composto.