

15 DIC.



348897

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de S. A. SAMPERE DE PARACAÍDAS, entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Amigó, 22, por "SISTEMA PROTECTOR CONTRA PROYECTILES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente Patente lo constituye un nuevo sistema protector contra proyectiles constituido fundamentalmente por una serie de capas de distintos tejidos de especial contextura, de manera que en conjunto integren un cuerpo protector de eficiente y plena utilidad para su importantísimo cometido.

A lo largo de toda la historia de la humanidad se ha dejado sentir la necesidad de sistemas de protección unipersonal para los contendientes; son muy conocidos, y ya objetos de museo, los escudos y corazas usados en todas



las épocas anteriores a la invención de las armas de fuego. En su fabricación ya se hacía gala de una cierta tecnología para la conformación de los materiales estructurales de los escudos, desde maderas duras hasta el cobre, el bronce y el hierro. Los tamaños y formas fueron asimismo muy variados, imprimiendo en su construcción cada pueblo, y cada civilización, los rasgos de su sentido artístico.

La aparición de las armas de fuego supuso una revolución en todos los aspectos de la ciencia bélica; hasta muy recientemente, la protección contra proyectiles se practicaba únicamente en instalaciones fortificadas, vehículos, etc., permaneciendo los hombres totalmente indefensos ante los impactos, dado que el único objeto protector, el casco preceptivo en todos los ejércitos, solamente proporciona una parcial y dudosa protección en la cabeza, permaneciendo el resto del cuerpo sin ningún tipo de defensa salvo la proporcionada por las posibilidades de ocultación en cada circunstancia.

Modernamente se han efectuado ensayos y experiencias para lograr sistemas de protección unipersonal, basadas en el uso de prendas antibala; existen en algún ejército chalecos protectores de la región torácica. Sin embargo la cuestión ofrece grandes dificultades; los materiales más duros que se conocen, y que por ello podrían significar la mejor protección, tienen un peso específico que determinaría un bagaje muy dificultoso, a la vez que la rigidez de formas pondría trabas a los movimientos.

El sistema ideal, siempre y cuando sea factible



un grado racional de protección, lo constituye la utilización de tejidos especiales para los fines propuestos. Estos materiales ofrecen las considerables ventajas de poseer una gran ligereza, lo cual elimina los inconvenientes de otros tipos de protección a base de pesados elementos. Asimismo su natural flexibilidad facilita un cómodo uso y completa adaptabilidad a cada contextura anatómica.

- 5.
- Los problemas técnicos que se derivan de la adopción de este tipo de elementos protectores consisten en encontrar un material que ofrezca una sustancial resistencia media a la penetración de los proyectiles. Las dos variantes a considerar son la citada resistencia media y el grosor del total del sistema protector; el producto de estas dos magnitudes constituye el trabajo absorbido por el cuerpo protector, o magnitud física que debe ser igual a la energía cinética del proyectil en el momento que inicia su impacto.
- 10.
- 15.

- Una conocida ley física establece que el trabajo resistente puesto en juego en la absorción de una energía de movimiento, es equivalente a la variación de la energía cinética; y siendo que esta energía es directamente proporcional a la masa del proyectil, y directamente proporcional al cuadrado de su velocidad, como quiera que el efecto de la protección debe detener al proyectil, la variación de energía cinética alcanza a todo su valor. Por lo tanto el trabajo resistente efectuado por el cuerpo de protección, es coincidente con la energía de movimiento en el momento del impacto.
- 20.
- 25.



Es de sumo interés para la determinación de la resistencia media a la penetración en el tejido, la forma en que el proyectil penetra en el mismo. Es sabido que los proyectiles están configurados en su extremo de avance, por una conformación en ojiva. A la vez, para impedir movimientos derivativos ocasionados por las ráfagas de aire, las cuales alterarían la coincidencia entre el eje longitudinal del proyectil y el sentido de movimiento, coincidencia necesaria para que el proyectil ofrezca la menor sección transversal según su sentido de avance, se le provee además, de un movimiento de rotación alrededor del citado eje longitudinal.

A causa de esto, aparece cierta energía cinética de rotación cuyo módulo es directamente proporcional al momento de inercia del proyectil respecto de su eje longitudinal, y asimismo directamente proporcional al cuadrado de su velocidad angular. Este segundo tipo de energía cinética, debe ser también absorbido por el trabajo resistente.

Un factor de consideración es, finalmente, la influencia de la forma del proyectil sobre la facilidad de penetración. La forma en ojiva no es la más idónea para una penetración máxima, sin embargo este factor tiene poca influencia cuando entran en juego energías de consideración. La determinación de resistencias medias a la penetración, para distintos tipos de substancias, se efectúa por vía experimental.

Todos los factores reseñados han sido objeto de



la más detenida consideración para la consecución del sistema protector contra proyectiles objeto de la presente Patente; habiéndose ultimado una estructura compacta integrada por diversas capas de tejidos, que puede utilizarse para la confección de chalecos o prendas antiproyectil y para protección de elementos importantes en aviones, helicópteros, etc.

Serán independientes del alcance de la presente invención, los detalles constructivos y demás características que no alteren su esencialidad, utilizadas en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción :

1. Sistema protector contra proyectiles, caracterizado por estar constituido fundamentalmente por varias capas compactas de tejidos, seleccionados por sus cualidades de ofrecer una notable resistencia media a la penetración de los proyectiles; lo cual, conjugado con la adopción de un grosor adecuado, permite que el tejido efectúe el necesario trabajo de absorción hasta conseguir anular la energía cinética de movimiento y la energía cinética de rotación del proyectil, con lo cual quedará detenido;



pudiendo utilizarse el sistema protector, para la confección de chalecos u otras prendas antiproyectil, así como para protección de mecanismos importantes en aviones y helicópteros.

5.

2. Sistema protector contra proyectiles.

La presente memoria consta de seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, de diciembre de 1967.

S. A. SANPERE DE PARACAÍDAS

p.a.