



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81113** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A42B 3/00
F41H 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

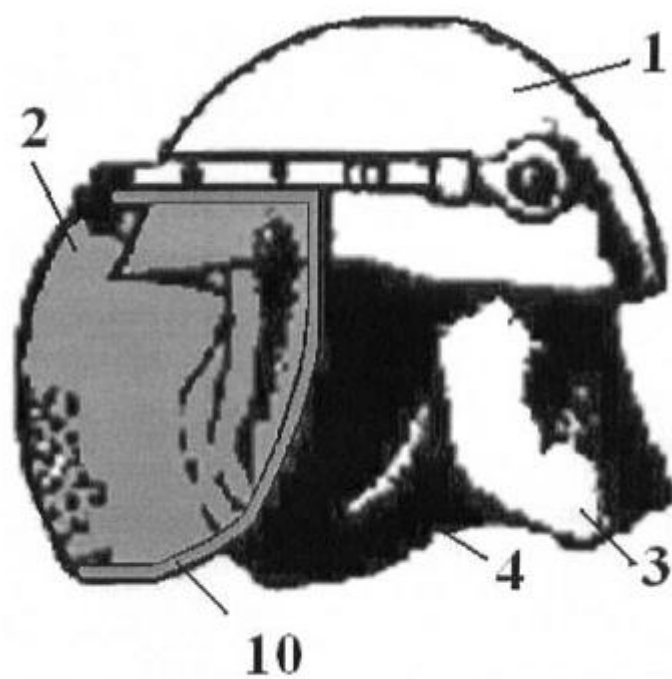
(21) Номер заявки: u 2012 13801	(72) Винахідник(и): Бєліков Анатолій Серафимович (UA), Коржик Борис Михайлович (UA), Голендер Володимир Артемович (UA), Долгополова Наталя Володимирівна (UA), Сабітова Ольга Андріївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.12.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2013, Бюл.№ 12	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ", вул. Чернишевського, 24-а, м. Дніпропетровськ, 49600 (UA)

(54) УДАРОЗАХИСНИЙ ШОЛОМ-КАСКА

(57) Реферат:

Ударозахисний шолом-каска, що являє собою двошарову оболонку із забралом містить зовнішній шар з арамідної тканини, зв'язувальний, і внутрішній звукопоглинаючий шар з арамідної нетканої тканини, підсилюючу смугу й пелюстки та додатковий шар із прозорого полімерного матеріалу.

UA 81113 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі застосування засобів індивідуального захисту, а саме - до ударозахисних шоломів-каска та поєднаних з ними пристроїв захисту обличчя та зору.

Відома каска пожежника "КП-2002" [1], що призначена для захисту голови і обличчя пожежника від теплового випромінювання і ударів під час падіння важких предметів, складається з корпусу, що виконаний з полімерного матеріалу, лицьового щитка з полікарбонату, що може прибиратися всередину каски.

Недоліком каски є недостатня захисна здатність, обумовлена низькими характеристиками міцності застосовуваного в ній матеріалу: скло-органопластик.

Найбільш близьким аналогом є ударозахисний композитний шолом [2], що призначений для захисту голови і обличчя пожежника від механічного і термічного впливів, агресивного середовища, поверхнево-активних речовин, води та інших чинників при гасінні пожеж та проведенні аварійно-рятувальних робіт, і складається з корпусу у вигляді двошарової оболонки із забралом, яка містить зовнішній шар, виготовлений із двох шарів арамідної тканини, скріплених між собою зв'язувальним, і внутрішній звукопоглинаючий шар з арамідної нетканої тканини, по периферії між якими розташовані підсилююча смуга й пелюстки.

Недоліками відомого пристрою є занадто складна технологія виготовлення його корпусу в порівнянні з критичною міцністю, яку можливо досягти, невідповідність надійності й захисних якостей стандартного одношарового забрала, яке у порівнянні з корпусом має суттєво меншу міцність, у зв'язку з чим робота в умовах пожеж і надзвичайних ситуацій пожежників-рятувальників є небезпечною.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення ударозахисного шолома-каска, в якому за рахунок особливостей конструктивного виконання оболонки та забрала забезпечується покращення його захисних якостей.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в ударозахисному шоломі-касці, що являє собою двошарову оболонку із забралом, яка містить зовнішній шар, виготовлений із двох шарів арамідної тканини, скріплених між собою зв'язувальним, і внутрішній звукопоглинаючий шар з арамідної нетканої тканини, з пелюстками й підсилюючою смугою, згідно з корисною моделлю, між зовнішнім і внутрішнім шаром оболонки за допомогою полімерного клею закріплений додатковий шар, а товщина шарів підібрана за спеціальними розрахунками. Окрім цього, забрало має додатковий шар із прозорого полімерного матеріалу, прикріплений за допомогою полімерного клею, та окантоване таким же полімерним матеріалом.

Корисна модель пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображено загальний вигляд ударозахисного шолома-каска із забралом, на фіг. 2 зображено переріз оболонки 1 та на фіг. 3 переріз окантованого забрала 2. Ударозахисний шолом-каска містить оболонку 1 із забралом 2, пелюстки 3 й підсилюючу смугу 4. Між зовнішнім 5 і внутрішнім 6 шарами оболонки 1 за допомогою полімерного клею закріплений додатковий шар 7. Забрало 2 має додатковий шар 8 із прозорого полімерного матеріалу, прикріплений за допомогою полімерного клею до основного шару 9, та окантоване таким же полімерним матеріалом 10.

Ударозахисний шолом-каска працює у такий спосіб.

При ударі по шолому-касці зовнішній шар арамідної тканини перешкоджає проникненню предмета, що завдає удару, перетворюючи динамічну енергію в енергію пружних деформацій волокон тканини, він поглинає і розсіює більшу частину удару. Внутрішній шар з арамідної нетканої тканини завдяки своїй ізотропності поглинає остаточну енергію ударного впливу. Додатковий шар підвищує механічну міцність та термостійкість каски. При ударі по забралу додатковий шар із прозорого полімерного матеріалу поглинає частину енергії ударного впливу, підвищуючи тим самим міцність забрала. Окантування підвищує час опору забрала тепловому впливу, оскільки плавиться воно починає з країв.

Таким чином модель, що заявляється, у порівнянні з найближчим аналогом має значно більшу критичну міцність як самого шолома-каска, так і забрала.

Джерела інформації:

1. ДСТУ 3728-98 (відповідає ISO 3873 "Промышленная безопасная каска").

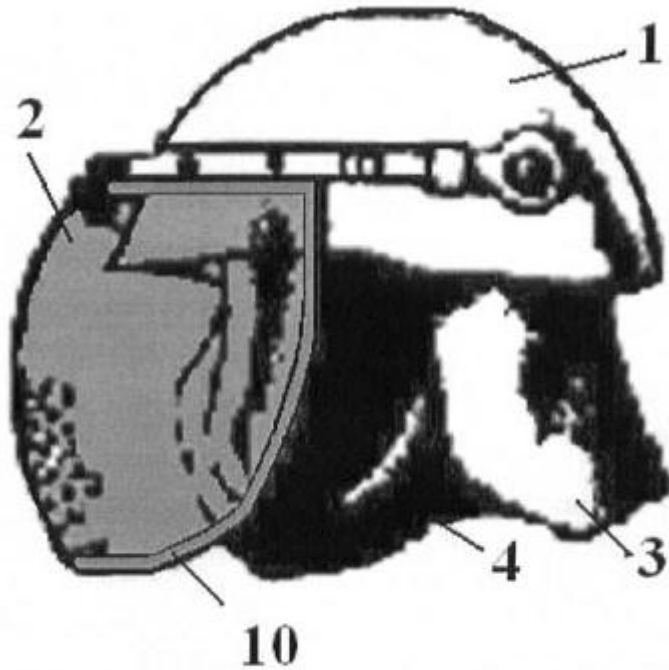
2. Атаманов С.Ю., Харченко Е.Ф., Мокеєва Г.А. Ударозащитный композитный шлем. /Пат. РФ № 2087111, (МПК А42В003/00, А42В003/06): Промышленная Сибирь: 2000-2005.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

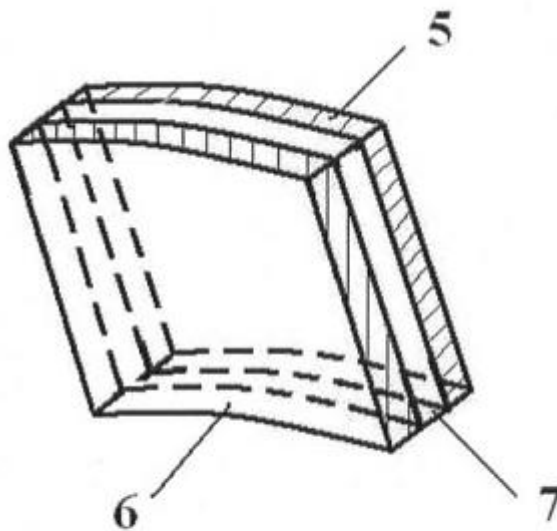
1. Ударозахисний шолом-каска, що являє собою двошарову оболонку із забралом, яка містить зовнішній шар, виготовлений із двох шарів арамідної тканини, скріплених між собою зв'язувальним, і внутрішній звукопоглинаючий шар з арамідної нетканої тканини, між якими розташовані підсилюючі смуга й пелюстки, який **відрізняється** тим, що між зовнішнім і

внутрішнім шаром оболонки за допомогою полімерного клею закріплений додатковий шар, а товщина шарів підібрана за спеціальними розрахунками.

2. Ударозахисний шолом-каска за п. 1, який **відрізняється** тим, що забрало має додатковий шар із прозорого полімерного матеріалу, прикріплений до основного шару за допомогою полімерного клею, та окантоване таким же полімерним матеріалом.



Фиг. 1



Фиг. 2

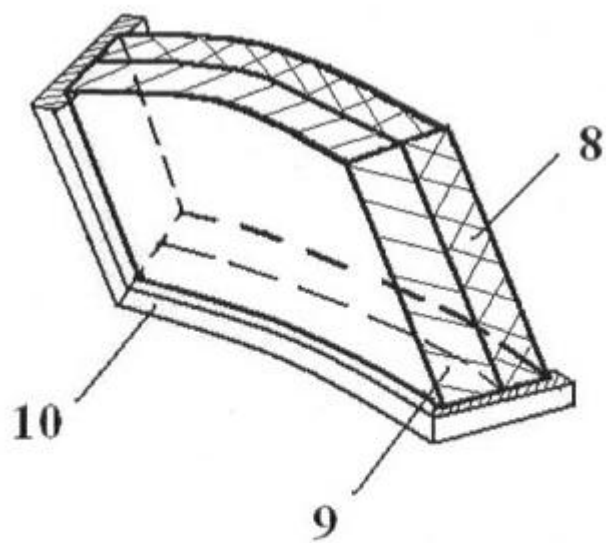


Fig. 3

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601