



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57516 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
A62B 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРОТИПИЛОВИЙ РЕСПІРАТОР У-2КМ

1

2

(21) u201014221

(22) 29.11.2010

(24) 25.02.2011

(46) 25.02.2011, Бюл.№ 4, 2011 р.

(72) ЕННАН АЛІМ АБДУЛ-АМІДОВИЧ, АБРАМОВА  
НАТАЛІЯ МИКОЛАЇВНА, БАЙДЕНКО ВАЛЕНТИН  
ІЛЛІЧ

(73) ЕННАН АЛІМ АБДУЛ-АМІДОВИЧ

(57) Протипиловий респіратор, що складається з тришарової фільтруючої півмаски з носовим затиском, лицьовий шар якої виконаний з пінополіуретану, середній - з фільтруючого матеріалу тонкої очистки повітря від аеродисперсних часток, а виворотний - з тонкої повітронепроникної плівки, до якої в ділянці вилиць приєднані (впаяні) споряджені пелюстками клапанів вдиху сідловини двох клапанів вдиху, що з'єднані з розпіркою; головного гарнітура, вузла клапана видиху з захисним екраном, який **відрізняється** тим, що споряджений двома екранами пелюстків клапанів вдиху, при механічному з'єднанні яких з сідловинами клапанів

вдиху одночасно відбувається герметичне закріплення сідловин клапанів вдиху в отворах повітронепроникної плівки; його головний гарнітур складається з двох відрізків еластичної тасьми довжиною 16÷20см, що вільно проходять крізь щілини пряжок (одна з них використовується як затяжка), кожна з яких одним кінцем прикріплюється до півмаски на відстані 0,25÷0,35 довжини півпериметра смуги обтюрації, якщо рахувати від вершини півмаски респіатора (ділянка заглиблення перенісся), а іншим - на відстані 0,35÷0,45 довжини півпериметра смуги обтюрації, якщо рахувати від нижньої точки півмаски респіатора (ділянка розміщення підборіддя), оголів'я з бавовняної тасьми, що вільно проходить крізь щілину затяжки, а складеними разом кінцями закріплюється у щілинній пряжці у тому положенні, коли під час регулювання довжини оголів'я відбулося щільне комфортне прилягання півмаски по смугі обтюрації до обличчя.

Корисна модель відноситься до засобів індивідуального захисту органів дихання від аеродисперсних частинок різного походження.

Відомий протипиловий респіратор «У-2К» (див. «Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Справочное руководство». - Санкт-Петербург. - 2002, 402с.) містить багатшарову півмаску з носовим затиском, лицьовий шар якої з пінополіуретану забезпечує очистку повітря від пилу, середній - з фільтруючого матеріалу - уловлює дрібні аеродисперсні частинки, виворотний - з тонкої повітронепроникної плівки, що відокремлює підмасочний простір від протипилових фільтрів, в яку в ділянці вилиць впаяні сідловини двох клапанів вдиху, що з'єднані з розпіркою; два пелюстки клапанів вдиху; вузол клапана видиху, споряджений захисним екраном; головний гарнітур, який складається з:

- двох відрізків еластичної тасьми, які прикріплені до півмаски з двох боків у середній її частині, а двома іншими кінцями - приєднані до щілинних пряжок так, щоб була можливість регулювати дов-

жину відрізків еластичної тасьми (силу притиснення респіатора до обличчя);

- оголів'я з відрізка бавовняної тасьми певної довжини (залежить від розміру респіатора), вільно пропущені через щілинні пряжки кінці якої з'єднані, а необхідна форма задана шляхом приєднання відрізка тасьми до середньої частини стрічок оголів'я і фіксації стрічок оголів'я біля пряжок.

Протипиловий респіратор «У-2К» обрано прототипом.

Спільним у прототипа і корисної моделі, що заявляється, є наявність багатшарової півмаски з носовим затиском, головного гарнітура, вузла клапана видиху з захисним екраном, двох сідловин клапанів вдиху, що з'єднані з розпіркою; двох пелюстків клапанів вдиху; тонкої повітронепроникної плівки, що відокремлює підмасочний простір від протипилових фільтрів, за допомогою якої забезпечується роздільне дихання при використанні респіатора.

(13) U

(11) 57516

(19) UA

Відомий протипиловий респіратор має такі недоліки:

- пелюстки клапанів вдиху при експлуатації респіратора деформуються в результаті механічних пошкоджень, через що порушується принцип роздільного дихання та відбувається накопичення  $\text{CO}_2$  в підмасочному просторі, а також у пінополіуретані та фільтруючому матеріалі тонкої очистки повітря;

- шляхом лише припасовування головного гарнітуру, яким споряджається відомий респіратор, неможливо забезпечити комфортне прилягання півмаски респіратора до обличчя (особливо це стосується області вилиць і підборіддя), тому виникає потреба міцно притискувати респіратор до обличчя за рахунок прикорочування відрізків еластичної тасьми, що стає причиною виникнення болючих наминів на обличчі по смузі обтюрації.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлене завдання створити протипиловий респіратор з поліпшеними гігієнічними, ергономічними та експлуатаційними показниками.

Поставлена задача вирішена за рахунок того, що:

- з'єднані розпіркою сідловини двох клапанів вдиху обладнуються екранами, призначеними для захисту пелюстків клапанів вдиху повітря від механічного пошкодження, і, крім того, швидкого герметичного закріплювання сідловин клапанів вдиху в отворах повітронепроникної плівки;

- фіксація респіратора на голові, щільне комфортне притиснення півмаски до обличчя по смузі обтюрації здійснюється за допомогою головного гарнітура оригінальної конструкції, який складається з двох відрізків еластичної тасьми довжиною  $16+20\text{см}$ , що вільно проходять крізь щілини пряжок (одна з них використовується в якості затяжки), кожна з яких одним кінцем прикріплюється до півмаски на відстані  $0,25+0,35$  довжини півпериметра смуги обтюрації, якщо рахувати від вершини півмаски респіратора (ділянка заглиблення перенісся), а іншим - на відстані  $0,35+0,45$  довжини півпериметра смуги обтюрації, якщо рахувати від нижньої точки півмаски респіратора (ділянка розміщення підборіддя)

- оголів'я з бавовняної тасьми, яка вільно проходить крізь щілину затяжки, а складеними разом кінцями закріплюється у щільній пряжці у тому положенні, коли під час регулювання довжини оголів'я відбулося щільне комфортне прилягання півмаски по смузі обтюрації до обличчя.

Новим у корисній моделі, що заявляється, є одночасне застосування екранів пелюстків клапанів вдиху в якості прилаштування для захисту пелюстків клапанів вдиху повітря від механічних пошкоджень, а також швидкого герметичного закріплювання сідловин клапанів вдиху в отворах повітронепроникної плівки; забезпечення щільного комфортного прилягання півмаски до обличчя по смузі обтюрації здійснюється за рахунок спорядження респіратора головним гарнітуром оригінальної конструкції, який складається з двох відрізків еластичної тасьми довжиною  $16+20\text{ см}$ , що вільно проходять крізь щілини пряжок (одна з них використовується в якості затяжки), кожна з яких одним

кінцем прикріплюється до півмаски на відстані  $0,25+0,35$  довжини півпериметра смуги обтюрації, якщо рахувати від вершини півмаски респіратора (ділянка заглиблення перенісся), а іншим - на відстані  $0,35+0,45$  довжини півпериметра смуги обтюрації, якщо рахувати від нижньої точки півмаски респіратора (ділянка розміщення підборіддя), оголів'я з бавовняної тасьми, що вільно проходить крізь щілину затяжки, а складеними разом кінцями закріплюється у щільній пряжці у тому положенні, коли під час регулювання довжини оголів'я відбулося щільне комфортне прилягання півмаски по смузі обтюрації до обличчя.

Як впливає з Фіг.1, де представлений вид з вивіротної сторони півмаски респіратора на частину розпірки 1, з'єднаної з сідловиною клапана вдиху 2, що споряджена пелюстком клапана вдиху 3 і захисним екраном 4, приєднання якого до сідловини клапана вдиху 2 здійснюється шляхом сполучення кільцевих виступу і канавки 5, що розташовані на їх супряжених циліндричних поверхнях, а герметизація простору між поверхнею кільцевого буртика 6 сідловини клапана вдиху і повітронепроникною плівкою 7 здійснюється за рахунок того, що на поверхнях торця екрана 4 і буртика 6 є сумісні кільцеві виступ і канавка 8, так що при фіксації захисного екрана 4 в сідловині клапана вдиху 2 одночасно відбувається герметичне примикання плівки 7 до поверхні буртика 6 за всім периметром сумісних виступу і канавки 8.

Загальний вид зафіксованого на голові респіратора, що заявляється, наведено на Фіг.2, де а - вид зліва, б - вид справа: 9 - півмаска, 10 - захисний екран вузла клапану видиху, 11 - носовий затиск, 12 - головний гарнітур.

Головний гарнітур 12 оригінальної конструкції, що наведений на Фіг.2, складається з двох відрізків еластичної тасьми 12' довжиною  $16+20\text{ см}$ , що вільно проходять крізь щілини пряжок 12", ліва з яких використовується затяжка (вибір розташування (ліво- чи правостороннє) пряжки, яка використовується в якості затяжки, відбувається користувачем респіратора: «правші» зручніше справляти регулювання довжини оголів'я, коли пряжка розташовується з правої сторони обличчя)<sup>2</sup>, а їх кінці прикріплені до півмаски таким чином, щоб  $AB=0,25+0,35\text{ AD}$ ,  $DC=0,35+0,4\text{ AD}$ ; оголів'я 12" виконане з бавовняної тасьми, яка вільно проходить крізь щілину затяжки, а двома складеними разом кінцями закріплюється у пряжці 12", як показано на Фіг.2, б.

Комфортне щільне прилягання респіратора по смузі обтюрації до обличчя досягається шляхом регулювання довжини і вибору відповідного міста розташування на голові оголів'я.

Респіратор, що заявляється, працює наступним чином:

- по-перше, півмаска притискується до обличчя та фіксується за допомогою носового затиску на перенісся;

- по-друге, щільне комфортне прилягання півмаски до обличчя по смузі обтюрації забезпечується шляхом регулювання довжини оголів'я і вибору відповідного міста його розташування на голові.

У виробничих умовах показано, що виконання вказаної послідовності операцій при підготовці респіратора до експлуатації виключає виникнення наминів на обличчі і надходження забрудненого повітря у підмасочний простір через нещільності по смузі обтюрації.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю істотних ознак і технічним результатом, що досягається, полягає у наступному:

за рахунок застосування захисних екранів пелюстків клапана вдиху усунена небезпека їх меха-

нічного пошкодження, забезпечена надійність роздільного дихання при експлуатації респіратора, реалізовані можливість швидкого герметичного закріплення сідловин клапанів вдиху в отворах повітронепроникної плівки, а також багаторазового використання клапанів вдиху, з'єднаних з розпіркою;

- спорядження респіратора оголів'ям оригінальної конструкції забезпечує щільне прилягання півмаски до обличчя по смузі обтюрації і дозволяє уникнути при цьому наминів на обличчі.

