



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **138267** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A62B 17/00
A41D 13/00
A41D 13/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

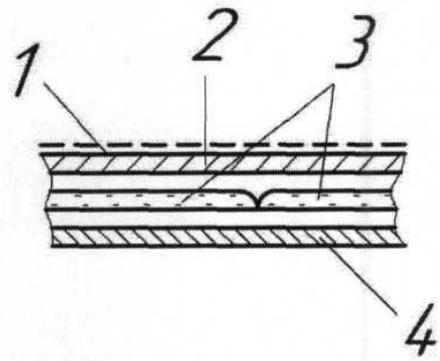
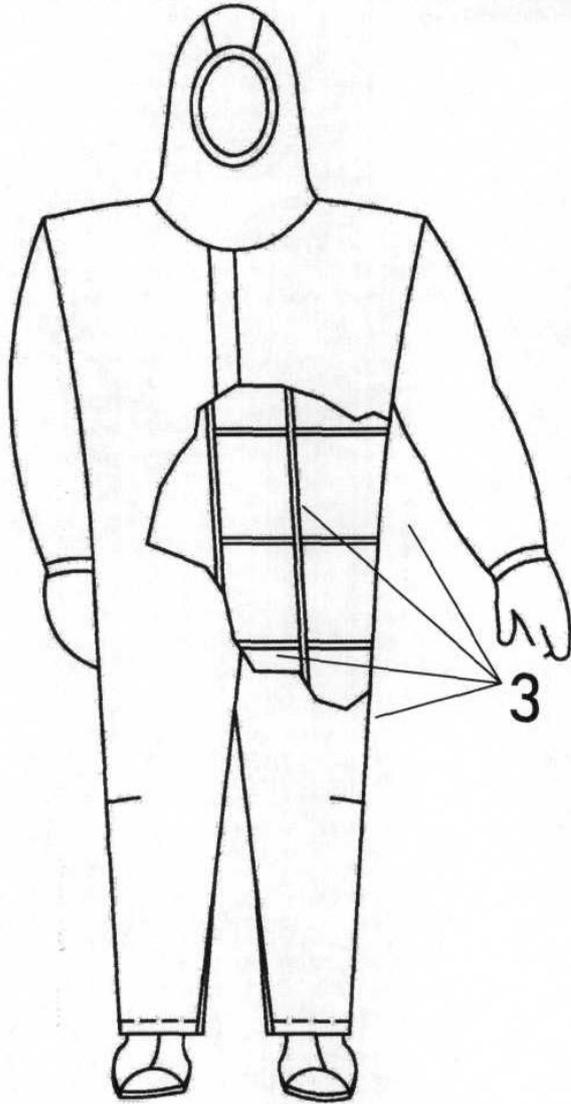
<p>(21) Номер заявки: u 2019 04646</p> <p>(22) Дата подання заявки: 02.05.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2019, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Ріпка Галина Анатоліївна (UA), Очкуренко Віктор Іванович (UA), Мазнев Євген Олександрович (UA), Воробйов Олександр Вячеславович (UA), Перепелиця Юлія Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
--	---

(54) ТЕРМОЗАХИСНИЙ КОСТЮМ

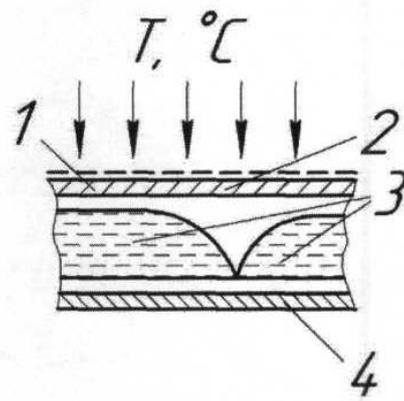
(57) Реферат:

Термозахисний костюм містить зовнішнє покриття з гнучкої металевої тканини і теплоізолюючий пакет, верхній шар якого виконаний із термостійкого матеріалу з термовідбиваючим металізованим покриттям, проміжний шар і нижній шар, виконаний з матеріалу з вовняними волокнами. При цьому проміжний шар утворено з герметичних плоских емкостей, виконаних з полімерної плівки, при цьому в кожній герметичній емкості розміщена рідина з температурою кипіння в інтервалі 50-70 °С.

UA 138267 U



a)



b)

Корисна модель належить до засобів індивідуального захисту, зокрема до спеціального одягу, призначеного для захисту від підвищених теплових впливів: інтенсивного випромінювання, високих температур навколишнього середовища, контакту з відкритим полум'ям.

5 Відомо, що є термозахисний костюм ТК-800, який призначений для роботи поблизу від осередку пожежі і контакту з відкритим полум'ям, який складається з металізованої азбесто-фенілонової тканини і теплоізолюючої підкладки із вовняного войлока, розташованого між шарами вогнестійкої бязі [1].

10 Відомий костюм має значну вагу (до 18 кг) і високу жорсткість, що призводить до значного зниження часу перебування пожежника в костюмі. Крім цього термозахисні властивості костюма напряму залежать від товщини теплоізолюючого пакета, що свідчить про підвищення термозахисних властивостей костюма, і як наслідок призводить до значного підвищення його ваги.

15 Відомо вогнегасний костюм, призначений для проходження через полум'я, який містить в собі зовнішнє покриття, виконане з гнучкої металевої тканини і теплоізолюючий пакет, верхній і нижній шари якого утворені склотканиною, а проміжний шар виконаний з термостійкого волокнистого матеріалу [2].

20 Для цього костюма притаманні аналогічні недоліки, що і у попередньому: це зайва вага і жорсткість конструкції. Крім цього під час проведення аварійно-рятувальних робіт у цьому костюмі можливе попадання вологи, пару і агресивних речовин у підкостюмний простір, що може привести до термічних та хімічних опіків працюючого.

25 Відомий термозахисний костюм, вибраний як найближчий аналог, який містить зовнішнє покриття, виконане з гнучкої металевої тканини, і термоізолюючий пакет, верхній, проміжний і нижній шари якого утворені матеріалами з термостійких волокон, при цьому нижній шар термоізолюючого пакета утворений просоченим вогнестійким розчином матеріалом з вовняних волокон, а поміж проміжним та нижнім шарами пакета розташована полімерна плівка із зовнішнім металізованим покриттям, при цьому костюм додатково має примикаючий до теплоізолюючого пакета гігієнічний шар [3].

30 Недоліком відомого костюма є виконання проміжного шару з нетканих матеріалів, у склад яких входять базальтові, кремнеземні або скляні волокна, що приводить до високої ваги, значної товщини та жорсткості костюма.

Задачею корисної моделі є створення надійного і відносно легкого термозахисного костюма, з меншою жорсткістю.

35 Поставлена задача вирішується тим, що у термозахисному костюмі, що містить зовнішнє покриття з гнучкої металевої тканини і теплоізолюючий пакет, верхній шар якого виконаний із термостійкого матеріалу з термовідбиваючим металізованим покриттям, проміжний шар, нижній шар, виконаний з матеріалу з вовняними волокнами, згідно з корисною моделлю, проміжний шар утворено з герметичних плоских емкостей, виконаних з полімерної плівки, при цьому в кожній герметичній емкості розміщена рідина з температурою кипіння в інтервалі 50-70 °С.

40 Наявність у запропонованому костюмі проміжного шару, утвореного з герметичних плоских емкостей, виконаних із термостійкої полімерної плівки, фактично не збільшує товщину пакета матеріалів костюма та його вагу, а розміщена в герметичних емкостях рідина при підвищенні температури до температури її кипіння випаровується і, таким чином, значно збільшує об'єм і товщину емкості, що створює надійний захист від підвищеної температури. При зниженні зовнішньої температури нижче температури кипіння рідини в емкостях проходить її конденсація і товщина захисного пакета (емкості) зменшується.

45 Кількість рідини в емкостях підбирається експериментальним шляхом в залежності від типу рідини та розміру емкості.

50 Температура кипіння рідини в інтервалі 50-70 °С забезпечить стабільність температури на цьому рівні в проміжному шарі і комфортну температуру в середині костюма.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено загальний вигляд термозахисного костюма, а) поперечний розріз пакета матеріалів костюма у вихідному положенні (без дії підвищеної температури); б) поперечний розріз пакета матеріалів костюма при дії підвищеної температури.

55 Термозахисний костюм складається з зовнішнього покриття 1, яке виконане з гнучкої металевої тканини, та теплоізолюючого пакета, верхній шар 2 якого виконаний з термостійкої тканини (наприклад склотканина) з термовідбиваючим металізованим покриттям. Проміжний шар 3 виконаний з герметичних плоских емкостей з термостійкої полімерної плівки (наприклад поліімід, фторпласт), в яких знаходиться рідина з температурою кипіння 50-70 °С (наприклад хладон фтордихлорбромметан з температурою кипіння 51,9 °С). При звичайній температурі

60

рідина в ємкостях (наприклад об'єм 10-15 мл) фактично не впливає на товщину пакета та його вагу, а при дії високої температури, вище температури кипіння, випаровується і збільшується в об'ємі не менш, ніж у 100 разів, що призводить до розширення проміжного термоізолюючого шару 3, що забезпечує надійний захист від підвищеної температури. Нижній шар 4

теплоізолюючого пакета виконаний, наприклад із сукна, забезпечує додатковий захист.
Корисна модель - термозахисний костюм, має високу термостійкість та високий термозахист, при цьому має невелику вагу і жорсткість, що дозволяє збільшити час перебування рятувальника в зоні дії підвищених температур.

Джерело інформації:

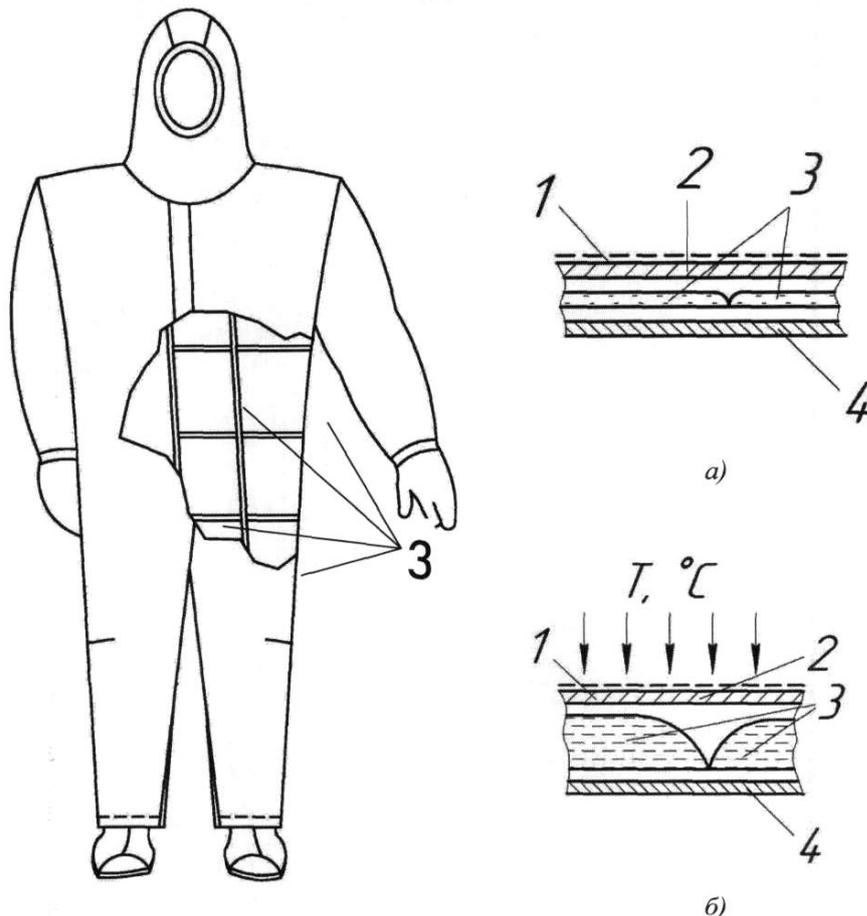
1. Простов Н.Н. и др. Специальная защитная одежда и снаряжение пожарных. Обзорная информация. - М.: ГИЦ МВД СССР, 1988. - С. 9.

2. Заявка Франции № 2489695, МКИ А62В 17/00, 1982, опубл. в РЖ "Пожарная охрана" 4/83.

3. Патент на винахід № 58532, Україна, А62В 17/60, опубл. 15.08.2003. Бюл. № 8.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Термозахисний костюм, що містить зовнішнє покриття з гнучкої металевої тканини і теплоізолюючий пакет, верхній шар якого виконаний із термостійкого матеріалу з термовідбиваючим металізованим покриттям, проміжний шар і нижній шар, виконаний з матеріалу з вовняними волокнами, який **відрізняється** тим, що проміжний шар утворено з герметичних плоских ємкостей, виконаних з полімерної плівки, при цьому в кожній герметичній ємкості розміщена рідина з температурою кипіння в інтервалі 50-70 °С.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,

вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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