

Корисна модель відноситься до індивідуальних засобів захисту людини від уражень кулями пістолетів, револьверів, пістолетів-кулеметів і може бути застосована в бронежилетах та в захисному одязі спеціального призначення.

Найбільш близькою до запропонованої конструкції є конструкція захисного шару бронежилета, який складається з лицевого, проміжного і тильного пакетів. Лицевий пакет має 10–25 прошарків тканини із арамідних волокон. Проміжний пакет має 2–4 прошарки тканини із арамідних волокон, просочених полівінілбутиралем. Тильний пакет має 1–2 прошарки повсті або спіненої пластмаси [1].

Цей захисний шар бронежилета і вибрано як прототип.

Він має такі недоліки:

- прошарки лицевого пакета. погано закріплені по відношенню один до одного, що в результаті падання вражаючого елемента веде до зсуву одних прошарків по відношенню до других, а також надмірного витягування окремих волокон прошарків у місцях попадання уражаючого елемента, що веде до розтріскування проміжного пакета, а також зниження надійності та підвищення травматичного впливу за рахунок дії удару уражаючого елемента, на організм користувача;

- прошарки проміжного пакета просочені полівінілбутиралем, який не забезпечує достатню жорсткість проміжного пакета, що веде до необхідності збільшення кількості прошарків для забезпечення достатнього зниження травматичного впливу;

- недостатня кількість тильних прошарків, що зменшує амортизуючі властивості захисного шару бронежилета (також веде до підвищеного травматичного впливу на організм користувача).

Ці недоліки знижують технічні можливості захисного шару бронежилета і тим самим зменшують надійність та підвищують травматичний вплив на організм користувача.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення захисного елемента бронежилета шляхом розробки нової конструкції, що забезпечить підвищення його надійності.

Вирішення цієї задачі досягається тим, що захисний елемент бронежилета, що складається з лицевого пакета, який має 10–25 прошарків тканини з арамідних волокон, проміжного прошарку з тканини з арамідних волокон, просоченої зв'язуючим, і тильного пакета зі спіненої пластмаси, згідно з корисною моделлю, прошарки лицевого пакета зшиті строчками, які при перетинанні між собою утворюють багатокутники, а проміжний прошарок прикріплений до лицевого пакета.

Крім того проміжний прошарок просочений фенольною смолою, яка модифікована полівінілбутиралем.

Також тильний пакет має 1–3 прошарки пінополіетилену.

Саме ці ознаки необхідні та достатні для вирішення поставленої задачі.

Так, те що прошарки лицевого пакета зшиті строчками, які при перетинанні між собою утворюють багатокутники, а проміжний прошарок прикріплений до лицевого пакета – дозволяє уникнути взаємного зсуву прошарків лицевого пакета, при попаданні уражаючого елемента, а також зсуву лицевого пакета по відношенню до проміжного прошарка та витягування окремих волокон прошарків у місцях попадання вражаючого елемента, що веде до зменшення розтріскування проміжного прошарка, а також підвищення надійності та зниження травматичного впливу за рахунок дії удару уражаючого елемента на організм користувача.

Те, що проміжний прошарок просочений фенольною смолою, яка модифікована полівінілбутиралем – дозволяє підвищити жорсткість проміжного прошарку, що веде до зменшення травматичного впливу на організм користувача.

Те, що тильний пакет має 1–3 прошарки пінополіетилену – дозволяє підвищити амортизуючі властивості захисного елемента бронежилета (це веде до зниження травматичного впливу на організм користувача).

Корисна модель захисного елемента бронежилета пояснюється кресленнями: фіг. 1 – зображення загального вигляду; фіг. 2 – розріз А-А.

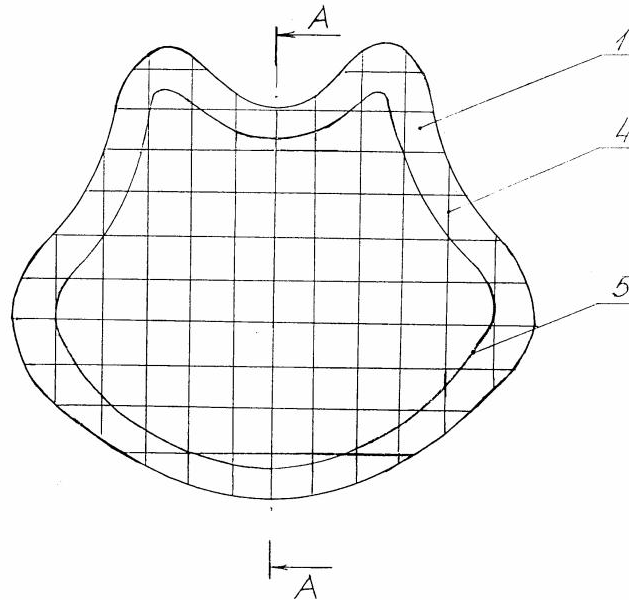
Захисний елемент бронежилета (фіг.1) складається з лицевого пакета 1, проміжного прошарка 2 та тильного пакета 3. Лицевий пакет 1 має 10–25 прошарків тканини з арамідних волокон. Прошарки лицевого пакета 1 зшиті строчками 4, які при перетинанні між собою утворюють багатокутники (в нашому випадку чотирикутники). Проміжний прошарок 2 просочений фенольною смолою, яка модифікована полівінілбутиралем, та прикріплений до лицевого пакета 1, в нашому випадку, за допомогою строчки 5, яка прострочена по зовнішньому контуру. Тильний пакет 3 має 1–3 прошарки пінополіетилену.

Захисний елемент використовується у бронежилетах для захисту користувача від травматичної дії уражаючих елементів (куль, осколків тощо).

При попаданні уражаючого елемента в захисний елемент бронежилета, в першу чергу уражаючий елемент діє на лицевий пакет 1, який має 10–25 прошарків тканини з арамідних волокон, які, як відомо, мають високу міцність і незначне подовження до розриву. Завдяки своїм властивостям, підібраній кількості прошарків та тому, що прошарки зшиті строчками 4, лицевий пакет 1 сприймає дію уражаючого елемента та затримує його (пробиття лицевого пакета не відбувається). Далі ударна дія (енергія) передається на проміжний прошарок 2, який завдяки, знову таки, властивостям арамідних волокон та тому, що прошарок 2 просочений фенольною смолою, модифікованою полівінілбутиралем, а також, що проміжний прошарок 2 прикріплений до лицевого пакета 1, нейтралізує основну частину цієї ударної дії (енергії). Останнім сприймає ударну дію (енергію) тильний пакет 3, який має 1-3 прошарки пінополіетилену. Завдяки підібраній кількості прошарків пакета 3 та властивостям пінополіетилену, пакет 3 виступає як амортизатор, в якому і нейтралізується остаточно ударна дія (енергія).

Балістична стійкість захисного елемента бронежилета оцінювалася шляхом дії куль пістолета ПМ з начальною швидкістю 305 – 325 м/с. Обстріл проводився з дистанції 5 м по захисному елементу, який розташовувався на пластичному блоці. Після обстрілу наскрізного пробиття не було та деформація тильної сторони захисного елемента, яка визначалася глибиною вмятини на пластичному блоці, не перевищила 15 мм, що знаходиться у припустимих межах.

Застосування захисного елемента в бронежилетах значно збільшує їх надійність та стійкість по відношенню до дії уражаючих елементів, що в результаті веде до збереження життя користувача (співробітників правоохоронних органів, охоронців підприємств, установ тощо).



Фіг. 1

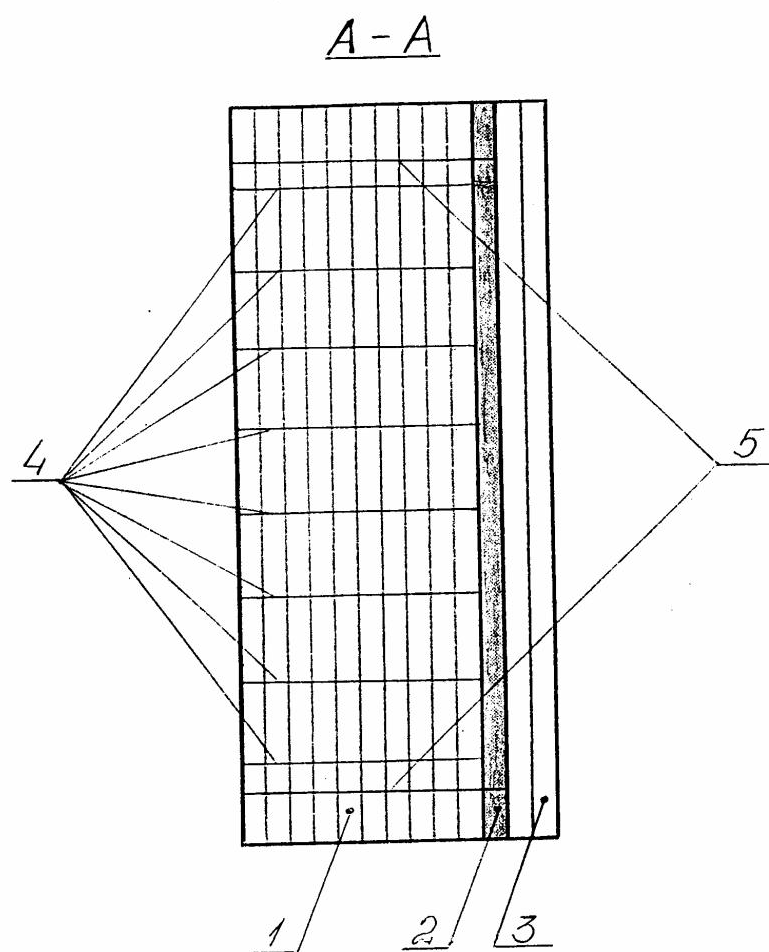


Fig. 2

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
